

**AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI  
İLKÖĞRETİM YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**AİLE DESTEKLİ MATEMATİK EĞİTİMİ PROGRAMININ  
48-72 AY GRUBU ÇOCUKLARIN ERKEN MATEMATİK  
BECERİSİNE ETKİSİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Tuğba USLU ÇAVDARCI**

**Antalya  
Ocak 2016**

**AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI  
İLKÖĞRETİM YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**AİLE DESTEKLİ MATEMATİK EĞİTİMİ PROGRAMININ  
48-72 AY GRUBU ÇOCUKLARIN ERKEN MATEMATİK  
BECERİSİNE ETKİSİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ  
Tuğba USLU ÇAVDARCI**

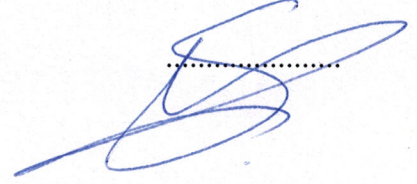
**Danışman:  
Doç. Dr. Fatma ÜNAL**

**Antalya  
Ocak, 2016**

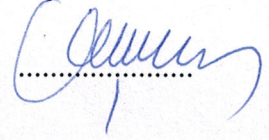
**AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE**

Bu çalışma 29.01.2016 tarihinde jürimiz tarafından İlköğretim Anabilim Dalı İlköğretim Yüksek Lisans Programında **Yüksek Lisans Tezi** olarak **oy birliği** ile kabul edilmiştir.

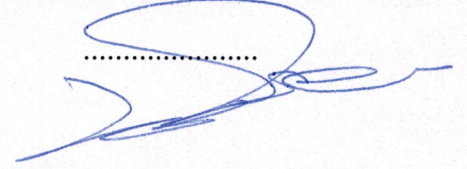
**Başkan** : Doç. Dr. Serap ERDOĞAN  
Anadolu Üniversitesi  
Eğitim Fakültesi  
İlköğretim Bölümü  
Okul Öncesi Eğitimi Anabilim Dalı



**Üye** : Doç. Dr. Bayram BIÇAK  
Akdeniz Üniversitesi  
Eğitim Fakültesi  
Eğitim Bilimleri Bölümü  
Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Anabilim Dalı



**Üye** : Doç. Dr. Fatma ÜNAL(Danışman)  
Akdeniz Üniversitesi  
Eğitim Fakültesi  
İlköğretim Bölümü  
Okul Öncesi Eğitimi Anabilim Dalı



**YÜKSEK LİSANS ADI:** Aile Destekli Matematik Eğitimi Programınının 48-72 Ay Grubu Çocukların Erken Matematik Becerisine Etkisi

**ONAY:** Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulunun ..... tarihinde ve..... sayılı kararıyla kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Yusuf TEPELİ  
Enstitü Müdürü

## **DOĞRULUK BEYANI**

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum bu çalışmayı, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yol ve yardıma başvurmaksızın yazdığımı, yararlandığım eserlerin kaynakçalarda gösterilenlerden olduğunu ve bu eserleri her kullanımında alıntı yaparak yararlandığımı belirtir; bunu onurumla doğrularım. Enstitü tarafından belli bir zamana bağlı olmaksızın, tezimle ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara katlanacağımı bildiririm.

26 / 02/ 2016

Tuğba USLU ÇAVDARCI

## ÖN SÖZ

Akademik çalışmalarımın bir başlangıcı olan bu çalışmamda bilgi birikimi, hayat tecrübesi, kişiliği ile her zaman örnek alacağım, bana olan güvenini ve desteğini hep yanımda hissettiğim değerli tez danışmanım Doç. Dr. Fatma Ünal'a yardımlarından ve bu tezin tamamlanmasında gösterdiği titiz çalışmalarından dolayı şükranlarımı sunarım.

Çalışmalarımda bana akademik anlamda destek sağlayan Prof. Dr. Nilgün Metin'e ve Doç. Dr. Durmuş Aslan'a, bilgisini, hoşgörüsünü ve güler yüzünü hiç eksik etmeyen Doç. Dr. Cem Oktay Güzeller'e ve Doç. Dr. Serap Erdoğan'a tüm katkı ve destekleri için teşekkürlerimi sunarım.

Güdül Ortaokulu ve Atatürk İlkokulu yöneticilerine ve deneysel çalışmamda bana yardımcı olan öğrencilerime ve ailelerine çok teşekkür ederim.

Aldığım bütün kararlarda her zaman yanımda olan ve beni her daim destekleyen hayat arkadaşım İsmail Çavdarıcı'ya ve küçük yaşına rağmen güzel fikirleri ve desteğiyle yanımda olan kardeşim Yusuf Baran Uslu'ya çok teşekkür ederim.

Son olarak bu günlere gelmemde en büyük emeği olan canım annem Saadet Uslu ve canım babam Mehmet Munir Uslu'ya sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

## ÖZET

### AİLE DESTEKLİ MATEMATİK EĞİTİMİ PROGRAMININ 48-72 AY GRUBU ÇOCUKLARIN ERKEN MATEMATİK BECERİSİNE ETKİSİ

Uslu Çavdarıcı, Tuğba  
Yüksek Lisans, İlköğretim Anabilim Dalı  
Tez Yöneticisi: Doç. Dr. Fatma Ünal  
Ocak 2016, 111 Sayfa

Bu çalışmanın amacı, okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden 48-72 ay grubundaki çocuklara uygulanan Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı'nın çocukların erken matematik becerisine etkisini incelemektir. Deneysel desen kullanılarak yapılan araştırmanın evrenini 2012-2013 eğitim öğretim yılında Ankara ili Güdül ilçe merkezinde bulunan Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı resmi anasınıflarına devam eden çocuklar oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini deney grubundan 18 çocuk, kontrol grubundan ise 14 çocuk oluşturmaktadır.

Araştırma verilerinin toplanmasında "Genel Bilgi Formu" ve "Erken Matematik Yeteneği Testi-3" kullanılmıştır. Verilerin analizinde graplardan elde edilen tüm verilerin parametrik olup olmadığı, varyansların homojenliği testiyle (Levene testi) analiz edilmiştir. İki grup arasındaki analizler ilişkisiz örneklemler için t testi kullanılarak yapılmıştır. Aynı grup içindeki ön test-son test puanlarının karşılaştırılması için ise ilişkili örneklemler için t testi kullanılmıştır.

Deney ve kontrol gruplarının, "Erken Matematik Yeteneği Testi-3" ön testinden aldıkları puan ortalamalarının birbirine yakın olduğu görülmektedir. Gruplar, "Erken Matematik Yeteneği Ön Test" uygulaması yönünden anlamlı bir farklılık göstermemektedir ( $t= .834, p= .411 > .05$ ).

Deney ve kontrol grupları, "Erken Matematik Yeteneği Testi-3" son test uygulaması yönünden anlamlı bir farklılık göstermektedir ( $t= 2.077, p= .046 < .05$ ). Deney grubunun "Erken Matematik Yeteneği Testi-3" son test puanlarının aritmetik ortalaması ( $\bar{X} = 104.16$ ), kontrol grubunun "Erken Matematik Yeteneği Testi-3" son test puanlarının aritmetik ortalamasından ( $\bar{X} = 96.64$ ) büyüktür.

Deney grubundaki çocukların "Erken Matematik Yeteneği Testi-3" ön test- son test puanları arasında anlamlı bir farklılığın olduğu görülmektedir ( $t=-4.808; p=.000 <$

.05). Çocukların uygulama sonrası ortalama puanları ( $\bar{X} = 104.16$ ), uygulama öncesi ortalama puanlarından ( $\bar{X} = 99.05$ ) yüksektir.

Kontrol grubu çocukların, “Erken Matematik Yeteneği Testi-3” ön - son testlerinden aldıkları puan ortalamalarının birbirine yakın olduğu görölmektedir. Çocuklar, “Erken Matematik Yeteneği Testi-3” ön test- son test uygulaması yönünden anlamlı bir farklılık göstermemektedir ( $t = -.840$ ;  $p = .416 > .05$ ).

Araştırma sonucunda, deney ve kontrol gruplarında yer alan çocukların, gruplarına göre uygulama öncesi erken matematik yeteneklerinin denk olduğu görölmektedir. Kontrol grubuna uygulanan mevcut okul öncesi eğitim programının çocukların erken matematik yetenekleri üzerine anlamlı bir etkisi olmadığı söylenebilir. Deney grubuna uygulanan Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı uygulandıktan sonra ise, programın çocukların erken matematik yetenekleri üzerinde olumlu etkisinin olduğu görölmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Aile Katılımı, Erken Matematik Yeteneği, Okul Öncesi Eğitim

## ABSTRACT

### THE EFFECTS OF FAMILY SUPPORTED MATHS EDUCATION PROGRAMME'S ON THE GROUP OF 48-72 MONTHS CHILDREN'S EARLY MATHS ABILITY

Uslu Çavdarıcı, Tuğba

Ph. D., Department of Elementary Education

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Fatma ÜNAL

January, 2016, 111 Pages

The aim of this study is to explore the affections of Family Supported Mathematics Education Program on math ability of the the 48-72 months aged children who supported by early mathematics ability. The universe of the study which was performed in experimental design is children who attended to official kindergartens located in Güdül District center, Province Ankara in 2012-2013 education teaching year and. 18 children were included in Experiment Group, 14 children were included in Control Group at the sample of the study.

“General Information Form” and “Test of Early Mathematics Ability-3” were used to gather research data. While analyzing data, whether all data obtaining from groups was parametric or not was analyzed via variance homogeneity test (Levene test). T test was used for irrelative samples between two groups. T test was used for relative samples to compare pre test- last test marks in the same group.

It is seen that point averages of Experiment and Control Groups from “Test of Early Mathematics Ability” are close to each other. Groups don't show any meaningful differentiation regarding to Early Mathematics Skill Pre Test Application ( $t= .834, p= .411 > .05$ ).

Experiment and control groups don't show meaningful differentiation regarding to last test application of “Test of Early Mathematics Ability” ( $t= 2.077, p= .046 < .05$ ). Last test points arithmetical average of Early Mathematics Skill Test of Experiment Group ( $\bar{X} = 104.16$ ) is bigger that Last test points arithmetical average of Early Mathematics Skill Test of Control Group ( $\bar{X} = 96.64$ ).

It is seen that pre test – last test points at “Test of Early Mathematics Ability” of Experiment Group Students have meaningful difference ( $t=-4.808; p=.000 < .05$ ).



Average points of the students, after application ( $\bar{X} = 104.16$ ) is higher than their average points before application ( $\bar{X} = 99.05$ ).

It is seen that pre test – last test points at “Test of Early Mathematics Ability-3” of control group students are close to each other. The students don’t show any meaningful difference regarding to that pre test – last test points at “Test of Early Mathematics Ability-3” ( $t = -.840$ ;  $p = .416 > .05$ ).

At the end of research, it is seen that the mathematics skill of the students included in experiment and control groups are equal within their groups. It can be said that current preschool education program applied to control group didn’t made affection to early mathematics skill of the students. However, after applying Family Supported Mathematics Education Program to experiment group, it is seen that program has positive affect on early mathematics skills of the students.

**Key Words:** Family Participation, Early Mathematics Ability, Preschool Education

## İÇİNDEKİLER

İMZA SAYFASI.....	
DOĞRULUK BEYANI .....	i
ÖNSÖZ .....	ii
ÖZET.....	iii
ABSTARCT .....	v
İÇİNDEKİLER .....	vii
TABLOLAR LİSTESİ .....	xi
KISALTMALAR LİSTESİ .....	xii

## BİRİNCİ BÖLÜM

### GİRİŞ

1.1.Problem Durumu .....	1
1.2. Araştırmanın Amacı .....	4
1.2.1. Problem Cümlesi.....	4
1.2.2 . Alt Problemler .....	4
1.3. Hipotezler .....	5
1.4. Araştırmanın Önemi .....	6
1.5. Araştırmanın Varsayımları (Sayılıtlar) .....	7
1.6. Araştırmanın Sınırlılıkları .....	7
1.7. Tanımlar .....	8

## İKİNCİ BÖLÜM

### KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Erken Çocukluk Eğitimi.....	9
2.2. Erken Çocuklukta Matematik Eğitimi ve Önemi .....	9
2.3. Matematiksel Kavram Ediniminde Etkili Olan Bilişsel Süreçler ve Beceriler .....	11
2.3.1. Tanıma .....	11
2.3.2. Birebir Eşleme .....	11

2.3.3. Karşılaştırma.....	12
2.3.4. İlişki Kurma .....	13
2.3.5. Sınıflandırma (Gruplama) .....	13
2.3.6. Sıralama .....	14
2.3.7. Örüntü Tamamlama .....	15
2.4. Matematikle İlgili Temel Kavram ve Beceriler .....	15
2.4.1. Sayı .....	15
2.4.2. İşlem .....	17
2.4.3. Uzaysal Algı .....	18
2.4.4. Geometrik Şekiller .....	18
2.4.5. Ölçme .....	21
2.4.6. Grafik .....	23
2.4.7. Problem Çözme .....	23
2.5. Erken Çocukluk Eğitiminde Aile Katılımı .....	24
2.5.1. Aile Katılımının Tanımı.....	24
2.5.2 Aile Katılımının Önemi .....	25
2.5.3 Aile Katılımının Yararları .....	27
2.5.4 Aile Katılımını Etkileyen ve Engelleyen Faktörler .....	28
2.5.4.1. Aileden Kaynaklanan Engeller.....	29
2.5.4.2. Okuldan Kaynaklanan Engeller .....	30
2.5.5. Aile Katılım Etkinlikleri .....	30
2.5.5.1. Aile Eğitim Etkinlikleri .....	30
2.5.5.2. Aile İletişim Etkinlikleri .....	32
2.5.5.3. Ebeveynlerin Eğitim Etkinliklerine Katılımı .....	34
2.5.5.4. Ev Ziyaretleri .....	35
2.5.5.5. Evde Yapılacak Olan Etkinlikler .....	35
2.5.6. Aile Katılımının Matematik Eğitimine Etkisi .....	35
2.6. Erken Çocukluk Eğitiminde Biyoeolojik Yaklaşım .....	36
2.6.1. Biyoeolojik Kuram'ın Çalışmaya Yansıması .....	37
2.7. İlgili Araştırmalar.....	37
2.7.1. Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar .....	37
2.7.1.1. Matematik Eğitimi İle İlgili Araştırmalar .....	37

2.7.1.2. Aile Katılımı İle İlgili Araştırmalar .....	42
2.7.1.3. Matematik Eğitimi ve Aile Katılımının Birlikte Ele Alındığı Araştırmalar .....	45
2.7.2. Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar .....	46
2.7.2.1. Matematik Eğitimi İle İlgili Araştırmalar .....	46
2.7.2.2. Aile Katılımı İle İlgili Araştırmalar .....	48
2.7.2.3. Matematik Eğitimi ve Aile Katılımının Birlikte Ele Alındığı Araştırmalar .....	48

## **ÜÇÜNCÜ BÖLÜM**

### **YÖNTEM**

3.1. Araştırma Modeli .....	51
3.2. Çalışma Grubu .....	51
3.2.1. Katılımcılar .....	51
3.3. Veri Toplama Araçları .....	53
3.3.1. Genel Bilgi Formu .....	53
3.3.2. Erken Matematik Yeteneği Testi 3 (TEMA-3) .....	54
3.3.2.1. Erken Matematik Yeteneği Testi-3 (TEMA-3)'ün 60-72 Aylık Çocuklar İçin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması .....	55
3.4. Verilerin Toplanması ve Analizi .....	58
3.5. Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı .....	60
3.5.1. Programın Amacı .....	60
3.5.2. Programın Hazırlanması .....	60
3.5.3. Programın Dayandığı Temel İlkeler .....	61
3.5.4. Programın Kuralları .....	62
3.5.5. Programın İçeriği .....	63
3.5.6. Programın Uygulanması .....	64

## **DÖRDÜNCÜ BÖLÜM**

### **BULGULAR**

4.1. Birinci Alt Probleme Ait Bulgular .....	67
4.2. İkinci Alt Probleme Ait Bulgular .....	68
4.3. Üçüncü Alt Probleme Ait Bulgular .....	69

**BEŞİNCİ BÖLÜM**  
**SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER**

5.1. Sonuç .....	71
5.2. Tartışma .....	72
5.3. Öneriler .....	75
KAYNAKÇA .....	78
EKLER .....	86
ÖZGEÇMİŞ .....	111

## TABLULAR LİSTESİ

Tablo 3.1. Araştırmaya Katılan Çocukların Demografik Bilgileri .....	52
Tablo 3.2. Araştırmaya Katılan Çocukların Ebeveynlerinin Demografik Bilgileri .....	53
Tablo 3.3. Erken Matematik Yeteneği Testi-3 (TEMA-3)'ün Test-Tekrar Test Korelasyon Sonuçları .....	57
Tablo 3.4. Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmasına Dahil Edilen Çocukların Öğretmen Değerlendirmelerine Göre Erken Matematik Yeteneği Testi-3 (TEMA-3) Form A ve Form B'den Aldıkları Puanlara Ait T-Testi Sonuçları .....	58
Tablo 4.1. Deney ve Kontrol Gruplarının Erken Matematik Yeteneği Ön Test Puanlarına Göre Karşılaştırılması .....	69
Tablo 4.2. Deney ve Kontrol Gruplarının Erken Matematik Yeteneği Son Test Puanlarına Göre Karşılaştırılması .....	69
Tablo 4.3. Deney Grubu Ön Test-Son Test Ortalama Puanlarının Karşılaştırılması.....	69
Tablo 4.4. Kontrol Grubu Ön Test-Son Test Ortalama Puanlarının Karşılaştırılması....	70

## KISALTMALAR LİSTESİ

**TEMA :** Erken Matematik Yeteneği Testi

**TEMA-2:** Erken Matematik Yeteneği Testi-2

**TEMA-3:** Erken Matematik Yeteneği Testi 3

**MEB:** Milli Eğitim Bakanlığı

**NAEYC:** Çocukların Eğitimi Ulusal Birliği (Amerika Birleşik Devletleri)

**NCTM:** Matematik Öğretmenleri Ulusal Konseyi (Amerika Birleşik Devletleri ve Kanada)

**NPTA:** Uluslar Arası Aile Öğretmen Birliği

**GEMS:** Matematik ve Fen'de Büyük Buluşlar

**PKBS-2:** Anaokulu ve Anasınıfı Davranış Ölçeği

**EN-CBM:** Müfredat Temelli Erken Sayısal Beceriler Ölçümü

**SPSS:** Statical Package Social Sciences

# BİRİNCİ BÖLÜM

## GİRİŞ

### 1.1. Problem Durumu

Çocukların çok yönlü gelişimleri açısından okul öncesi dönem, her alanda gelişimin en hızlı olduğu dönemdir. Bu dönem insan yaşamının temelini oluşturmaktadır. Bu nedenle çocukların bu dönemde çevreyle etkileşimde bulunabilecekleri, gelişimlerini olumlu yönde destekleyecek ortamlarda bulunmaları önemlidir.

Erken çocukluk döneminde çocuğun gelişimi son derece hızlıdır. Ayrıca bu dönem, bireyin gelecekteki öğrenmelerinin temellerini oluşturmaktadır. Yaşamın kritik yılları olarak da adlandırılan erken çocukluk döneminde bilişsel gelişimin de temeli atılmaktadır. Çocuk, çevresini keşfederken düşünme süreçleri başlamış olmaktadır.

Bu dönem, çocuğun matematiksel kavram edinimi ve matematiksel düşünme becerilerinin gelişimi açısından da çok önemlidir. Her şeyin temelini edinildiği bu yıllarda, erken matematik yeteneği de çocuklara kazandırılmalıdır. Sayı kavramı, sınıflandırma, eşleştirme gibi beceriler, matematiksel işlemler, uzamsal düşünme, ölçme, problem çözme gibi kavram ve becerilerin temelleri erken çocukluk döneminde atılmaktadır.

Matematik bu dünyayı anlamak ve keşfetmek için güçlü bir araçtır. Matematiksel düşünce ise okul öncesi dönem ve ilköğretimin ilk kademelerinde çocuklara kazandırılması gereken, çevrelerinden deneyim edindikleri olguları akılcı yollarla açıklayan, bir olayı başından sonuna kadar düşünmeyi sağlayarak neden-sonuç ilişkisi, muhakeme gibi zihinsel becerilerin işlevsel hale gelmesini sağlayan ve en önemlisi matematiğin temellerini içeren bir süreçtir (Deniz Tarım, 2014).

Çocuklar dünyaya geldikleri andan itibaren evde, markette, caddelerde sayılarla ve şekillerle karşılaşır. Annelerinin yemek yaparken ölçme, yemek masasını hazırlarken ise eşleştirme kavramlarını kullandıklarını görürler. Mekanda konum alır ve karşılaştıkları problemlere çözüm yolları üretirler. Yetişkinlerin çocuklarda matematiksel düşünmeyi geliştirmek için, matematiksel bilgi ve beceri



olduğunu bilmedikleri bu kavramları, çocuklara doğru bir şekilde kazandırmaları gerekmektedir. Ailelerin çocuklarının eğitimine katılımı bu nedenle çok gereklidir.

Erken çocukluk döneminde kazanılan matematiksel bilgi ve beceriler, bireyin ilerleyen yıllarda da matematiği daha kolay algılamasını sağlamaktadır.

Okul öncesi dönemde çocuklar merak ederek, sorular sorarak, inceleyerek, oyunlar oynayarak temel matematiksel kavramları edinirler. Çocuklar, merak ettikleri kavramların bir kısmını kendi gözlemleri ve deneyimleriyle öğrenirler. Kendi başlarına öğrenemediklerinde ise aileleri ve öğretmenlerinin yardımına ihtiyaç duyarlar. Ailelerin ve öğretmenlerin görevi, çocukların bu dönemde onların yanında olmaları gelişme ve öğrenmelerine her türlü desteği sağlamalarıdır.

Çocukların içinde yaşadıkları çevre ile etkileşimleri onların gelişimlerini ve davranışlarını etkiler. Biyoekolojik kuramı ortaya atan Urie Bronfenbrenner'e göre (1998), çocuğun en yakın çevresi olan aile içinde ebeveynlerin veya çocuğun durumunda zaman içinde meydana gelen değişimlere paralel olarak karşılıklı ilişkiler yeniden şekillenir ve doğal olarak çocukların gelişimleri bu etkileşimden etkilenir.

Aile, doğum öncesi dönemden başlayarak yaşam boyu çocuğun bireysel gelişimini etkileyen sosyal bir kurumdur (Ünal, 2003). Aynı zamanda çocuğun hayatı, kendisini ve çevresindeki diğer bireyleri tanımaya başladığı ve ilk deneyimlerini edindiği temel kurumdur. Bu nedenle eğitimciler hedeflerine ulaşmak için aile desteğine ihtiyaç duyarlar. Okul-aile işbirliğiyle çocuğun alacağı eğitim, çocuğun yaşantısında daha kalıcı olmaktadır. Bu nedenle aile bireylerinin etkili ebeveynlikle ilgili bilgi ve becerilerini artırmak üzere eğitim almalarının yanı sıra çocuklarını nasıl destekleyecekleri konusunda yeterliliklerini artırmaları ve çocuğun eğitim etkinliklerine katılarak çocuğunun okulda aldığı eğitimi evde desteklemeleri ve okulla birlikte hareket etmeleri önem taşımaktadır.

Aile katılımı, çocuğun okulda edinmiş olduğu becerileri içselleştirebilmesi için son derece önemlidir. Aile, çocuk ve uygulanan programların kaliteli ve etkili olması açısından büyük önem taşımaktadır. Aile katılımı çocuğun gelişimin her sürecinde sağlanmalıdır. (İrkörücü, 2006).

Çocuğun gelişiminde ve eğitiminde ev ortamı ve okul oldukça önemli bir yere sahiptir. Eğer ev ve okul arasında pozitif ve saygılı yönde bağlantı kurulmuşsa çocuklar kendilerini güvende hissederler (Tezel Şahin & Özyürek, 2011). Dolayısıyla erken çocukluk döneminde aileler ve öğretmenlerin işbirliği oldukça önemlidir. Bu işbirliğine dayalı olarak okulda sürdürülen eğitsel çabaların evde de ailenin desteğiyle devam ettirilmesi çocuğun çok yönlü gelişimine katkı sağlayacaktır.

Anderson (1997), çocukların matematikte bilgiyi sorgulamalarındaki ana yolun aileyle ilgili olduğunu belirtmektedir.

Starkey, Klein ve Wakeley (2004), düşük ve orta sosyoekonomik düzeydeki ailelerin çocukları ile yaptıkları çalışmada her iki sosyoekonomik düzeyden gelen çocukların da matematiksel bilgilerinin geliştiğini görmüşlerdir.

Begum (2007), zenginleştirilmiş ev faaliyetleri ile gerçekleştirilen aile katılımı çalışmalarının çocukların matematik ve okuma başarı performanslarını olumlu yönde etkilediğini belirlemiş, yoksulluk sınırının altında ve üstünde bulunan çocuklara aile katılım programının aynı yararı sağlamadığını ifade etmektedir.

Lopez ve Loretta (2009), aile katılımının çocukların matematik becerisine etkisini incelemek ve çocukların matematik başarısını artırmak için gerçekleştirdikleri “Aile Matematik Geceleri” ile, ailelerin okul ile etkin bir şekilde iletişime geçtikleri takdirde, dil, bireysel farklılıklar ve aile kaygıları gibi durumlarına rağmen, çocuklarının matematik başarısının olumlu yönde geliştiğini görmüşlerdir.

Gunderson, Ramirez, Levine ve Beilock (2011), matematiğe karşı cinsiyete bağlı tutum geliştirmede ailelerin ve öğretmenlerin tutumları araştırmış, evde ve okulda çocuklara matematikte fırsatlar sunmanın çocukların performanslarını artıracaklarını belirlemişlerdir.

Herdeshot (2012), çocukların aileleriyle serbest oyunlar oynayarak matematik dilini kullanma becerilerini incelediği çalışmada, çocukların uzaysal kavramları diğer kavramlara göre daha çok kullandıklarını görmüştür.

Yurt dışında yapılan çalışmalarda çoğunlukla aile-çocuk etkileşimi ile çocukların matematik becerilerini geliştirilmek amaçlanmıştır (Anderson, 1997;

Starkey, Klein ve Wakeley, 2004; Begum, 2007; Lopez ve Loretta, 2009; Gunderson, Ramirez, Levine ve Beilock, 2011). Bu çalışmalar incelendiğinde, ülkemizde de çocukların matematik becerilerinin gelişiminde aile-çocuk etkileşiminin önemini ortaya koymaya yönelik çalışmalara ihtiyaç duyulduğu görülmektedir.

Bu bağlamda İrkörücü (2006), yapmış olduğu çalışmasında ev içinde uygulanacak bir matematik programı hazırlamıştır. Bu çalışma için ise, hem okulda hem de evde uygulanacak bir eğitim programı hazırlanmıştır. Ayrıca İrkörücü'nün çalışması alt sosyo ekonomik düzeyde uygulanan bir programdır. Kendisinin önerilerinde de yer aldığı gibi, bu çalışma orta sosyo ekonomik düzeydeki ailelere uygulanmıştır.

Dolayısıyla bu çalışma, 48-72 ay grubundaki çocuklara okulda ve evde uygulanan Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı'nın, çocukların erken matematik becerisine etkisini belirlemek amacıyla planlanmış ve yürütülmüştür.

## **1.2. Araştırmanın Amacı**

Bu araştırmanın amacı, okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden 48-72 ay grubundaki çocuklara okulda ve evde uygulanan Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı'nın çocukların erken matematik becerisine olan etkisini belirlemektir.

### **1.2.1. Problem Cümlesi**

Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı'nın, 48-72 ay grubu çocukların erken matematik becerisine etkisi var mıdır?

### **1.2.2. Alt Problemler**

- Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı'na katılan 48-72 ay grubu çocuklarla, Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı'na katılmayan 48-72 ay grubu çocukların "Erken Matematik Yeteneği Testi-3" ön test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
- Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı'na katılan 48-72 ay grubu çocuklarla, Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı'na katılmayan 48-72 ay grubu çocukların "Erken Matematik Yeteneği Testi-3" son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

- Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı'na katılan 48-72 ay grubu çocukların ön test-son test ve Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı'na katılmayan 48-72 ay grubu çocukların ön test-son test "Erken Matematik Yeteneği Testi-3" puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

### 1.3. Hipotezler

Bir hipotezin doğruluğunu test etmek için bir null (sıfır) hipotezi ve bir araştırma (alternatif) hipotezi oluşturulur. Null hipotezi ( $H_0$ ) çalışmada ele alınan gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığını belirtir. Araştırma hipotezi ( $H_A$ ) ise yokluk hipotezinin içermediği tüm durumları içerir (Büyüköztürk, 2010).

Bu araştırmada, yukarıda alt problemler olarak ifade edilen sorulara cevap bulmak için kurulan yokluk ve alternatif hipotezler aşağıdaki gibi ifade edilmiştir.

Null Hipotezi 1:  $H_{01}$  : Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı'na katılan 48-72 ay grubu çocuklarla, Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı'na katılmayan 48-72 ay grubu çocukların "Erken Matematik Yeteneği Testi-3" ön test puanları arasında anlamlı bir fark yoktur.

$$\mu_1 - \mu_2 = 0$$

Burada,  $\mu_1$  ve  $\mu_2$ , evrende deney ve kontrol gruplarının ortalamasıdır. Grupların ortalama puanları eşit ise, fark sıfır olacaktır. Null hipotezi bu durumu ifade etmektedir.

Alternatif Hipotez 1:  $H_{A1}$  : Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı'na katılan 48-72 ay grubu çocuklarla, Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı'na katılmayan 48-72 ay grubu çocukların "Erken Matematik Yeteneği Testi-3" ön test puanları arasında anlamlı bir fark vardır.

$$\mu_1 - \mu_2 \neq 0$$

Grupların ortalama puanları eşit değil ise, fark sıfırdan farklı olacaktır. Alternatif hipotez bu durumu ifade etmektedir.

Null Hipotezi 2:  $H_{02}$  : Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı'na katılan 48-72 ay grubu çocuklarla, Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı'na katılmayan 48-72 ay grubu çocukların "Erken Matematik Yeteneği Testi-3" son test puanları arasında anlamlı bir fark yoktur.

$$\mu_1 - \mu_2 = 0$$

Alternatif Hipotez 2:  $H_{A2}$  : Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı'na katılan 48-72 ay grubu çocuklarla, Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı'na katılmayan 48-72 ay grubu çocukların "Erken Matematik Yeteneği Testi-3" son test puanları arasında anlamlı bir fark vardır.

$$\mu_1 - \mu_2 \neq 0$$

Null Hipotezi 3:  $H_{03}$  : Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı'na katılan 48-72 ay grubu çocukların ön test-son test "Erken Matematik Yeteneği Testi-3" puanları arasında anlamlı bir fark yoktur.

$$\mu_1 - \mu_2 = 0$$

Alternatif Hipotez 3:  $H_{A3}$  : Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı'na katılan 48-72 ay grubu çocukların ön test-son test "Erken Matematik Yeteneği Testi-3" puanları arasında anlamlı bir fark vardır.

$$\mu_1 - \mu_2 \neq 0$$

Null Hipotezi 4:  $H_{04}$  : Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı'na katılmayan 48-72 ay grubu çocukların ön test-son test "Erken Matematik Yeteneği Testi-3" puanları arasında anlamlı bir fark yoktur.

$$\mu_1 - \mu_2 = 0$$

Alternatif Hipotez 4:  $H_{A4}$  : Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı'na katılmayan 48-72 ay grubu çocukların ön test-son test "Erken Matematik Yeteneği Testi-3" puanları arasında anlamlı bir fark vardır.

$$\mu_1 - \mu_2 \neq 0$$

#### **1.4. Araştırmanın Önemi**

Erken çocukluk dönemi, bireyin gelişimi açısından hemen hemen her konuda kritik dönemlere karşılık gelmektedir. Erken çocukluk döneminin çocukların bakım ve eğitimlerinden sorumlu yetişkinler tarafından en iyi şekilde değerlendirilmesi ve çocuğun en uygun biçimde desteklenmesi gerekmektedir. Çocuğun hayatı anlamasını kolaylaştıran matematiksel süreçleri ve becerileri kazanması yönünde desteklenmesi çocuğun gözlem yapma, problem çözme, iletişim, eleştirel düşünme, analiz-sentez yapma gibi becerilerinin gelişimine katkı sağlayacaktır. Çocuğun aile desteğine en çok ihtiyaç duyduğu erken

çocukluk döneminde, ailenin çocuğun eğitim sürecine katılımının sağlanmasının çocuğun eğitimini olumlu yönde etkileyeceği bilinmektedir. Çocuklarda erken matematik yeteneğinin gelişimi açısından bakıldığında, okulda gerçekleştirilen çalışmaların, evde çocuğun ailesi tarafından da desteklenmesi, çocuğun matematiksel becerilerinin gelişimini olumlu yönde etkileyecektir.

Bu araştırma, okul öncesi dönem çocuklarının matematik yeteneklerinin gelişimi açısından, aile destekli matematik eğitiminin, çocukların erken matematik becerilerinin gelişimine etkisini ortaya koyması bakımından önem taşımaktadır. Araştırma, çocukların özellikle matematikle ilgili kavram ve becerileri kazanmalarında kritik dönem olan erken çocukluk döneminde, okulda uygulanan eğitim programının yanı sıra, daha sistematik ve belli bir program çerçevesinde matematikle ilgili okulda ve evde ailenin de katılımıyla yapılacak çalışmalarla çocukların matematik yeteneklerinde bir gelişme olup olmadığını ortaya koyması açısından önemlidir.

Ayrıca bu çalışmanın araştırmacılara ve eğitimcilere, aile destekli bir erken matematik eğitimi programının, okul öncesi dönem çocuklarının matematik becerilerinin gelişimine olan etkisini ortaya koyması bakımından, bu konuda yapılacak çalışmalara ve tartışmalara katkıda bulunabileceği düşünülmektedir.

### **1.5. Araştırmanın Varsayımları (Sayılılar)**

Bu çalışmada aşağıdaki varsayımlardan (sayılılardan) hareket edilmiştir.

- “Erken Matematik Yeteneği Testi-3 (TEMA-3)”, çocukların erken matematik yeteneğini ölçmektedir.
- Çocukla ve aileyle ilgili bilgi formu, çocuğun ve ailesinin genel durumunu saptamaktadır.
- Ailelerin, eve gönderilen matematik etkinliklerini yönergelere uygun şekilde uyguladıkları kabul edilmiştir.

### **1.6. Araştırmanın Sınırlılıkları**

- Araştırma, 2012-2013 eğitim-öğretim yılı ile sınırlıdır.

- Araştırma verileri, Ankara ili Güdül ilçesindeki Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı Güdül Ortaokulu anasınıfı ve Atatürk İlkokulu anasınıfına devam eden çocuklardan elde edilen veriler ile sınırlıdır.
- Araştırmada kullanılan eğitim programı ‘‘Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı’’nın içeriği ile sınırlıdır.
- Araştırmanın verileri ‘‘Erken Matematik Yeteneği Testi 3 (TEMA-3)’’n ölçtüğü niteliklerle sınırlıdır.

### 1.7. Tanımlar

- **Aile Katılımı:** Anne babaların doğumdan yetişkinliğe kadar çocuklarının eğitim ve gelişmelerinin her aşamasında yer almalarıdır (National Parent Teacher Association [NPTA], 2000).
- **Erken Matematik Eğitimi:** Okul ncesi dönemdeki çocuklara matematiğin temel becerilerini edindirmeyi amaçlayan eğitimidir.
- **Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı:** 48-72 ay grubu çocukların matematik becerilerini geliştirmelerini sağlayan, aileyle birlikte uygulanan bir eğitim programı.
- **Kritik Dönem:** ocuklar, bazı gelişim dönemlerinde ve yaşlarda belli tür öğrenmelere karşı yüksek duyarlılık gösterme eğilimindedirler. Bu dönemlere kritik gelişim dönemleri adı verilmektedir (Oyama, 1979; akt Senemoğlu, 2007).

## İKİNCİ BÖLÜM

### KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde çalışmanın içeriğini oluşturan erken çocukluk eğitimi, erken çocuklukta matematik eğitimi ve önemi, erken çocukluk eğitiminde aile katılımı, matematiksel kavram ediniminde etkili olan bilişsel süreçler ve beceriler, matematikle ilgili temel kavram ve beceriler konuları ele alınacaktır. Ardından dünyada ve Türkiye’de bu konuyla ilgili yapılan çalışmalara yer verilecektir.

#### 2.1. Erken Çocukluk Eğitimi

İnsan yaşamı psikolojik ve fizyolojik gelişmeler açısından ele alındığında; bazı yaşam dilimlerinin kritik dönemler oluşturduğu gözlemlenmektedir (Arı, 2003, s.31). “Erken çocukluk dönemi” de bu kritik dönemlerden biri olarak çocuğun gelişiminde çok önemli rol oynamaktadır (AÇEV, 2005).

Erken çocukluk gelişimi, çocukların hayatının erken dönemlerindeki fiziksel, mental ve sosyal gelişimlerini kapsamakta ve bu gelişimi etkileyebilecek beslenme, sağlık, bilişsel gelişim ve çocukların sosyal iletişimleri için gerekli tüm girişimleri içermektedir. Çocukların biyo-psikososyal, moral ve entelektüel gelişimleri çevresel ve genetik faktörlerden etkilenmektedir (Bertan ve ark., 2009).

Erken çocukluk dönemi sağlığın, büyümenin, gelişimin ve eğitimin temellerinin atıldığı bir dönemdir (AÇEV, 2005). Bu dönemdeki bir çocuğun;

1. Yaşama ve gelişme hakkının mümkün olan en ileri derecede güvence altına alındığı,
2. Ayrımcılığa maruz kalmadığı,
3. Yüksek yararının temel alındığı,
4. Görüşlerine ve duygularına saygı gösterildiği bir eğitime ihtiyacı vardır (Yurtsever Kılıçgün, 2012).

#### 2.2. Erken Çocuklukta Matematik Eğitimi ve Önemi

Erken çocukluk dönemi, matematiksel kavram gelişiminin ve matematiksel temel beceri kazanımlarının çok yoğun yaşandığı bir dönemdir. Çocukların matematik öğrenimi okul öncesi yıllarda geliştirilen bazı temel kavramların gelişimi



ve kazanımı ile başlar. Bu temel kavramlardan bazıları şunlardır ( NAEYC - National Association for the Education of Young Children, 2002):

- Sayı ve işlemler
- Geometri
- Ölçme
- Örüntüleme ve cebirsel düşünme
- Veri toplama, veri analizi, veri gösterimi.

Yetişkinler için günlük yaşamda karşılaşılan bir çok nesne ve durum sıradanlaşmışken, bunlar çocuklar için dikkat çekicidir. Örneğin duvarda asılı olan saat ve içindeki rakamlar, aynı hızla dönmekte olan akrep ve yelkovan, günlük dilde kullanılan “sağ, sol, ön, arka”, bir nesnenin şeklinden bahsederken kullanılan “kare, daire, dikdörtgen” gibi kelimeler, alışverişe çıkılınca satın almak istenilen nesnelerin üzerinde yazan rakamlar gibi.

Çocuklar öğrenmede aktif olmaktan hoşlanırlar ve matematiksel kavramları öğrenmede meraklıdırlar (Baroody ve Wilkins, 1999). Rakamlarla, şekillerle, işlemlerle karşılaştıklarında merak eder ve sorgularlar. Bu sorgulama çocukların matematikle tanıştıklarının göstergesidir.

Çocuklara okul öncesi dönemde matematiği sevdirecek, oyun yoluyla öğretmek, çocuğun ileriki yaşlarda matematiğe karşı olumsuz tutum sergilemesini önlemektedir.

Okul öncesi dönemde çocuklar somut materyallerle öğrenmelerini gerçekleştirirler. Bu nedenle bu dönemde matematik etkinlikleri çocuğun gerçek yaşamda uygulayabileceği çalışmaları içermeli ve yaparak-yaşarak öğrenmesini temel almalıdır (Aktaş Arnas, 2009). Yetişkinlerin görevi, çocuklara somut örnekler vermek, çocuğun yaparak-yaşayarak ve kendi kendilerine matematiği öğrenmesine fırsatlar sağlamaktır.

Okul öncesi dönemde gerçekleştirilen matematik çalışmaları çocuğun yaşamda karşılaştığı problemleri çözmesini kolaylaştırmakta, çevresinde gördüğü olayların neden ve sonucunu mantıksal olarak anlamasını sağlamakta ve çocuğun bütün gelişim alanlarını desteklemektedir.

Erken çocukluk döneminde, çocukların en fazla aileleriyle birlikte zaman geçirdiklerini düşünürsek, çocukların matematik gelişimlerine de en büyük katkıyı aileleri sağlayacaktır. Bu nedenle ailelerin okulla iş birliği yapması ve çocuklarına destek olması çok önem taşımaktadır.

### **2.3. Matematiksel Kavram Ediniminde Etkili Olan Bilişsel Süreçler ve Beceriler**

#### **2.3.1. Tanıma**

Çocuk bir kavramı öğrenmeye başladığını onu tanıyarak göstermektedir. Çocuklar öncelikle şekilleri tanır. Örneğin; bir nesneyi göstermesi istendiğinde nesneyi işaret etmesi, o nesneyi tanıdığını göstermektedir (Güven, 2000).

#### **2.3.2. Birebir Eşleme**

Birebir eşleştirmeden beklenti rasyonel sayı sayma (sayılan her bir nesneye sayı ismi bağlama) ile ilişkilidir. Nesnelere birebir eşleştirme halinde yerleştirmek rasyonel sayı sayma için destekleyici bir kavram ve beceridir (Kandır ve Orçan, 2010).

Birebir eşleme, sayı kavramının öğrenilmesinin en temel bileşenidir. Bundan bir gruptaki nesnelere, aynı sayıda başka nesnelere eşleşmesi anlaşılmaktadır. Örneğin, her çocuk bir kurabiye yer, her ayak için bir ayakkabı vardır, her kişi bir şapka giyer (Charlesworth ve Lind, 2003).

Öğretmen yapılandırılmış birebir eşleme çalışmalarında dört temel boyutu göz önünde bulundurmalıdır:

1. Eşleştirmede kullanılan nesnelere benzer veya farklı olması gerekmektedir. Farklı ve birbiriyle ilişkili nesnelere oluşan iki kümeyi eşlemek çocuklar için daha kolaydır.
2. Birebir eşlenmesi gereken nesne sayısı önemlidir. Küçük çocuklar için beş veya daha az nesneyi birebir eşleme yapmak daha kolaydır.
3. Her iki gruptaki eleman sayısının da eşit olması, çocuğun eşleştirme yapmasını kolaylaştırır.
4. Kümelerin eleman sayılarının birbirleriyle birleştirilmiş olması çocukların eşleştirme yapmasını kolaylaştırır.

Öğretmen eşleştirme çalışmalarına, birinci aşamada, somut nesnelere ve eşit sayıdaki nesne kümesi ile başlamalıdır. Burada önemli olan nesne sayısından daha çok küme sayılarının eşit olup olmamasıdır. İkinci aşamada, çocuklardan küme sayısı eşit olmayan kümelerle eşleme yapmalarını isteyebilir. Bu aşamada kümelerden birindeki nesne sayısı diğerinden daha fazladır, yani kümeler eşit değildir. Üçüncü aşamada, çocuklardan farklı sayıdaki üç nesne kümesini eşlemelerini isteyebilir (Aktaş Arnas, 2009).

### 2.3.3. Karşılaştırma

Karşılaştırma, iki nesnenin belli bir özelliğe göre aynı veya farklı olup olmadığını belirleme işlemidir ve sıralama kavramı için temel oluşturur (Mueller,1985; Reys ve ark., 1989; akt: Aktaş Arnas, 2009). Karşılaştırma, çocukların nesnelere mekandaki konumunu, miktar ve boyutlarını, nesnelere arasındaki mesafeyi ve zaman kavramını anlamalarını sağlamaktadır (Aslan, 2012).

Karşılaştırma çocuğun miktar, boyut, renk, sıcaklık, mesafe, ses düzeyi gibi nesnelere özelliklerinde pek çok farklılığı gözlemesinde kullanılmaktadır (Aktaş Arnas, 2009).

Okul öncesi dönemde öğretmenlerin öğretebileceği karşılaştırma ile ilgili kelimeler:

- Nesnelere mekandaki konumunu tanımlamak için kullanılan karşılaştırma kelimeleri: Üzerinde-altında, aşağı-yukarı, içinde-dışında gibi.
- Miktar tanımlama için kullanılan karşılaştırma kelimeleri: Çok, az, biraz, daha az, hiç, hep, en fazla, en az gibi.
- Boyut tanımlamak için kullanılan karşılaştırma kelimeleri: Büyük-küçük, kısa-uzun, ince-kalın gibi.
- Mesafe tanımlamak için kullanılan kelimeler: Yanında-uzakta, burada-orada gibi.
- Yönü tanımlamak için kullanılan karşılaştırma kelimeleri: Sağda-solda, etrafında, civarında, ileri-geri, yukarı-aşağı gibi.

- Zaman tanımlamak için kullanılan karşılaştırma kelimeleri: Önce-sonra, ilk-son, hızlı-yavaş gibi.
- Sıralama için kullanılan karşılaştırma kelimeleri: İlk, son, önce, sonra, orta, sonraki, arkasında, yanında, başlangıçta gibi (Sperry Smith, 2001).

#### **2.3.4. İlişki Kurma**

İlişki kurma çocuğun dünyayı tanınmasında ve anlamasında önemli bir zihinsel beceridir. Çocuklar nesnelere, olayları, durumları, kavramları ve bunlar arasındaki ilişkiyi, ilişki kurma becerisini etkili bir şekilde kullanarak öğrenebilir. İlişki kurma becerisi şu alt basamaklardan oluşur:

- Fonksiyonlarına göre ilişki kurma,
- Kavramsal ilişki kurma,
- Parça-bütün ilişkisi kurma (Oğuzkan ve Avcı, 2000).

Küçük çocukların ilerleyen zamanlarda kesirleri anlayabilmek için, doğal bir şekilde parça-bütün ilişkisi kurmaya ilgililerdir (Charlesworth ve Lind, 2003). NCTM (2000), çocukların küçük parçalar halindeki grupları ayırarak bir çok yönden sayı duygularını geliştireceğini, ayrıca çocukların dörtte bir, üçte bir, bir buçuk gibi yaygın olarak kullanılan parçacıkları tanıyıp anlayacaklarını belirtmişlerdir.

#### **2.3.5. Sınıflandırma (Gruplama)**

Küçük çocuklar nesnelere bir araya getirir, ayırır, tekrar bir araya getirir ve ayırırlar. Bu deneyimi sürekli bıkmadan yapabilirler. Sınıflandırdıkları nesnelere kutulara veya sepetlere koyar, sonra onları tekrar ayırır ve bir araya getirirler. Çocuklar bu şekilde ayrıştırma-birleştirme, bütünü parçalara ayırma ve parçalara bütüne dahil etme oyunları ile toplama ve çıkarma işleminin de temelini öğrenmiş olurlar (Erdoğan, 2006).

Matematiğin temelinde mantıksal gruplama ve sınıflandırma yapmak esastır. Mantıksal gruplar oluşturmak, çocuklara önemli mantıksal düşünme deneyimleri sağlar (Charlesworth ve Lind, 2003).

Çocuklar ortak özellikleri olan şeyleri birlikte sınıflandırabilirler. Bu ortak özellikleri şu şekilde belirleyebiliriz:

- Renk: Aynı renkteki nesnelere bir araya getirme.
- Şekil: Kare, daire, üçgen, dikdörtgen gibi şekilleri sınıflama.
- Yapıldığı malzeme: Tahta, plastik, cam, kağıt, kumaş, metal gibi farklı materyallerden oluşan nesnelere sınıflama.
- Desen: Benekli, çizgili, çiçekli veya desensiz nesnelere sınıflama.
- Yapısal özellikler (dış yüzey özellikleri): Pürüzlü-pürüzsüz, yumuşak-sert, ıslak-kuru nesnelere sınıflama.
- Fonksiyonlarına (işlevine) göre: Yemek yemek için kullanılan malzemeler, müzik aletleri, temizlik için kullanılan malzemeler gibi sınıflama.
- Sınıf ismi: Birçok şeyin ait olduğu olduğu sınıf isimleri vardır. Hayvanlar, çiçekler, yiyecekler, giyecekler, taşıtlar gibi.
- Sayı: Üçerli, dörderli, beşerli sayı gruplarından oluşan nesne gruplarını sınıflama.
- Birlik-topluluk: Birlikte bir iş yapan veya özel bir kişiye ait olan nesne grupları gibi (Aktaş Arnas, 2009).

### 2.3.6. Sıralama

Bir dizi içinde iki veya ikiden fazla nesneyi sıraya koymayı ve birinciden sonuncuya doğru yerleştirmeyi içerir. Yaygın olarak ilk önce boyut (küçük-büyük), uzunluk (uzun-kısa) ve genişlik (kalın-ince) açısından sıralama yapılır. Daha sonra renk (açık-koyu), doku (pürüzlü-düz) veya kapasite (daha az-daha çok) gibi karmaşık boyutların sıralanması uygundur (Sperry Smith, 2001; Charlesworth ve Lind, 2003).

Sıralama, objeleri belli bir yönü bakımından mantıksal bir sıraya dizmeyi kapsamaktadır. Yani, objeleri belli bir özelliği bakımından birbiriyle karşılaştırıp uygun yere yerleştirmektir. Çocuklar sıralama becerisini kazanırken aynı zamanda uygun sözcükleri kullanmayı da öğrenirler (uzun, daha uzun, büyük, daha büyük). Ayrıca, sadece bir tek özellik bakımından objeleri dizmek değil aynı zamanda, ilişkili objeleri birbiriyle eşleştirerek de sıralayabilirler (tencereleri büyüklük sırasına koyarken büyüklüklerine uygun kapaklarını da bulabilirler) (Senemoğlu, 1994).

### **2.3.7. Örüntü Tamamlama**

Çocukların örüntü tamamlayabilmeleri için temel olarak sıralama becerisini kazanmış olmaları gerekir (Charlesworth ve Lind, 2003).

Örüntü çocukların dünyasında sıralamayı görmenin bir başka yoludur. Örüntü sayılar, renkler, nesnelere, sesler, şekiller ya da hareketlerin tekrar tekrar aynı sırada düzenli bir şekilde ilerlemesidir. Örüntü tamamlama cebirsel işlemlerin temel taşı olarak düşünülmektedir (Jackman, 2004).

## **2.4. Matematikle İlgili Temel Kavram ve Beceriler**

### **2.4.1. Sayı**

Sayı bir kavram ve sayma da çocukların günlük faaliyetlerinde sık kullanılan bir beceridir. Çocukların sayıları daha iyi anlayabilmeleri ve kendi deneyimlerini oluşturabilmeleri için, gerçek nesnelere saymaları gerekir (Jackman, 2004).

Sayılar üç farklı şekilde kullanılmaktadır. Bir grupta “kaç tane” nesne olduğunu belirten ve saymada kullandığımız “kardinal sayılar”; bir sırada nesnenin yerini belirtmekte kullanılan “ordinal sayılar” ve isimler gibi tanımlamada kullandığımız “nominal sayılar”dır (Reys ve ark., 2006).

Sayı kavramı, birçok matematiksel kavramın kazanılmasında ve bir takım matematiksel becerilerin elde edilmesinde anahtar kavram niteliğindedir. Çocukta sayı kavramının gelişim sürecinin en önemli kısmını ise ilk dokuz sayma sayısının kavranması aşaması oluşturmaktadır (Kandır ve Orçan, 2010).

Anlamli sayma etkinlikleri okul öncesinde başlar. Çocuklar genellikle anaokulunun ortalarında saymanın doğru bir anlayışına sahip olmalıdırlar, ama bu fikri kendileri oluşturmalıdırlar. Bu fikir onlara dayatılamaz. Sıralı bir şekilde sayma sadece ezber bir işlemdir. Tüm diğer sayı kavramlarının üzerine dayandırıldığı anahtar kavramsal fikir, saymaya yüklenen anlamdır. Sayma birbirinden farklı iki beceriyle ilişkilidir. İlk olarak çocuk, sayma sözcüklerinin standart listesini bir sıra içinde ortaya koyabilmelidir:”Bir, iki, üç, dört,...”. İkinci olarak çocuk, bu sayı dizisini sayılan küme içindeki öğelerle bire bir eşleştirme yaparak

ilişkilendirebilmelidir. Her bir öge sadece ve sadece bir kez sayılmalıdır (De Walle ve ark., 2009/2012).

Okul öncesi ve anaokulunda uygulanan alıştırmaların belki de en yaygın olanı çocukların sayılarla kümeleri eşleştirmeleridir (De Walle ve ark., 2009/2012).

Çocukların sayının anlamını kazanmadan önce sayma, eşleme, gruplama, karşılaştırmayla ilgili yaşantıları kazanmaları gerekir. Piaget'e göre çocuğun herhangi bir matematiksel işlemi anlayabilmesi için, önce bire bir eşleme yapması ve sayı korunumunu kazanması gerekir. Okul öncesi dönemdeki çocuklar sayı korunumunu kazanamamış olmakla birlikte, iki tür objeyi bire bir eşleyerek sayabilirler (Kandır ve Orçan, 2010).

Bir set içindeki nesnelere numaralandırmak sayı ve işlem anlayışının esasıdır. Çocuklar, nesne seti içinde kaç tane nesne olduğunu sayma sırası içindeki son sayıyı söyleyerek anlatabileceklerini fark ettikleri zaman (1,2,3,4,5,6, - 6 fincan var), sayı niceliğini anlamaya başlamışlardır. Sayı kavramını geliştirmek için çocukların niceliği çeşitli şekillerde gösterme deneyimleri olması gerekir (Kandır ve Orçan, 2010).

NCTM Standartları'nda sayı hissi terimi, sayı ve işlemler öğrenme alanının tamamında herhangi bir kısıtlama olmaksızın kullanılmıştır. "Öğrenciler sayılarla uğraştıkça, sayılar hakkında düşünmede sayı hissini en önemli işareti olan esnekliği adım adım geliştireceklerdir. Sayı hissi, öğrenciler sayının büyüklüğünü anladıklarında, sayılar hakkında düşünebilmenin ve onları temsil edebilmenin birçok farklı yolunu geliştirebildiklerinde, sayıları bir referans noktası olarak kullanabildiklerinde ve sayılar üzerinde işlemlerin etkisine yönelik doğru algılar oluşturdıklarında gelişir (De Walle ve ark., 2009/2012).

Piaget'e göre, çocuğun herhangi bir matematiksel işlemi anlayabilmesi için, önce bire-bir eşleme yapması ve sayı korunumunu kazanması gerekir. Okul öncesi dönemdeki çocuklar sayı korunumunu kazanamamış olmakla birlikte iki tür objeyi bire-bir eşleyerek sayabilirler (Senemoğlu, 1994).

Okul öncesi dönemdeki çocuklar, önce sadece yetişkinleri taklit ederek sayı sayabilirler, ancak çocuğun bire-bir eşleme yapması için fırsatlar hazırlayarak sayıyı kavramasına yardım edilmelidir (Senemoğlu, 1994).

#### **2.4.2. İşlem**

Matematik bir süreklilik eğitimidir. Basit bir toplama işlemi yapabilmek için önce sayı kavramını bilmek, sayıları tanımak, sayma becerisini elde etmek ve daha sonra bunların nasıl ve ne şekilde kullanıldıklarını öğrenmek gerekmektedir (Baydemir, 2010).

İşlem kavramının gelişimi, sayma becerisinin kazanılması ile tamamen birbirine paraleldir. Öğretmenin, formal toplama ve çıkarma işlemi öğretmeden önce çocuğa nasıl ekleneceğini, nasıl ayrılacağını ve grupların nasıl birleştirileceğini öğrenmesi gerekmektedir (Aktaş Arnas, 2009).

İşlem kavramının gelişimi, sayma becerisinin kazanılmasıyla paraleldir. Toplama ve çıkarma işlemleri başarılmadan önce 10'a kadar sayma, sayısı 1'den 10'a kadar olan nesne gruplarını sıralama, 10'a kadar sayı isimleriyle sayıları ilişkilendirme ve sayı korunumunun kazanılmış olması gerekmektedir. Ayrıca parça-bütün ilişkisi, bire bir eşleme, bütünü parçalardan büyük olduğu düşüncesinin gelişmesi özellikle çıkarma işlemi için ise tersine dönüştürülebilirliğin kazanılması gereklidir (Avcı ve Dere, 2002).

Okul öncesi çocuklarına toplama ve çıkarma öğretmede üç önemli nokta dikkate alınmalıdır. Birincisi çıkarma toplamadan daha zor bir beceridir bu nedenle daha sonraya bırakılmalıdır. İkinci olarak toplama ve çıkarmaya küçük sayılar içerisinde başlanmalıdır. Sonuncu olarak, çocuğa somut yaşantılar ve başlangıçta gerçek nesnelere sunulmalıdır. Gerçek nesnelere başarıldığında nesne resimleriyle devam edilmeli, doğrudan sayı sembolleriyle veya zihinden toplama ve çıkarma çalışılmamalıdır (Avcı ve Dere, 2002).



### **2.4.3. Uzaysal Algı**

Uzaysal algılama yer, mesafe ve nesnelere arasındaki yön ilişkilerini sözel olarak tanımlama ve uzayı doğrudan algılama temeline dayanır. Uzaysal algı nesnelere uzayda bir nesneye göre düzenlenmesini ve nesnelere arasındaki uzaysal ilişkileri içermektedir (Aslan, 2012).

Okul öncesi eğitim döneminde uzay kavramı çok az gelişmiştir. Uzay kavramı, objelerin uzayda (mekanda) ne kadar birbirine yakın ne kadar ayrı, ne kadar uzak olduğu ile ilişkilidir ve çocuğun uzayı anlamasının temellerini teşkil etmektedir. Çocuklar; uzayı aktif olarak keşfederler ve bu arada da uygun sözcükleri kullanmayı öğrenirler. Çocuklara, birbirine takılan, çıkartılan materyaller, oyuncaklar, eşyalar verilerek, birbirine uyanları bir araya getirmesi, takması, çıkarması sağlanarak yardım edilebilir. Çocukların objeleri değişik yönlerden gözlemesi ve yerlerini belirlemesi sağlanarak gözlem ve uzay becerilerinin gelişimine katkıda bulunmak mümkündür (Senemoğlu, 1994).

### **2.4.4. Geometrik Şekiller**

Geometrik şekiller bir nesnenin şeklini belirlemek için kullanılan standartlardır ve okul öncesi dönem matematiğinin temel konularından biridir. Çocuklar bebeklikten itibaren kendi deneyimleri yoluyla nesnelere şekilleri hakkında bir takım bilgilere sahip olabilmektedirler. Okul öncesi dönemde küçük çocuklar doğrudan bir eğitim verilmeksizin inceleme ve manipüle etme yoluyla üçgen, dikdörtgen, kare ve daire hakkında birçok fikir geliştirebilmekte ve bu temel şekilleri isimleriyle tanıyabilmektedirler (Aslan, 2012).

Okul öncesi dönem çocuklarının şekil gruplarının isimlerini (üçgen, kare gibi) bilmesi ve yaygın bilinen örneklerini tanıması yeterli değildir. Okul öncesi öğretmenin çocukların şekillerin belirleyici özelliklerinin (kenar, köşe özellikleri) ve yaygın örneklerinin yanı sıra yaygın olmayan örneklerini de (farklı konumlarda, boyutlarda, biçimlerdeki örnekler) tanımlarını sağlamalıdır (Aslan, 2012).

Günlük yaşamla ilgili nesnelere çocukların geometri ve uzaysal mantık anlayışlarının gelişmesine katkı sağlanabilir (Kandır ve Orçan, 2010).

Hollandalı iki eğitimcinin (Pierre van Hiele ve Dina van Hiele Geldof) araştırması, geometrik düşüncedeki farklılıklar ve bu farklılıkların neden böyle olduğuna yönelik bir iç görü sağlamıştır. Bu modelin en baskın özelliği, uzamsal fikirleri kavrama yollarını hiyerarşik yapıdaki beş düzeyde ele almasıdır. Beş düzeyin her biri, geometri bağlamlarında kullanılan düşünme süreçlerini açıklamaktadır. Düzeyler, sahip olmamız gereken bilginin ne kadar olmasından ziyade, üzerinde düşünebileceğimiz farklı geometrik fikir çeşitlerinin ne olduğunu ve nasıl düşündüğümüzü tanımlamaktadır. Bir düzeyle takip edilen düzey arasındaki belirgin fark, düşünülen şeyler/nesnelere (geometrik olarak ne düşünebildiğimizdir) (De Walle ve ark., 2009/2012).

- Düzey 0: Görselleştirme

Düzey 0'daki öğrenciler şekillerin genel özelliklerine dayalı olarak onları tanırlar ve adlandırırlar. Örneğin, düzey 0'daki bir öğrenci kareyi kareye benzediği için kare olarak tanımlar. Bu düzeyde görünüm belirleyici olduğundan görünüm bir şeklin sahip olduğu özellikleri görmemizi engeller.

- Düzey 1: Analiz

Analiz düzeyindeki öğrenciler, sıralarının üzerindeki tek bir şekilden ziyade bir sınıfa ait olan tüm şekilleri düşünebilmektedirler. Belli bir dikdörtgen hakkında konuşmak yerine, tüm dikdörtgenler hakkında konuşmak mümkündür. Şekillerin belli sınıfı üzerine yoğunlaşarak öğrenciler, bir dikdörtgeni dikdörtgen yapan şeyin (dört kenarlı, karşılıklı kenarları paralel, karşılıklı kenarları aynı uzunlukta, dört dik açılı, vb.) ne olduğunu düşünebilmektedirler. Şekille ilgili olmayan özellikler (örneğin büyüklük ve yönelim) arka plana itilir ve öğrenciler özelliklerine bağlı olarak şekilleri gruplandırmayı anlamaya başlarlar.

- Düzey 2: İnfornel Çıkarım

Belli bir nesne sınırlaması olmaksızın geometrik şekillerin özellikleri hakkında düşünebilmeye başlarken öğrenciler, şekiller ve şekillerin özellikleri arasında ilişkiler geliştirmeye başlayabilirler “Dört açısı da dik açıysa bu şekil dikdörtgen olmak zorundadır. Eğer şekil kareyse tüm açıları dik açıdır.”, “Eğer-ise” akıl yürütmesi becerili bir şekilde uğraşarak kullanılırsa şekiller en az sayıda özellikler yardımıyla sınıflandırılabilir. Düzey 2’deki öğrenciler, şekiller ve şekillerin özellikleriyle ilgili infornel çıkarımsal argümanları takip edecek ve anlayabileceklerdir.

- Düzey 3: Çıkarım

Düzey 3’teki öğrenciler şekilleri özelliklerinden ziyade etraflıca inceleyebilmektedirler. Önceki düşünmeleri, şekiller arasındaki ilişkilerle alakalı varsayımları üretmektedir. İnfornel argümanların analizleri yapıldıkça aksiyom, tanım, teorem, teoremin sonuçları ve önermelerle oluşturulan bir sistem gelişir ve bunlar geometrik doğruluklar oluşturmak için gereken araçlar olarak anlaşılırlar. Bu düzeydeki öğrenci geometrik özelliklerle ilgili soyut önermeler üzerinde çalışabilmekte ve sezgiden ziyade mantığa dayanan çıkarımlarda bulunabilmektedir. Düzey 3’de çalışan bir öğrenci dikdörtgenin köşegenlerinin birbirlerini ortaladığının farkındadır.

- Düzey 4: Sistematik Düşünme

Van Hiele hiyerarşisinin en yüksek düzeyinde dikkate alınan nesnelere, sadece bir sistemdeki çıkarımlar değil, aksiyomatik sistemlerin bizatihi kendileridir. Farklı aksiyomatik sistemler arasındaki benzerlikler ve farklılıklar anlaşılır. Örneğin küresel geometri sıradan bir uzayda veya bir düzlemde çizilen doğrulardan ziyade bir küre üzerinde çizilen doğrular üzerine temellendirilir. Bu

geometri kendine özgü aksiyom ve teorem kümesine sahiptir. Genel olarak bu matematiksel bilimlerin bir dalı olarak geometri üzerinde yoğunlaşan üniversite matematik programının düzeyidir (De Walle ve ark., 2009/2012).

#### 2.4.5. Ölçme

Ölçme, okul öncesi dönemde en sık kullanılan matematik becerilerinden biridir. Okul öncesi dönemde ölçme ile ilgili üzerinde durulması gereken temel matematik kavramları uzunluk, alan, hacim, ağırlık, sıcaklık ve zamandır. Okul öncesi eğitimde ölçü kavramlarının öğretilmesinin amacı çocukların ölçümler hakkında fikir sahibi olmaları, problem durumlarında tahmin yapabilmeleri ve akıl yürütebilmeleridir. Bu dönemde çocukların ölçme ile ilgili temel matematik becerileri problem çözme anlamında değil çocukların ölçme ile ilgili dili ve sözcükleri kullanmaları, karşılaştırma ve sıralama yapmaları, standart olmayan ölçü birimlerini kullanarak keşifler yapmaları anlamına gelmektedir. Standart birimleri kullanarak ölçümler yapma ve problem çözme daha ileriki aşamalarda yer almaktadır (Aslan, 2012).

Okul öncesi dönemde ölçme ile ilgili yapılan çalışmalarda temel amaç, çocukların tahmin etme, akıl yürütme yeteneklerini geliştirmek ve ilköğretim için temel oluşturmaktır (Aktaş Arnas, 2009).

Çocuklar sürekli bir şeylerin ne kadar büyük, ne kadar uzun, ne kadar çok, ne kadar uzak, ne kadar eski, ne kadar ağır olduklarını arkadaşlarıyla karşılaştırarak ölçerler. Çocuklar boyut, hacim, alan, uzunluk ve gelecekte ölçme için öğrenecekleri diğer özellikleri karşılaştıran sezgisel düşünceleri geliştirir ve kullanırlar (Kandır ve Orçan, 2010).

Çocuklar ölçme becerileri ve kavramlarını beş aşamada öğrenirler:

- Nesnelerin ölçülebilir özelliklerinin olduğunun farkında olmak, ne kadar uzun, ne kadar ağır ifadeleriyle neyin kastedildiğini bilmek ve özelliklerden bahseden diğer ifadeleri bilmek,
- Karşılaştırmalar yapmak (daha uzun, daha kısa vb.),

- Ölçme için uygun birim ve süreç/yöntem belirlemek,
- Ölçmenin standart birimlerini kullanmak,
- Birimleri saymaya yardım eden formüller yaratmak ve kullanmak (Kandır ve Orçan, 2010).

Okul öncesinde çizgisel/doğrusal ölçme en çok vurgulanan ölçme çeşididir. Çocuklar için uzunluk kavramları; ne kadar uzun, ne kadar yüksek, ne kadar uzak, ne kadar geniş ya da bir şeyin etrafından ne kadar uzak olduğunu kapsar. Cetveller, ölçme bantları ya da metrik çubuklar uzunluk için sayısal ölçmeyi sağlar (Kandır ve Orçan, 2010).

Okul öncesi dönemde kapasite ve hacim çok zor kazandırılan kavramlardan olmakla birlikte, günlük yaşamlarında bu kavramlara ilişkin birçok uygulamayla karşı karşıyadırlar. Kapasite, genellikle sıvı ölçümüyle ilgilidir ve bir kaptaki tutulabilen maksimum miktarı tanımlar. Hacim, üç boyutlu (uzunluk, genişlik ve boy) nesnelere ile kapladıkları alandır (Kandır ve Orçan, 2010).

Ağırlık, nesnenin kütlesi ve bu nesne üzerindeki yer çekiminin etkisiyle belirlenir. Örneğin, on gramlık bir nesnenin ağırlığı gezegenlerde, dünyada olduğundan farklı olabilir. Çünkü onların yer çekimi güçleri farklıdır. Bir nesnenin kütlesi tersine yer çekiminden etkilenmez; etkilenen sadece nesnenin madde miktarıdır. Çocuklar için, nesnelere karşılaştırmasında hangisinin daha ağır hangisinin daha hafif olduğunu keşfetmek ilgi çekicidir. Denge, karşılaştırmalar için iyi bir ölçüm aracıdır. Teraziler çocuklara ağırlığa sayısal değer vermeyi sağlar (Kandır ve Orçan, 2010).

Bir zamanda meydana gelen olaylarının sırasını hatırlama, olayları uygun sıraya koyma becerisini kapsar. Zaman kavramının iki yanı vardır; sıra ve süre. Zamanda sıra, olayları sırayla yapmayı gerektirir. Çocuk modelleri sıraya koymayı öğrenirken, aynı zamanda olayları da sıralamayı öğrenir. Küçük, orta boylu ve büyük boncukların bir model sırası oluşturacak şekilde dizildiğini öğrenir. Uyanır, yüzünü yıkar, saçlarını tarar, giyinir ve bir zaman süresinde kahvaltı eder. Zaman süresinin bir olayın ne kadar zaman (saniye, dakika, saat, gün, kısa bir süre, uzun bir süre) aldığı ile ilişkili olması gerekir (Kandır ve Orçan, 2010).

Isı, küçük çocuklara öğretilmelidir. Sıcak, ılık ve soğuk yiyecek, hava gibi durumları tanımlayan ısı kelimeleridir (Kandır ve Orçan, 2010).

#### **2.4.6. Grafik**

Grafikler verileri kaydetmenin ve tahmin olaylarıyla matematiği bütünleştirmenin bir yoludur. Grafikler sayısal, görsel ve sözel bilgiler içerirler. Okul öncesi dönemde çocukların verileri sınıflandırmasını ve bu verileri anlamını açıklamasını isteyebiliriz (Aktaş Arnas, 2009).

Grafik yapmak, temel matematik becerilerini yaratıcı bir şekilde kullanmayı sağlar. Çocuklar, sınıflandırma, karşılaştırma, sayma ve ölçme etkinliklerinin sonuçlarını bir resim biçimine getirebilirler (Kandır ve Orçan, 2010).

Çevrede gördüğümüz her nesne kendi şekline sahiptir. Duyu motor döneminde çocuklar, oyun ve aktivite merkezlerinde şekiller hakkında fikir oluştururlar. Bebekler elleri ve ağızları ile inceler ve çeşitli duyguları hissederler, bazı şekilleri tutmanın daha kolay olduğunu keşfederler. Bazı nesnelerin birbirleriyle aynı şekle sahip olduğunu öğrenirler (Charlesworth ve Lind, 2003).

Çocuklara önce “dört tarafı düz”, “eğik çizgileri var” gibi kendi anlayacakları sözcüklerle şekillerden bahsetmek gerekir. Daha sonra yavaş yavaş geometri kelimeleri tanıtılır. Çocukların şekillerin özelliklerini özgürce keşfetmeleri için zamana ve iki ya da üç boyutlu nesnelere ihtiyaçları vardır (Charlesworth ve Lind, 2003).

#### **2.4.7. Problem Çözme**

Çocukların bir durumu analiz edebilen ve problem çözebilen mantıklı düşünürler haline gelebilmesi için çocukların problem kavramını anlaması gerekir. Problem, meydana gelen sonucun, beklenen sonuçtan yetersiz olması şeklinde tanımlanabilir. Çocuğun bir durumun problem olduğunu anlayabilmesi için beklenen durumun ne olduğunu yaşayarak kazanması gerekir (Senemoğlu, 1994).

Problem çözüme, merak etme ve araştırmacı olmayı içerir. Bu nedenle çocuklar, doğal problem çözücüdürler (Senemoğlu, 1994).

Her anne-baba ve öğretmen, yeni yürümeye başlayan çocukların oyuncakları ve nesnelere kendilerine özgü bir şekilde kullanmalarına tanık olmuştur. Bir çocuk, fincanı çekice, sepeti bir şapkaya dönüştürebilir veya bir oyuncağa erişmek için bir kamyonun üzerine çıkabilir, rafa tırmanmak için sandalye çekebilir. Problem çözüme deneyimleri, çocukların, esneklik ve neden sonuç anlayışı gibi becerilerle birlikte merak duygularının gelişmesine de yardım eder. Bir hedefe ulaşmak için çaba göstermeyi ve bir çözüme ulaşmak için kendi becerilerine güven duymayı öğrenirler (Kandır ve Orçan, 2010).

Okul öncesi dönemde, problem çözüme bilişsel eylem kadar fiziksel eylemi de içerir. Çocuklar nesnelere elle hareket ettirdiklerinde / kullandıklarında nesnelere özgü fiziksel özellikleri öğrenirler. Piaget, bilginin bu çeşidini fiziksel bilgi olarak tanımlamıştır. Çocuklar nesnelere arasında (iki nesne) ve içinde (ikiden çok nesne) bağlantılar / ilişkiler oluşturduklarında mantıksal – matematiksel bilgi oluşur. Çocuklar nesnelere dokunmalıdır ve ilişkileri oluşturmak için onların nasıl tepki verdiğini gözlemelidir. Matematik somuttan soyuta ilerlemelidir (Kandır ve Orçan, 2010).

## **2.5. Erken Çocukluk Eğitiminde Aile Katılımı**

### **2.5.1. Aile Katılımının Tanımı**

Vandergrift (1992) aile katılımını, ailelerin okula gelerek okuma çalışmalarına yardım etmesi, veli toplantılarına katılması, evde ise çocuklarının ödevlerine yardım etmesi olarak tanımlamıştır.

NPTA (2000) tarafından aile katılımı, anne-babaların doğumdan yetişkinliğe kadar çocukların eğitim ve gelişimlerinin her aşamasında yer almaları olarak tanımlanmıştır.

Sheldon (2002) aile katılımını, ailelerin çocuklarına, çocuğun ihtiyaç duyduğu anda yardım etmesi olarak tanımlamıştır.

Ersoy (2003) aile katılımını, ebeveynlerle profesyonel eğitimciler arasında çocuğun gelişimini ve eğitimini desteklemek için kurulan bir iletişim ve işbirliği süreci olarak tanımlamıştır.

Cömert ve Güleç (2006) aile katılımını, ailelerin desteklenmesi, eğitilmesi ve eğitime katılımlarının sağlanmasına, çocukların deneyimlerinin, evleri ile eğitim kurumları arasındaki iletişim artışı ve sürekliliği ile artırılmasına ve programların ailelerin katılım ve katkıları ile zenginleştirilmesine yönelik sistematik bir yaklaşım olarak tanımlamışlardır.

Weiss vd. (2006) aile katılımını ailelerin çocuklarını yetiştirme tutumları, değerleri ve uygulamalarını içeren bir katılım süreci olarak tanımlamışlardır.

Bu tanımlar dikkate alındığında, aile katılımı, ailenin çocuğuna, evde ve okulda gerçekleştirdiği etkinliklerde rehberlik etmesi, destek olması, ailenin çocuğunun gelişimi ve eğitiminin desteklenmesinde etkin olarak rol oynaması olarak nitelendirilebilir.

### **2.5.2. Aile Katılımının Önemi**

Aile, çocuğun gelişimini, toplumsal uyumunu ve başarısını etkileyen en önemli etkenlerden biridir. Özellikle yaşamın ilk yıllarında çocuğun yaşamda kalmasında ve gelişiminde anne-baba kadar önemli olan başka bir etken söz konusu değildir. Çocuğun ebeveynleri ile kurduğu ilişkinin niteliği çocuğun en önemli erken yaşam deneyimlerinden birini oluşturur (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2012).

Günümüzde babaların yanı sıra annelerin de çalışıyor olması, bahçeli evler yerine apartman dairelerde ve akrabalarından uzak yaşanması, çoğu ailenin artık çekirdek aile olması ve boşanmalar çocukların aile yapısını değiştirmiş ve ailenin desteklenmesinde önemli bir işlevi olan okul öncesi eğitim kurumlarına gereksinimi artırmıştır. Böylece çocuğun gelişiminde büyük öneme sahip aile ve okul öncesi kurum arasındaki iş birliği daha da önem kazanmıştır (Aktaş Arnas, 2011; Tezel Şahin ve Özyürek, 2011).

Aile katılımı, çocuğun bilişsel ve sosyal gelişimi için önemlidir. Bu dönemde çocuğun ileride öğreneceği bilgilerin temeli oluşmaktadır. Ayrıca bu yıllarda



çocukların yetenekleri hakkında ailelerin inançları şekillenmekte, çocuğun kendi akademik öz kavramları oluşmaya başlamaktadır (Weiss vd., 2006).

Yapılan pek çok araştırmada, okul öncesi eğitimde başarı sağlanmasının ve bu başarının sürdürülmesinin ancak aile ve okulun işbirliği ile mümkün olabileceği görüşü desteklenmektedir (Arabacı ve Aksoy, 2005).

Aileler çocuklarının ilk ve en kalıcı eğitimcileridir, onların yaşamlarındaki en önemli insanlardır. Özellikle erken yıllarda çocuklarının üzerinde çok büyük bir etkiye sahiptirler. Ailelerin çocuklarıyla birlikte okuma, ziyaretler gerçekleştirme, çocuklarının arkadaşlarıyla oynamasına fırsat verme, harfler ve rakamlarla oynama, kütüphaneye gitme, ritim oluşturma ve şarkı söyleme, çizim ve boyama gibi etkinlikleri gerçekleştirmeleri, çocukların sosyal, duygusal ve zihinsel gelişimi açısından son derece önemlidir (Wheeler, 2009).

Ebeveynlik ilk çocuğun doğumuyla başlayan ve ailedeki tüm çocukların tam olarak olgunlaşmasına kadar devam eden bir süreçtir. Yaşam döngüsünün başından sonuna kadar ebeveynlik çift yönlü bir süreç olarak işler. Çocuk ailenin davranışlarını etkilerken, aile de çocuğun davranışlarını etkiler. Anne babanın ve ailenin diğer bireylerinin çocukla olan etkileşimi çocuğun aile içindeki yerini belirler. Çocuğa yöneltilen davranış ve ona karşı takınılan tavır ilk yaşantıların örülmesinde büyük önem taşır. Ailede anne veya babanın çocuklara karşı tutumu ilk günden itibaren çocuk üzerinde derin ve kalıcı izler bırakır. Çocuklar zamanının büyük bir bölümünü aile ortamında aile bireyleriyle geçirirler. Dolayısıyla her aile bireyi çocuğun başarısını artırma ve desteklemek için potansiyel bir güce sahiptir. Ancak bu potansiyel çocuğun sağlıklı gelişimi ve eğitimi için yeterli değildir. Aile bireylerinin özellikle de anne-babaların çocuk yetiştirme becerilerinin aile eğitimi programları ile geliştirilmesi ve desteklenmesi gerekmektedir. Okullar ne kadar nitelikli hizmet verirse versin okulda verilenler aile ortamında desteklenmedikçe, okullar hedeflerine tam olarak ulaşamazlar. Ebeveynler çocuklarının okul yaşantılarına ne kadar erken katılırlarsa çocuklarının kazanımları da o oranda artmaktadır. Anne babaların eğitime katılımı okul ve ev arasındaki devamlılığı sağlayarak kazanılan bilgi ve becerilerin pekiştirilmesinde ve eğitim sürekliliğinin sağlanması sonucunda başarının artmasında etkilidir (Erkan, 2010).

Ailelerin okul öncesi yıllardan başlayarak okul-aile işbirliğine yönelik katılımlı etkin iletişimleri, çocukların çeşitli öğrenme dönemlerinde olumlu ve kalıcı etkiler yaratmaktadır. Günümüzde okula, sadece bilgi aktaran çocuğun akademik gelişimi ile ilgili bir kurum olarak bakmamak gerekir. Okul, çocuğun tüm gelişimini dikkate alarak bütüncül bir yaklaşımla eğitim verirken çocuğun yaşantısında önemli bir yere sahip olan anne ve babalara da bu sürecin içine katmak okulun önemli sorumlulukları içinde yer almaktadır (Üstün, 2010).

### **2.5.3. Aile Katılımının Yararları**

Besleyici, sıcak ve duyarlı ebeveyn-çocuk ilişkileri ve çocuk merkezli etkinliklere ailenin katılımı, erken çocukluk döneminde çocuğun öğrenmesinde olumlu sonuçlar vermektedir. Aileler çocuklarının duygularına duyarlı olduklarında, çocukları sosyal olarak yeterli hale gelmiş ve çocuklarının iletişim becerileri yüksek olmaktadır. Evde yaşam stresi daha az olduğu zaman çocukların sosyal davranışları olumlu yönde etkilenmekte ve çocukların konsantre olabilme yetenekleri kolaylaşmaktadır. Özellikle oyun gibi çocuk merkezli etkinliklere aile katılımı, çocuğun sosyal ve duygusal gelişimi için önemlidir. Evde aileleriyle birlikte oyun oynayan çocuklar sınıfta olumlu sosyal davranışlar göstermekte ve bağımsız davranabilmektedirler. Ayrıca sanat etkinliklerine ailenin katılımı, çocuğun okuma yazma becerisini olumlu yönde etkilemektedir (Weiss vd., 2006).

Çocuklarını herkesten iyi tanıyan ebeveynler ve çocuklarla deneyim sahibi olan öğretmenler, çocuğa uygun programların hazırlanmasında birlikte çalıştıklarında nitelikli bir eğitim ortamı yaratılmış olacaktır. Bu nedenle ebeveynlerin sınıf içi ve dışı etkinliklere katılımlarının sağlanması okul öncesi eğitimde vazgeçilmez bir unsur olarak düşünülmeli, her ebeveynin bireysel ilgi ve yetenekleri doğrultusunda çocuğunun eğitimine katkı sağlayacak bir alanın olabileceği gerçeği göz ardı edilmemelidir. Ayrıca ebeveynlerin çocukları ve eğitim kurumları ile ilgili gerçekçi beklentiler içinde olmaları, eğitim hakkındaki konuları öğretmenlerle tartışabilmeleri için de bu tür katılım çalışmalarına programda daha sık yer verilmesine ihtiyaç vardır. Ebeveyn katılımı çalışmaları planlanırken öncelikle onların bu konu hakkındaki ilgi ve ihtiyaçlarının belirlenmesi ile ilgili araştırmalar yapılabilir ve bu konuda hazırlanacak katılım çalışmaları uygulanabilir (Arabacı ve Aksoy, 2005).

Okul öncesi eğitim programlarına aile katılımı; okul ve ev arasındaki devamlılığı sağlayacaktır. Anne babalar okulda öğretmenler de evde neler olduğu konusunda bilgi sahibi olacak, bunları pekiştirecektir. Okul ve ev arasındaki süreklilik eğitimdeki başarıyı arttıracaktır. Ayrıca ebeveynler programa katılarak çocuk yetiştirme konusundaki bilgi ve becerilerini arttıracak ve daha etkili ebeveynler olacaklardır (Tezel Şahin ve Ünver, 2005).

Ailelerin evde çocuklarının eğitime destek vermeleri, çocuklarının dil ve okuma yazma becerilerini olumlu yönde etkilemektedir (Bennet vd., 2002).

Ailelerin sınıftaki etkinliklere katılmaları, sınıfı ziyaret etmeleri, yapılan toplantılara katılmaları, öğretmenlerin de aileleri evlerinde ziyaret etmeleri ile çocukların dil becerileri, sosyal beceriler ve fen/matematik becerileri arasında pozitif bir ilişki vardır (Marcon, 1999).

Okul, aile ve toplum ortak çıkarları için çocukları tanımalı ve çocukların gelişimlerinin daha iyi olması için birlikte çalışmalıdırlar. Bu ortak çalışma sayesinde okul ortamı gelişebilir, ailelere destek sağlanabilir, ebeveynlerin becerileri ve liderlikleri artırılabilir, okuldaki ve toplumdaki diğer ailelerle bağlantı kurulabilir ve öğretmenin çalışmalarına yardımcı olunabilir. Ancak bu tür ortaklıklar oluşturmanın asıl nedeni tüm gençlerin okulda ve daha sonraki yaşamlarında başarılı olmalarına yardımcı olmaktır. Ne zaman anne-babalar, öğretmenler, öğrenciler ve diğer insanlar birlikte eğitimin içinde bulunurlarsa, o zaman gerçek başarıya ulaşılır (Epstein, 1995).

Çocuklar, hayatlarında bulunan önemli yetişkinler (aile, öğretmen ve diğer toplum üyeleri) onları destekleyip cesaretlendirdikçe, iyi öğrenirler. Bu temel gerçek çocukların nasıl daha iyi öğreneceği konusunda yol gösterici bir ilke olmalıdır. Çocukların gelişimi için tek adres okul ve öğretmen olmamalı, ailelerin ve toplumun da eğitime katılımı gerekmektedir. Çocuğun sağ duyulu bir şekilde eğitilebilmesi için okul ve aileler arasında güçlü bir ortaklık gerekmektedir (Comer ve Haynes, 1997).

#### **2.5.4. Aile Katılımını Etkileyen ve Engelleyen Faktörler**

Nakamura (2000) aile katılımında anne baba ve öğretmen arasında sağlıklı bir iletişim kurulmasını etkileyen birçok faktör olduğunu söylemiştir. Çocukların

eğitimlerinin vazgeçilmez bir parçası olan anne babaların çocuklarının eğitimlerine katılmalarını sağlamak için öğretmenlerin iyi bir planlama yapması ve ailenin katılımını engelleyen etmenlerin ortadan kaldırılması gerektiğini belirtmiştir (Akt: Aktaş Arnas, 2011).

Aile katılımındaki engelleri aileden kaynaklanan engeller ve okuldan kaynaklanan engeller olarak iki gruba ayırabiliriz (Gümüşeli, 2004).

#### **2.5.4.1.Aileden Kaynaklanan Engeller**

Birçok aile çocuklarının ileride iyi bir yaşam kurabilmesi için iyi bir eğitimin gerekli olduğunu bilir ve çocuklarının eğitimlerini destekler, evde ve okulda onların eğitimlerinin bir parçası olurlar. Bazı aileler ise, çocuklarının eğitimlerine destek vermez, bu işi sadece okula bırakırlar. Ailelerin çocuklarının eğitimlerine destek vermemesinin çeşitli nedenleri vardır. Bunlar; aile ve öğretmen arasındaki kültürel farklılıklar, Türkçe konuşamayan aileler için dil engeli, toplum ve aile yapısındaki değişimler, ailenin okulu otorite olarak algılaması ve olumsuz okul yaşantısına sahip olmaları, anne babaların aile katılımı konusunda uygun olanaklara sahip olmamaları, anne babanın eğitim düzeyi, ailenin sosyo-ekonomik düzeyi, aileye ilişkin sosyal ve duygusal sebepler ve iletişim engelleridir (Aktaş Arnas, 2011).

Tezel Şahin ve Ünver (2005) öğretmen tutumlarıyla ilgili şunları belirtmektedirler:

Öğretmen tutumları, anne babalarla en çok ve doğrudan iletişime geçen kişiler olarak öğretmenlerin sergileyeceği tutumlar, aile katılımının başlaması, sürekli hale gelmesi ve başarıya ulaşmasında en önemli etken durumundadırlar. Bu yüzden öğretmenler tutumlarını etkili hale getirecek bazı olumlu davranışlar sergilemelidirler. Öğretmenler çocuk-okul ilişkisi içindeki problemlerle ilgili aile katılımını sağlayacak ve geliştirecek stratejilerle ilgili bilgiye sahip olmalı, ailelerle olumlu ilişkilerin başlamasında ilk teşebbüsleri gerçekleştirmelidir. Ayrıca öğretmenler okullarının politikasını iyi uygulamalı, aile katılımını etkili kılabilmek için yeterli becerilere sahip olmalıdır. Aynı zamanda öğretmenler velileri cesaretlendirmeli, onların rahat olmalarını sağlamalı, velilere karşı

objektif, duyarlı, yönlendirici, daha saygılı, daha empatik ve gerçekçi yaklaşmalıdırlar.

#### **2.5.4.2.Okuldan Kaynaklanan Engeller**

Okul yönetimi ve öğretmenler aile katılımı konusuna gereken önemi vermemektedirler. Okul yöneticisi ve öğretmenlerin veli katılım ve desteğine gereken önemi vermemesi ve bu konuda ailelere yardımcı olmaması, aile katılımının okuldan kaynaklanan engellerinin başında gelir. Bazı öğretmen ve yöneticilerin velilerin çocuklarının eğitimi ile ilgili rol üstlenmelerinin kendilerinin işlerini kolaylaştıracağına inanmalarına karşın, çoğu yönetici ve öğretmen veli katılımının kendilerine yönelik bir tehdit ve engelleme olduğu inancına sahiptirler. Bu inanç nedeniyle de veli katılımını desteklemek bir yana, okulu aileye kapatarak, aile müdahalesinden kurtulmaya çalışırlar (Gümüşeli, 2004).

Öğretmenlerin birçoğu aile katılımı konusunda çok iyi bir bilgi ve donanıma sahip olmalarına rağmen bazen kendilerinden kaynaklanan sebeplerle de aile katılım çalışmalarını etkili olarak yürütememektedirler. Öğretmenlerden kaynaklanan engeller şunlardır:

- Aile katılımı konusunda öğretmenlerin isteksiz olmaları,
- Öğretmenlerin kendilerini çocukların anne baba vekili olarak görüp, rol karmaşası yaşamaları,
- Öğretmenlerin anne babayı rakip ve tehdit olarak algılamaları,
- Öğretmenlerin anne babalara ilişkin olumsuz duyguları ve yanlış algıları,
- Öğretmenlerin aile katılımına ilişkin eğitim ve bilgi eksikliği,
- Öğretmenlerin ailelerle yaşanabilecek çatışmalardan çekinmeleri (Aktaş Arnas, 2011).

#### **2.5.5. Aile Katılım Etkinlikleri**

##### **2.5.5.1.Aile Eğitim Etkinlikleri**

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, broşürler, el kitabı, dergiler gibi basılı araçlar ve eğitim panoları yolu ile yapılabilir (MEB, 2006).

- a) **Eğitim Toplantıları:** Eğitim toplantıları ailelerin katılımını sağlamak açısından çok önemlidir. Aile eğitim toplantıları bir plan dahilinde yapılmalıdır. Aile eğitim çalışmaları sadece birkaç konferanstan oluşmamalıdır. Aile eğitim çalışmaları bir program geliştirme çalışmasıdır. Bu nedenle mutlaka hedef ve hedef davranışları olmalı ve o doğrultuda planlamalar yapılmalıdır. Aile eğitim çalışmalarının sonunda değerlendirme çalışmaları yapılarak eğitimin etkililiği ölçülmelidir (Temel, Aksoy ve Kurtulmuş, 2010).
- b) **Konferanslar:** Konferanslar erken çocukluk programı, anne baba olma, çocuk gelişimi ve eğitimi gibi çeşitli konularda anne babalara bilgi vermek amacıyla yıl içinde belirli aralıklarla düzenlenen toplantılardır. Aynı zamanda bu tür toplantılar anne babalar ve öğretmenlerin rahat bir ortamda sohbet etmesini ve kaynaşmasını sağlayabilir (Aktaş Arnas, 2011).
- c) **Bireysel Görüşmeler:** Velilerle bireysel görüşmeler, okul öncesi dönem çocukları için ayrı bir önem taşır. Çünkü veliler, toplantılarda, konferanslarda sormadıkları birçok soruyu bireysel görüşmelerde sorabilirler. Bireysel görüşmeler ile veliler ve öğretmenler çocuk hakkında detaylı bilgi edinebilirler (Abbak, 2008).

Bireysel görüşmelere heyecan giderici kısa bir sohbetten sonra çocukların olumlu davranışları ve özellikleri söylenerek başlanmalıdır. Çocuk hakkında konuşulurken ön yargıda uzak konuşulmalı, genellemeler yapmayıp “Çocuğunuz çok iyi şarkı söylüyor.” Şeklinde özel noktalar üzerinde durulmalıdır. Öğretmen görüşme nedenini anlaşılır bir şekilde söylemelidir. Görüşmeyi anne baba talep etmişse, görüşme nedeni konuşmaları sağlanarak öğrenilmeli, endişeleri giderilmeli ve güven verilmelidir. Gereksiz sohbetlere yer verilmeden asıl konu tartışılmalıdır. Kullanılan sözcükler özenli kullanılmalı, sıcak ve güvene dayalı konuşma yapılmalıdır. Öğrencide

psikolojik ve benzeri sorunlar olduğu fark edilmişse ilgili birimlerle görüşülmesi tavsiye edilmelidir. Anne babaların çocuklara nasıl destek olabilecekleri hakkında kısa bilgi verilmelidir (Tezel Şahin ve Özyürek, 2011).

#### **2.5.5.2.Aile İletişim Etkinlikleri**

Aile ve öğretmenler arasında iletişimi sürdürme ve geliştirme için farklı teknikler kullanılabilir (Temel, Aksoy ve Kurtulmuş, 2010). Bu iletişim teknikleri telefon görüşmeleri, broşürler, el kitapları (kitapçıklar), dergi-gazeteler, eğitim panoları (bülten tahtaları), video kayıtları, fotoğraflar, haber mektupları, okul ziyaretleri, geliş-gidiş zamanlarıdır.

- a) **Telefon Görüşmeleri:** Telefon görüşmeleri yolu ile ebeveynlerle sık sık iletişim kurulmalıdır. Telefon görüşmelerinde bir sorun tartışılmamalıdır. Telefonda bir çocuk hakkında bilgi verilmeli ve olumlu yorumlarda bulunulmalıdır (MEB, 2006).
- b) **Broşürler:** Broşür, bir şeyi tanıtmayı ve bilgi vermeyi amaçlayan, sayfa sayısı az, küçük kitapçıklardır. Okullar tarafından anne babaları bilgilendirmek amacıyla hazırlanan broşürler önemli bir yazılı iletişim aracıdır (Aktaş Arnas, 2011).

Broşürler hazırlanan eğitim panosunun içeriğine uygun olarak da hazırlanabilir. Böylece eğitim panosundaki bilgiler anne babaların ellerine de ulaşmış olacaktır ( Tezel Şahin ve Özyürek, 2011).

- c) **El Kitapları (Kitapçıklar):** Kitapçıklarda özellikle anne babaların öğrendiklerini davranışa dönüştürmeyi destekleyen bilgiler ve bu bilgileri destekleyen resimlere yer verilmelidir. İlgi çekici, farklı boyutlarda ve şekillerde benzer kitaplar hazırlanabilir. Bu kitaplar hazırlanırken yazım kurallarına dikkat edilmeli ve yazılar okunaklı olmalıdır (Tezel Şahin ve Özyürek, 2011).

Grup çalışmaları sırasında küçük kitapçıklar ve broşürler oluşturulabilir. Sınıf içerisinde yapılan çalışmalar sonrasında adres kitapçıkları, gezi kitapçıkları, yemek kitapçıkları vb. olabileceği gibi bireysel kitapçıklar da yapılabilir (MEB, 2006).

**d) Dergi-Gazeteler:** Okullar, değişik türde gazete çıkarabilir. Bazen müdür veya bir öğretmen dergi ve gazetenin içeriğini belirleyebilir, bazen de genel format okul başladığında belirlenebilir (Tezel Şahin ve Özyürek, 2011).

**e) Eğitim Panoları (Bülten Tahtaları):** Eğitim panoları, veliler için eğitim programlarını okul ve sınıfla ilgili haberleri, duyuruları, çocuk gelişimi ve eğitimi ile ilgili bilgileri, acil telefon numaralarını, çocukların etkinlik örneklerini görebildikleri ve güncel bazı bilgileri üzerinde barındıran panolardır. Panolar için bir konu başlığı belirlenerek, dikkati çekecek bir tarzda hazırlanmalıdır (MEB, 2006).

Ailelere aylık bülten yollanarak, aylık eğitim programları verilerek, çocuklarıyla birlikte yapabilecekleri faaliyetler, oyunlardan örnekler, öğretilen şark, bilmece ve faaliyetlerden örnekler verilebilir (Cömert ve Güleç, 2004).

**f) Video Kayıtları:** Sınıfta uygulanan etkinlikler sırasındaki önemli ve heyecan verici olaylar kayıt altına alınabilir. Bu kayıtlar evlere gönderilerek, okuldaki çalışmaların ailelerle paylaşılması ve ailelerin bilgilenebilmesi sağlanabilir (Akkaya, 2007).

**g) Fotoğraflar:** Her anasınıfında bir tane fotoğraf makinesi olmalıdır ve öğretmen bu makineyi kullanabilmelidir. Çocuk için ilk olarak gerçekleşen gelişimsel olaylar ve diğer bütün hatırlanması gereken olaylar fotoğraf makinesi ile kayıt edilebilmelidir. Geziler, yemekler, etkinlikler, oyunlar vb. fotoğraflanmalıdır (MEB, 2006).

**h) Haber Mektupları:** Haber mektubu; okuldaki gelişmeler, planlamalar ve aktiviteler hakkında anne babaları bilgilendirmek ve aynı zamanda onları programlara katmaya ve desteklemeye davet etmek amacıyla yaygın şekilde kullanılan bir araçtır (Cömert ve Erdem, 2011).



Okul ve ebeveyn arasında iletişim sağlayan önemli bir araçtır. Bu mektuplar, haftalık, aylık ya da on beş günde bir düzenli olarak hazırlanabilir. Ebeveynlere, topluma ve yöneticilere bilgi vermek amacı ile kullanılabilir (MEB, 2006).

**i) Okul Ziyaretleri:** Okul ziyaretleri ebeveynlerin program etkinliklerini anlamaları bakımından çok önemlidir. Okul ziyaretleri planlanmalıdır. Ancak ebeveynlerin özellikle babaların düzenli aralıklarla okulu ziyaret etmesi çok zordur. Bu nedenle babalar için de uygun zamanları tespit edip, okul ziyaretleri planlanmalıdır. Özel günlerde de ebeveynlerin çocukları ile okulu ziyaret etmelerine izin verilmelidir. Özel ziyaret günleri planlanabilir: Anneler günü, kardeşler günü gibi (MEB, 2006).

**j) Geliş Gidiş Zamanları:** Öğretmen, ebeveynle iletişim kurmak için gün içindeki belirli zamanları kullanabilir. Örneğin o gün için yapacağı hazırlıkları anne-babalar gelmeden önce tamamlamalı ve anne-baba daha rahat bir ortamda karşılanmalıdır (MEB, 2006).

**k) İnternet:** Sürekli internet kullanıcısı ebeveynler için duyuru ve haberleşme amacıyla kullanılabilir. Anne babalara günlük olaylar, çocukların fotoğrafları, okulda yapılan çalışmalar hakkında bilgiler ya da haber mektupları e-posta aracılığıyla gönderilebilir (Temel, Aksoy ve Kurtulmuş, 2010).

Ayrıca eğitimci ailelerle iletişim kurabilmek için e-mail grubu oluşturulabilir. Bu grup aracılığı ile ailelerle paylaşılacak bilgiler, yapılacak duyuru ve hatırlatmalar, yeni olaylar (okula yeni bir çocuğun gelmesi), yeni bir materyalin alınması vb.) tüm grup ile aynı anda paylaşılabilir. Ailelerin de birbirleri ile paylaşımda bulunmaları sağlanabilir (Temel, Aksoy ve Kurtulmuş, 2010).

### **2.5.5.3.Ebeveynlerin Eğitim Etkinliklerine Katılımı**

Ebeveynlerin sınıf etkinliklerine katılımının birçok şekli vardır. Bazı programlarda ebeveyn, günlük etkinliklerde öğretmenin yardımcısı gibi görev

yapmakta, bazı programlarda ise sadece belirlenmiş zamanlarda özel bir etkinlik için yardım etmeye çağırılmaktadır. Müzik, dans, sanat gibi özel yetenekleri olan ebeveynlerden yararlanılabilmektedir (MEB, 2006).

#### **2.5.5.4.Ev Ziyaretleri**

Birçok ebeveyn için çocuklarının öğretmeninin onları ziyaret etmeleri büyük önem taşımaktadır. Ev ziyaretleri ebeveyn ile yakın çalışma ilişkilerinin kurulmasında odak noktadır. Öğretmen evde diğer aile bireylerini ve ev kurallarını, ailenin yapısını ve evdeki bireylerin birbiri ile ilişkilerini gözlemleyebilir. Bu tür bilgiler öğretmene, çocuğu tanımasında yardımcı bilgilerdir (Temel, Aksoy ve Kurtulmuş, 2010).

Ev ziyaretinde ilişkilerin dinamiği değişmektedir. Evde öğretmen bir “güç” figürü olarak değil, bir misafir olarak algılanmaktadır. Bu koşullar altında ebeveyn, kendisini daha rahat hissedecek, öğretmen ile iletişim kuracak; fikirlerini, duygularını paylaşacak ve öğretmene sorular soracaktır. Ev ziyaretleri, ebeveynlerin öğretmene ve düşüncelerine olumlu yaklaşacakları zamanlardır. Bu nedenle öğretmen, ebeveynlerin sorunlarını ve endişelerini bu sırada konuşmalıdır (MEB, 2006).

#### **2.5.5.5. Evde Yapılacak Olan Etkinlikler**

Ebeveynlerin okul öncesi eğitim hakkında bilgi edinmeleri, çocuklarının gelişimlerini desteklemeleri, çocukları ile zaman geçirmeyi öğrenmeleri ya da özel bir gereksinim nedeni ile çocuğun bireysel olarak desteklenmesi amaçları ile ebeveynlere evde yapılabilecek bireysel etkinlikler ya da ev programları hazırlanabilir (MEB, 2006).

#### **2.5.6. Aile Katılımının Matematik Eğitimine Etkisi**

Diğer bütün etkinliklerde olduğu gibi matematik eğitimi etkinliklerinde de ailenin eğitime evde veya okulda katılması, çocuğun matematiği içselleştirmesini ve daha kalıcı bir şekilde öğrenmesini sağlamaktadır.

Günlük rutinler ve oyunlar, çocuklara matematik öğretmek için zengin fırsatlar sunar. Matematiği günün tüm parçaları içine entegre etmek öğrenmeyi

artırır ve çocuklara matematiğin günlük yaşamın bir parçası olduğu anlayışını verir (Kandır ve Orçan, 2010).

Çocuklar ebeveynlerine evde mutfak işlerinde yardımcı olmayı severler. Kek, pasta, yemek yaparken, sofrayı kurarken, evdeki bireylere yiyecekleri paylaştırırken, aslında matematik etkinlikleri yapmaktadırlar. Eğitimcilerin velilerini bu konuda bilinçlendirmesi, bu etkinliklerin daha bilinçli bir şekilde yapılmasını sağlayacaktır.

## **2.6. Erken Çocukluk Eğitiminde Biyoekolojik Yaklaşım**

Biyoekolojik kuram, insanın çevresiyle olan bağlarını incelemektedir (Bronfenbrenner, 1979, 1986; Bubolz & Sontag, 1993; akt. Smith, 1995). Kuram 19. yüzyılda ortaya atılmış ve 1960'lı yıllarda tekrar popülerlik kazanmıştır (Smith, 1995).

Biyoekolojik kuramı ortaya atan Urie Bronfenbrenner (1977, 1979, 1992), çevrenin beş temel düzeye sahip olduğundan bahsetmiştir. Bu farklı beş çevresel düzey mikrosistem, mezosistem, ekzosistem, makrosistem, kronosistem olarak adlandırılmaktadır (Özgün, 2010).

Mikrosistem, bireyin içinde bulunduğu yakın ilişkiler ağı olarak tarif edilir. Mezosistem, bireyin belirli bir dönemde içinde bulunduğu en az iki farklı mikrosistem arasındaki ilişkileri ifade eder. Ekzosistem, bireyin doğrudan katılmadığı dışsal sistemlerin bireyi ve ailedeki diğer bireyleri etkilemesi olarak adlandırılır. Makrosistem bireyin içinde bulunduğu toplumun kültürel özellikleri, gelenek-görenekleri gibi durumları içerir (Lerner, Rothbaum, Boulos ve Castellino, 2002).

Kronosistem ise zamana bağlı olarak tüm sistemleri etkileyen bir sistem olarak anlaşılabilir. Mikrosistem, mezosistem, ekzosistem ve makrosistem içinde tarihsel süreçte meydana gelen değişimler ve bu değişimlerin aileyi, ebeveynleri ve çocukları etkilemesidir. Ebeveynlerin veya çocuğun durumunda zaman içinde meydana gelen değişimlere paralel olarak karşılıklı ilişkileri de yeniden şekillenir. Çocuğun zamanla büyümesine, gittikçe daha çok bağımsızlık kazanmasına, gereksinimlerinin değişmesine ve farklı toplumsal ortamlara girmesine

bağlı olarak ebeveyn-çocuk arasındaki ilişkilerde de değişiklikler gözlenecektir (Özgün, 2010).

### **2.6.1. Biyoekolojik Kuram'ın Çalışmaya Yansımaları**

Bu çalışmada, okulda uygulanan etkinlikleri destekleyici nitelikte evde ailelerin de uygulamasına yönelik bir program hazırlanmış, çocukların aileleri ile birlikte okulda edindikleri matematiksel kavram ve becerileri pekiştirmeleri amaçlanmıştır.

Bronfenbrenner'in söz ettiği biyoekolojik kuramın beş sisteminden biri olan mikrosistem içerisindeki çocuk-ebeveyn ilişkisinden faydalanılarak, çocuğun erken matematik becerisinin gelişimini desteklemek amaçlanmıştır.

## **2.7. İlgili Araştırmalar**

### **2.7.1. Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar**

#### **2.7.1.1. Matematik Eğitimi İle İlgili Araştırmalar**

Aslan (2004) yaptığı çalışmada, 3-6 yaş grubu çocukların temel geometrik şekilleri tanımlarını ve şekilleri birbirinden ayırt ederken kullandıkları kriterleri belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışma grubunu, Adana il merkezinde bulunan bir kurum anaokulundan 3-6 yaş grubu 100 çocuk oluşturmuştur. Veriler çocuklarla yapılan bireysel görüşmeler sonucunda elde edilmiştir. Çalışma sırasında her çocuğa ikişer gün arayla, sırasıyla üçgen, dikdörtgen, kare ve daire tanıma testleri verilmiş ve çocuklardan testlerde bulunan şekilleri sınıflandırmaları istenmiştir. Her test bitiminde çocuklara yaptıkları sınıflandırmaların nedenleri sorulmuştur. Araştırma sonucunda anaokuluna devam eden 3-6 yaş grubu çocukların üçgen, dikdörtgen, kare ve daireyi güvenilir bir biçimde tanıyıp ayırt edemedikleri; şekillerin tipik örneklerini tanımada oldukça başarılı olmalarına karşın, tipik örneklerin basıklık, çarpıklık, konum ve boyutu ya da kenar özellikleri değiştirildiğinde şekilleri tanımada zorluk yaşadıkları saptanmıştır. Ayrıca araştırma sonucunda çocukların şekilleri sınıflandırırken çoğunlukla şekillerin belirleyici olmayan özellikleri üzerine odaklandıkları, şeklin belirleyici özelliklerine çok fazla dikkat etmedikleri belirlenmiştir. Buna karşın çocukların yaşla birlikte belirleyici özelliklere daha fazla dikkat ettikleri saptanmıştır.

Türkmenoğlu (2005) yaptığı çalışmada, 60-72 aylık çocukların matematik becerilerini kazanmalarında “Oyun Yoluyla Matematik Becerilerini Kazandırma Programı”nı etkilerini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmanın örneklem grubunu, 2004-2005 eğitim öğretim yılında İstanbul ili Milli Eğitim Bakanlığına bağlı bağımsız anaokullarına devam etmekte olan 60-72 aylık 40 çocuk oluşturmuştur. Araştırmada TEMA-2 (Erken Matematik Yeteneği Testi-2) kullanılmıştır. Ön testin ardından araştırmacı tarafından geliştirilen “Oyun Yoluyla Matematik Becerilerini Kazandırma Programı” deney grubuna uygulanmıştır. Deney grubundaki çocuklara matematik kavramları oyun yöntemiyle verilmiş, kontrol grubundaki çocuklara ise mevcut okul öncesi programı uygulanmaya devam edilmiştir. Ardından TEMA-2 son test olarak deney ve kontrol gruplarına 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.

Erdoğan (2006) yaptığı çalışmada, altı yaş grubu çocuklarına drama yöntemi ile verilen matematik eğitiminin matematik yeteneğine etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmasının örneklem grubunu, Ankara ilinde orta sosyo-ekonomik düzeydeki semtlerde bulunan, Milli Eğitim Bakanlığı’na bağlı iki ilköğretim okulu anasınıfına devam eden toplam 105 çocuk oluşturmuştur. Çocukların 35’i deney grubunu, 35’i kontrol grubunu ve 35’i placebo kontrol grubunu oluşturmuştur. Araştırmada veri toplama aracı olarak “Genel Bilgi Formu” ile “Erken Matematik Yeteneği Testi-3 (TEMA-3)” kullanılmıştır. Araştırmada öncelikle TEMA-3’ün geçerlik güvenirlik çalışması yapılmış, ardından deney grubundaki çocuklara uygulanacak olan Drama Yöntemine Dayalı Matematik Eğitimi Programı hazırlanmıştır. Araştırma sonucunda; deney grubuna uygulanan drama yöntemine dayalı matematik eğitiminin çocukların matematik yeteneğine anlamlı bir etkisinin olduğu, çocuğun cinsiyetinin, anne-baba öğrenim düzeylerinin matematik puanlarında anlamlı bir farklılık yaratmadığı, ancak anne çalışma durumunun placebo kontrol grubunun ön test ve son test puanlarında anlamlı bir farklılık yarattığı sonucuna ulaşılmıştır.

Ömercikoğlu (2006) yaptığı çalışmada, 4, 5, 6, 7 yaşlarındaki çocukların sayı kavramlarının Piaget’nin Birebir Eşleme Deneyleri ile incelemeyi amaçlamıştır.

Çalışmasının örneklem grubunu, İstanbul ilinin Kadıköy ilçesindeki Milli Eğitim Bakanlığına bağlı beş özel okula devam etmekte olan 268 çocuk oluşturmuştur. Çalışma grubuna Birebir Eşleme Deneyleri bireysel olarak uygulanmıştır. Araştırmanın sonucunda 4 ile 5 yaş arasında, 6 ile 7 yaş arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Fakat 5 ve 6 yaş çocukların performansı arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. 4 yaş çocuklarının birebir eşleme testi sonuçlarının diğer yaş gruplarının gerisinde olmasının kavram öncesi dönemde olmalarından; 5-6 yaş çocuklarının birebir eşleme testi sonuçları arasında fark çıkmamasının her iki yaş grubunun da sezgisel dönemde bulunmalarından; 7 yaş çocuklarının en iyi sonuçları elde etmesinin ise bu yaş çocuklarının artık somut işlemler döneminde olmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Bulut Pedük (2007) yaptığı çalışmada, 6 yaş grubundaki çocuklara çoklu zeka kuramına dayalı olarak verilen matematik eğitiminin matematik yeteneğine etkisinin olup olmadığını incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmanın örneklem grubunu, 2005-2006 öğretim yılında Edirne il merkezinde Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı resmi ilköğretim okullarının anasınıflarına devam eden yirmisi deney, yirmisi kontrol ve yirmisi placebo kontrol grubu olmak üzere toplam altmış çocuk oluşturmuştur. Çalışma deneysel desenlidir. Çalışmada çocukların matematik yeteneklerini belirlemek için Erken Matematik Yeteneği Testi-3 (Test of Early Mathematics Ability – TEMA-3) Form A ve Form B kullanılmıştır. TEMA-3 çocuklara öntest, sontest ve kalıcılık testi olmak üzere üç farklı zamanda uygulanmıştır. Araştırmacı tarafından deney grubu için hazırlanan “Çoklu Zeka Kuramına Dayalı Matematik Eğitim Programı” on iki hafta süresince haftada iki yarımşar gün, placebo kontrol grubu için çocukların matematik yeteneğini destekleyici etkisi olmayan etkinlikler on iki hafta, haftada bir gün birer etkinlik olacak şekilde uygulanmıştır. Kontrol grubundaki çocuklar ise normal eğitim programına devam etmiştir. Son testin uygulanmasından bir ay sonra Erken Matematik Yeteneği Testi-3 Form B deney grubuna tekrar uygulanarak Çoklu Zeka Kuramına dayalı matematik eğitiminin kalıcılığı değerlendirilmiştir. Araştırmanın sonucunda çocukların matematik yeteneği testi puanlarının uygulanan deneysel işleme bağlı olarak anlamlı bir şekilde değiştiği saptanmıştır.

Sarıtaş (2010) yaptığı çalışmada, Milli Eğitim Bakanlığı Okul Öncesi Eğitim Programına uyarılama çalışması yapılmış GEMS (Great Explorations in Math and Science) Fen ve Matematik Programının anaokuluna devam eden altı yaş grubu çocukların kavram edinimleri ve okula hazır bulunuşluk düzeyleri üzerine etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmanın örneklem grubunu, 2009-2010 öğretim yılında Ankara ilindeki özel anaokullarına devam eden 40 deney grubu, 40 kontrol grubu olmak üzere 80 çocuk oluşturmuştur. Deney grubuna Milli Eğitim Bakanlığı Okul Öncesi Programına uyarılama çalışması yapılmış GEMS Fen ve Matematik Programı 12 hafta boyunca toplam 81 saat olarak uygulanmıştır. Programın Bracken Temel Kavram Ölçeği sonuçlarına göre; sayı, boyut, karşılaştırma, şekil, yön/konum, bireysel/sosyal farkındalık, yapı/materyal, miktar, zaman, toplam kavram test puanlarında ve okula hazır bulunuşluk üzerinde etkili olduğu, ancak renk kavramının kazanılmasında deney ve kontrol grubunun ön test ve son test sonuçlarında fark olmadığı bulunmuştur. Marmara İlköğretime Hazır Bulunuşluk Ölçeği sonuçlarına göre ise, programın çocukların matematik/fen kavramlarını kazanmalarında ve uygulama formu toplam puanlarında etkili olduğu; ses, çizgi, labirent gibi alt testlerde yani okuma ve yazma becerilerin gelişiminde etkili olmadığı görülmüştür. Ölçeğin gelişim formu sonuçlarına göre de, MEB Okul Öncesi Eğitim Programına uyarlanmış GEMS Fen ve Matematik Programının çocukların tüm gelişim alanlarında (zihinsel/dil, sosyal/duygusal, fiziksel, öz bakım) etkili olduğu görülmüştür.

Akuysal Aydoğan ve Şen (2011) yaptıkları çalışmada, anasınıfına devam eden 6 yaş grubu çocukların sayılarla ve geometrik şekillerle ilgili kavramları kazanmalarında “Kavram Eğitim Programı”nın etkisini incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışmanın örneklem grubunu, Aydın ilinde bulunan ilköğretim okullarındaki anasınıflarına devam eden 6 yaş grubu 36 çocuk oluşturmuştur. Araştırma ön test-son test kontrol gruplu, deneme modelindedir. Çocukların sayılarla ilgili kavramları öğrenme düzeylerini belirlemek amacıyla “Piaget Sayı Korunum Testi”, geometrik şekillerle ilgili kavramları öğrenme düzeylerini belirlemek amacıyla da Aktaş ve Aslan (2004) tarafından geliştirilen “Geometrik Şekilleri Tanıma Testi” kullanılmıştır. Elde edilen veriler sonucunda, deney ve kontrol gruplarının testlerden aldıkları öntest puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde bir farklılığın olmadığı

görülmüştür. Sayılarla ve geometrik şekillerle ilgili “Kavram Eğitim Programı” uygulaması sonrasında, deney ve kontrol grubu çocuklarının öntest puanları kontrol altına alındığında “Piaget Sayı Korunum Testi” ve “Geometrik Şekilleri Tanıma Testi” sontest puan ortalamaları arasında deney grubu lehine anlamlı düzeyde bir farklılık bulunmuştur.

Şirin (2011) yaptığı çalışmada, anaokuluna devam eden 5 yaş grubu çocuklara sayı ve işlem kavramını kazandırmada oyun yönteminin etkisinin olup olmadığı araştırmayı amaçlamıştır. Çalışmanın örneklem grubunu, 2009-2010 Eğitim-Öğretim yılında Bursa ilinin Osmangazi ilçesinde bulunan Milli Eğitim Bakanlığına bağlı bağımsız bir anaokuluna devam eden 5 yaş grubu çocuklardan 15 deney 15 kontrol grubu olmak üzere 30 çocuk oluşturmuştur. Araştırma deneysel desenle yapılmıştır. Araştırmanın verilerini toplamak için 48-86 Ay Çocuklar İçin Sayı ve İşlem Kavramları Testi kullanılmıştır. Deney grubundaki çocuklara araştırmacı tarafından geliştirilen Oyun Temelli Sayı ve İşlem Kavramları Programı uygulanmıştır. Araştırma sonucunda deney grubundaki çocukların sayı ve işlem kavramları başarısında kontrol grubuna göre anlamlı bir fark bulunmuştur. Fark puanları ortalamaları karşılaştırıldığında deney grubundaki çocukların fark puanları ortalamasının, kontrol grubundaki çocukların fark puanları ortalamasından anlamlı derecede yüksek çıkması nedeniyle, deney grubundaki çocuklara uygulanan Oyun Temelli Sayı ve İşlem Kavramları Programı'nın etkili olduğu görülmüştür.

Çelik (2012) yaptığı çalışmada, anasınıfına devam eden 61-72 aylık çocukların matematik gelişimine “Küçük Çocuklar İçin Büyük Matematik” eğitim programının etkisinin olup olmadığını saptamayı amaçlamıştır. Çalışmanın örneklem grubunu, 2010-2011 eğitim-öğretim yılında Ankara il merkezinde bulunan Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı ilköğretim okullarındaki anasınıflarına devam eden 21 deney, 21 kontrol grubu olmak üzere toplam 42 çocuk oluşturmuştur. Araştırmada ön test/son test/izleme testi kontrol gruplu deneysel desen kullanılmıştır. Çocukların matematik gelişimlerini belirlemek için Clausen ve diğ. (2004) tarafından geliştirilen ve Türkiye’de geçerlik güvenirlik çalışması Çelik ve Kandır (2011) tarafından yapılan “Progress in Maths 6 (Matematik Gelişim Testi 6)” kullanılmıştır. Deney grubundaki çocuklara on dört hafta süreyle haftada beş gün “Küçük Çocuklar İçin Büyük Matematik” eğitim programı uygulanmıştır. Kontrol grubundaki çocuklar ise



sadece okul öncesi eğitim programına devam etmişlerdir. Araştırmada deneysel işlemden elde edilen verilerin analizinde, Mann-Whitney U Testi, Wicoxon işaretli sıralar testi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, deney ve kontrol grubundaki çocukların matematik gelişimleri puanları arasında, deney grubu lehine anlamlı bir farkın olduğu belirlenmiştir ( $p<.05$ ). Buna karşılık deney grubundaki çocukların matematik gelişimi son test ve izleme testi puanları arasındaki farkın anlamlı olmadığı belirlenmiştir ( $p>.05$ ). Bu bulgulara dayalı olarak “Küçük Çocuklar İçin Büyük Matematik” eğitim programının çocukların matematik gelişiminde etkili olduğu ve etkisinin de kalıcı olduğu saptanmıştır.

Akkuş Sevigen (2013) yapmış olduğu çalışmada, “Oyun Temelli Matematik Eğitim Programı”nın çocuğun matematik gelişimine etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmanın örneklem grubunu, 2011-2012 öğretim yılında Osmaniye ilinde bulunan Milli Eğitim Bakanlığı’na bağlı Cumhuriyet ilköğretim okulu anasınıfına devam eden 69 çocuk oluşturmaktadır. Araştırmada çocukların matematik gelişimine “Oyun Temelli Matematik Eğitimi Programı”nın etkisini belirlemek amacıyla ön test/ son test/ kalıcılık testi kontrol gruplu deneysel desen kullanılmıştır. Çocuklar ve aileleri hakkında bilgi almak için “Genel Bilgi Formu”, çocukların matematik gelişimlerini belirlemek için “Matematik Gelişimi 6 Testi” kullanılmıştır. Araştırma verilerinin analizinde gruplar arasında farklılık incelenirken ikili gruplarda normal dağılan değişkenlerde Bağımsız Örneklemeler İçin T Testi, ikiden fazla gruplarda ise, normal dağılan değişkenlerde Tek Yönlü Varyans Analizi, hangi gruplar arasında farklılık olduğunu belirlemek için de Scheffe Testi kullanılmıştır. Ön test/ son test/ kalıcılık testi puanları karşılaştırılırken normal dağılan değişkenlerde Eşleştirilmiş Örneklemeler İçin T Testi kullanılmıştır. Edinilen bulgulara dayalı olarak “Oyun Temelli Matematik Eğitimi Programı”nın çocukların matematik gelişiminde etkili olduğu ve etkisinin de kalıcı olduğu belirlenmiştir.

### **2.7.1.2. Aile Katılımı İle İlgili Araştırmalar**

Özeke Kocabaş (2006), ailenin çocukların eğitimine aktif katılımı üzerinde durmuş, dünyada ve ülkemizdeki aile katılım çalışmalarını araştırmıştır. Araştırmasının sonucunda, aile katılım çalışmalarının tüm dünyada çok önemsendiğini görmüştür. Özeke Kocabaş, eğitim sürecine ailenin katılımının

Ülkemizde ailelerin gclendirilmesi, yetişkin eğitimi ve özellikle annelerin eğitimi açısından da önem kazandığını belirtmiştir.

şahin (2008) yapmış olduğu çalışmada, 4 yaş çocuklarının kavram edinimleri üzerinde Oyuncak Odaklı Ev Eğitim Programının etkilerini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmanın rneklem grubunu, Malatya il merkezinde yaşayan, alt-orta-üst gelir düzeylerindeki aileler ve bu ailelerin 4 yaşındaki çocuklarından oluşan 30’u deney, 30’u kontrol grubu olmak üzere toplam 60 aile ve ocuk oluşturmuştur. Araştırmada veri toplama aracı olarak, araştırmacı tarafından geliştirilmiş olan “4 Yaş ocukları İçin Kavram Edinimi Aracı” kullanılmıştır. Araştırmada öncelikle, deney ve kontrol gruplarına ön test uygulanmıştır. Bu uygulamadan sonra deney grubunda yer alan çocukların ailelerine, araştırmacı tarafından hazırlanmış olan 8 haftalık “Oyuncak Odaklı Ev Eğitim Programı” verilmiş, kontrol grubuna hiçbir işlem uygulanmamıştır. 8 haftalık eğitimin sonunda her iki gruptaki çocuklara son test uygulanmıştır. Yapılan çalışmanın istatistiksel sonucunda, Oyuncak Odaklı Ev Eğitim Programının uygulandığı deney grubu çocuklarının puanlarının, kontrol grubu çocuklarına göre anlamlı derecede yüksek olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Hazırlanmış olan bu programın, çocukların kavram edinimleri üzerinde etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Değişkenlerden, aylık gelir, cinsiyet, ailede yaşayan birey sayısı, annelerin eğitim durumu ve annelerin çalışma durumlarına göre programın etkilerinin farklılaştığı grlmştir.

Bağçeli Kahraman (2012) yapmış olduğu çalışmada, Aile Katılımı Boyutu Zenginleştirilmiş Okulöncesi Eğitim Programı’nın 5-6 yaş çocuklarının ilkokula hazırbulunuşluk düzeyine etkisini araştırmayı amaçlamıştır. Çalışmanın rneklem grubunu, Bursa ili Nilüfer ilçesine bağlı olan Nilüfer Anaokulu’nun iki sınıfında eğitim görmekte olan 26 ocuk ve aileleri deney grubunu ve Osmangazi ilçesine bağlı Dr. Ayten Bozkaya Anaokulu’nun iki sınıfında eğitim görmekte olan 31 ocuk ve aileleri kontrol grubunu oluşturmuştur. Deney ve kontrol grubundaki tüm ocuklara Eylül ayında İlköğretime Hazırbulunuşluğu Değerlendirme Testi uygulanmıştır. Daha sonra deney grubundaki çocuklara aileleriyle birlikte Aile Katılımı Boyutu Zenginleştirilmiş Eğitim Programı uygulanmış, kontrol gruplarına ise herhangi bir müdahalede bulunulmamıştır. Haziran ayında çocuklara tekrar İlköğretime Hazırbulunuşluğu Değerlendirme Testi uygulanmıştır. Ayrıca ara dönem

sonunda ve yılsonunda olmak üzere deney grubunda yer alan ailelerin programa ilişkin görüşlerini almak amacıyla açık uçlu sorulardan oluşan iki farklı anket uygulanmış ve yılsonunda Gürşimşek (2003) tarafından Türkçe'ye uyarlanmış olan Aile Katılım Ölçeği aileler tarafından doldurulmuştur. Araştırmanın sonunda Aile Katılımı Boyutu zenginleştirilmiş Okul Öncesi Eğitim Programı'na katılan çocukların katılmayan çocuklara göre ilkokula daha fazla hazır olduğu belirlenmiştir.

Yaşar Ekici (2013) yapmış olduğu çalışmada, okul öncesi eğitim kurumlarındaki aile katılım çalışmalarına katılan ve katılmayan ailelerin çocuklarını sosyal beceriler açısından karşılaştırmayı amaçlamıştır. Çalışma grubunu, İstanbul ili Avrupa yakasındaki Beylikdüzü, Avcılar, Bakırköy, Güngören ve Eyüp ilçelerinden rastlantısal örnekleme modeliyle seçilmiş 7 devlet ve 5 özel olmak üzere toplam 12 okul öncesi eğitim kurumunda eğitim görmekte olan 5-6 yaş grubu 400 çocuktan oluşmuştur. Araştırmada tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak "Anaokulu ve Anasınıfı Davranış Ölçeği (PKBS-2)"nin "Sosyal Beceri Ölçeği" kısmı kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, okul öncesi eğitim kurumundaki aile katılım çalışmalarına katılan ve katılmayan ailelerin çocuklarının sosyal becerileri arasında anlamlı bir fark tespit edilmiştir. Buna göre; okul öncesi eğitim kurumlarında yapılan aile katılım çalışmalarına katılan ailelerin çocuklarının genel sosyal becerilerinin, sosyal işbirliği, sosyal bağımsızlık-sosyal kabul ve sosyal etkileşim becerilerinin katılmayan ailelerin çocuklarına oranla daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır.

Göktaş (2015) yapmış olduğu çalışmada, aile katılımı ve sosyal beceri eğitimi programlarının tek başına ve birlikte 4-5 yaş çocuklarının sosyal becerileri ve anne-çocuk ilişkileri üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışma grubu, Deney Grubu 1 (Aile Katılımı Etkinlikleri'nin uygulandığı), Deney Grubu 2 (Sosyal Beceri Eğitimi Programı'nın uygulandığı grup, Deney Grubu 3 (Aile Katımlı Sosyal Beceri Eğitimi Programı'nın uygulandığı grup) ve Kontrol Grubu (Herhangi bir program uygulanmayan grup) olmak üzere dört alt gruptan oluşmaktadır. Deney Grubu 1'de 34 çocuk, 34 anne, 34 baba; Deney Grubu 2'de 32 çocuk; Deney Grubu 3'de 30 çocuk, 30 anne, 30 baba; Kontrol Grubunda 32 çocuk, 32 anne, 32 baba yer almaktadır. Araştırmada veri toplama araçları olarak Kişisel Bilgi Formu, Çocuk Ana-Baba İlişki Ölçeği(Anne Formu), Sosyal Becerileri Değerlendirme Ölçeği yer

almıştır. Araştırmanın bulgularına göre, Aile Katılımlı Sosyal Beceri Eğitimi Programı'nın, Deney Grubu 3; Sosyal Beceri Eğitimi Programı'nın Deney Grubu 2; Aile Katılımı Etkinlikleri'nin Deney Grubu 1'deki 4-5 yaş çocuklarının sosyal becerileri üzerinde anlamlı düzeyde etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

### **2.7.1.3. Matematik Eğitimi ve Aile Katılımının Birlikte Ele Alındığı Araştırmalar**

İrkörücü (2006) yapmış olduğu çalışmada, okul öncesi eğitim kurumuna devam eden 6 yaşındaki çocuklara uygulanan “Ev Odaklı Matematiksel Destek Programı”nın çocukların matematiksel kavram edinimine etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmanın örneklem grubunu, 2006-2007 öğretim yılında Ankara ilindeki alt sosyoekonomik düzeyde olan Mamak ilçesinde bulunan Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı ilkokulların anasınıflarına devam eden 6 yaşındaki 50 çocuk ve 50 anne oluşturmuştur. Çalışmada, çocukların matematiksel kavram becerilerini ölçmek için “Matematiksel Kavram Beceri Kontrol Listesi” kullanılmıştır. Araştırmada elde edilen verilerin analizinde, Mann-Whitney U Testi ve Wilcoxon Testleri kullanılmıştır. Sonuç olarak ev ortamında yapılan ebeveyn odaklı matematiksel destek programının çocuğun öğrenme sürecinde daha etkili olduğu görülmüştür.

Uzun (2013) yapmış olduğu çalışmada, “Aile Katılımı Odaklı Matematiksel Destek Programı”nın okul öncesi eğitim kurumuna devam eden 60-72 aylık çocukların matematiksel kavram edinimine etkisini ve ailelerin eğitime katılımları sonucunda çocuğun eğitimindeki gelişimi incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmanın örneklem grubunu, 2012-2013 öğretim yılı Çanakkale ili Gelibolu ilçesinde bulunan Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı anaokullarına devam eden 60-72 aylık 40 çocuk ve 40 anne oluşturmuştur. Araştırmada çocukların kavram becerilerini ölçmek için, ölçek olarak kullanılan Matematiksel Kavram Becerileri Kontrol Listesi kullanılmıştır. Araştırmanın analizinde alt amaca 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 söylenmiştir.

## 2.7.2. Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar

### 2.7.2.1. Matematik Eğitimi İle İlgili Araştırmalar

Choa, Stigler ve Woodward (2000) yaptıkları çalışmada, fiziksel materyallerin anaokullarında sayı kavramını öğrenmeye etkisini incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışma grubunu, 3 okulun her birinden ikişer sınıf olmak üzere 81 erkek ve 76 kız toplam 157 anaokullu çocuk oluşturmuştur. Çalışmada, anaokullarında sayı kavramını öğrenmede iki grup materyal karşılaştırılmıştır. Bu materyal gruplarından ilkinde her rakamı ayrı ayrı temsil eden çini desenli nesnelere, diğerinde ise her rakamı çeşitli desenlerle gösteren nesnelere bulunmaktadır. Çocukların temel sayıları öğrenmeleri, özel sayısal ilişkileri kavramaları için dokuz oyun tasarlanmıştır. Çalışmada ön test ve son test uygulanmıştır. Çalışmanın bulgularının, her iki materyalin de öğrenmeye etkisi olduğunu gösterdiği belirtilmiştir. Sayısal işlemler düzeyinde yapılandırılmış olan birinci gruptaki materyallerin çocukların parmakla saymadan sayabilmelerini kolaylaştırdığını ve parmakla sayanlara da hız kazandırdığı ifade edilmiştir. İkinci gruptaki materyallerin ise parmakla sayan çocukların hızını artırırken, parmakla sayamayan çocuklara herhangi bir etkisi olmadığı belirtilmiştir.

Starkey, Klein ve Wakeley (2004) yapmış oldukları çalışmada, anaokulu öncesi müdahale sayesinde, küçük çocukların matematiksel bilgilerini artırmanın yollarını incelemeyi amaçlamışlardır. Bu çalışma düşük ve orta gelirli ailelere hizmet veren, okul öncesi matematik müfredatını ele alan bir anaokulunda uygulanmıştır. Öğretim yılının başında yapılan araştırma sonucunda, anaokulu öncesinde çocukların matematiksel bilgisinde önemli bir eksiklik bulunmuştur. Yıl içerisinde gerçekleştirilen çalışmalar sonucunda, iki farklı ekonomik düzeydeki ailelerden gelen çocukların matematiksel bilgileri önemli derecede geliştirilmiştir. Düşük gelirli ailelerden gelen çocuklar, orta gelirli ailelerden gelen çocuklara göre, kendi başlangıç noktalarını daha çok geliştirmişlerdir.

Kilday (2010) yapmış olduğu çalışmada, okul öncesi çağıdaki çocukların matematik başarı puanlarını etkileyen faktörlerin neler olduğunu bağımsız çalışmalarla öğrenmeyi amaçlamıştır. Çalışmanın örneklem grubunu 3 buçuk ve 4 buçuk yaş aralığında olan 214 Afrika-Amerikan ve 318 Kafkas ve diğer ırklardan çocuklar oluşturmuştur. İlk çalışmada çocukların yürütücü işlevsel (bilişsel esneklik

vs.) beceriler ve matematik başarı puanları arasındaki ilişki incelenmiştir. Sonucunda yönetici işlevsel becerilerle matematik başarı puanları arasında güçlü derecede ilişki olduğu görülmüştür. İkinci çalışmada ise anaokullarında öğretmenlerin kararlarının çocukların matematik becerileri arasındaki ilişki incelenmiştir. Sonucunda öğretmenlerin kararlarının çocukların matematik becerileriyle ilişkili olduğu görülmüştür. Öğretmenlerin raporlarına göre çocukların matematik becerilerindeki değişimin %40'ı çocuğun dışındaki faktörlere bağlıdır. Üçüncü çalışmada öğretmen ve öğrenci arasındaki genel etkileşim sırasında okul öncesi kurumunun fiziksel çevre kalitesiyle çocukların matematik becerileri arasındaki ilişki incelenmiştir. Sonuçlar, çocukların matematik becerileriyle, okul öncesi kurumun fiziksel çevresinin ilişkili olmadığını göstermiştir.

Reid (2010) yapmış olduğu çalışmada, Head Start Okulu'na giden çocukların erken aritmetik becerilerinin artışının nasıl desteklenebileceğini “Eğlenceli Sayı Erken Eğitim Programı” ile araştırmayı amaçlamıştır. Çalışmanın örneklem grubunu 3 deney, 3 kontrol grubu olmak üzere 6 Head Start sınıfından toplam 96 çocuk oluşturmaktadır. Uygulama 13 hafta sürmüştür. Her gün deney grubundaki öğretmenler bir tane tüm sınıf ya da küçük grup etkinliği, bir tane de geçiş etkinliği gerçekleştirmişlerdir. Buna ek olarak deney grubu öğretmenleri çocuklar için matematik etkinlikleri sağlayan bir merkeze çocuklarla birlikte gezi düzenlemişlerdir. Program öncesinde ve sonrasında “Erken Matematik Yeteneği Testi-3 (TEMA-3)” uygulanmıştır. Böylece deney grubundaki öğretmenler, matematik etkinliklerine daha fazla zaman harcamışlardır ve kontrol grubundaki öğretmenlere göre çocuklara daha kaliteli bir eğitim ortamı sağlamışlardır. Testlerin bulgularına göre, deney grubundaki çocukların büyük bir çoğunluğunun ön test ve son test puanları arasında önemli ölçüde yükseliş olmuştur.

Feldmann (2012) yapmış olduğu çalışmada, erken sayısal becerilerin daha da geliştirilmesi için neler yapılabileceğini ve ne gibi önlemler alınması gerektiğini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmanın örneklem grubunu, 72 anasınıfi 57 birinci sınıf öğrencisi olmak üzere toplam 129 öğrenci oluşturmuştur. Çalışma iki yıl sürmüştür. Eğitim öğretim yılı boyunca incelemeler ve analizler yapılmıştır. Ölçüm aracı olarak EN-CBM (Müfredat Temelli Erken Sayısal Beceriler Ölçümü) kullanılmıştır. Ölçme

aracının, anasınıfındaki çocuklar için biraz karmaşık olduğu, birinci sınıftaki çocuklar için ise belirleyici olduğu belirtilmiştir.

### **2.7.2.2. Aile Katılımı İle İlgili Araştırmalar**

Fantuzzo, Tighe ve Childs (2000) yapmış oldukları çalışmada, Afrika-Amerikan ailelerin aile katılımlarını araştırmayı amaçlamışlardır. Çalışma grubunu farklı sosyoekonomik düzeylerdeki aileler oluşturmuştur. Öğretmen ve ailelere anket uygulaması yapılmış ve sonuç olarak Afrika-Amerikan ailelerin, dil ve kültür farklılığı yanında sosyoekonomik nedenlerden dolayı aile katılım etkinliklerine sınırlı katıldıklarını belirlemiştir.

Brooks (2004) yapmış olduğu çalışmada, çocuğun sosyalleşmesi ve akademik başarısının üzerinde aile katılımının etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmada aile ve öğretmen anketi kullanılmış ve öğretmenlerle görüşmeler yapılmıştır. Sonuç olarak araştırmacının bulgularına göre aile katılımının olduğu eğitim ortamlarında çocukların daha sosyal ve akademik olarak daha başarılı oldukları görülmüştür.

### **2.7.2.3. Matematik Eğitimi ve Aile Katılımının Birlikte Ele Alındığı Araştırmalar**

Anderson (1997) yapmış olduğu çalışmada, aile-çocuk etkileşimiyle çocukta matematik gelişimini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışma grubunu, sosyoekonomik olarak orta düzeyde olan 21 aile ve onların 4 yaşındaki çocukları oluşturmuştur. Her aile evinde çocukları için birden çok blok, bir çocuk kitabı, boş kağıtlar ve okul öncesi çalışma sayfaları bulundurmışlar, 2 gün içinde 4 ayrı 15 er dakikalık süre ile bu materyallerle çalışmalar yapmışlardır. Her 15 dakikalık süreç kayda alınmış ve velilerle de röportajlar yapılmıştır. Bütün aileler oturumlara matematiği katmayı başarmışlardır. Bazıları matematiğin amaçları olduğunu belli ederek etkinliklerini gerçekleştirmiş, bazıları ise matematiği yaşamın bir parçası olarak oyun etkinliğiyle birlikte yaşamlarına katmışlardır. Bu araştırmacının sonuçları, matematiğin en yaygın aktivitesinin “sayabilme” olduğunu göstermiştir. Çocukların matematikte bilgiyi sorgulamalarındaki ana yolun aileyle ilgili olduğu ortaya çıkmıştır.

Begum (2007) yapmış olduğu çalışmada, farklı gelir düzeyi ve farklı etnik kökenden gelen ailelerin çocuk yetiştirme uygulamalarını ve çocuklarının matematik ve okuma başarısı üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışma 1998-1999

eğitim yılında uygulanmıştır. Çalışmanın bulguları ailenin sosyoekonomik durumunun çocuğun başarısında önemli etkisi olduğunu göstermektedir. Zenginleştirilmiş ev faaliyetleri ile gerçekleştirilen aile katılımları çocukların matematik ve okuma başarı performanslarını olumlu yönde etkilemektedir. Yoksulluk sınırının altında ve üstünde bulunan çocuklara aile katılım programı aynı yararı getirmediği ifade edilmiştir.

Lopez ve Loretta (2009) yapmış oldukları çalışmada, matematik eğitimi alanında Latin ailelerin güçlendirilmesini, öğrencilerin matematik başarisına teşvik edilmesini, aile katılımının matematiğe etkisini ile matematik başarisının artırılmasını, “Aile Matematik Geceleri”ni gerçekleştirmeyi amaçlamaktadırlar. Bu alışma aile-okul ortaklığında gerçekleşen bir literatür taramasıdır. Aile Matematik Geceleri, okulun sponsor olduğu, aile, ğretmen ve öğrencilerin etkileşim içinde oldukları bir programdır. Latin aileler ve okullar arasında etkin ortaklıklarda dil, bireysel farklılıklar ve aile kaygıları, eğitim sürecine dahil tutularak, ailelerin bunları görmeleri sağlanmıştır. Bu geceler, aileleri çocuklarının matematik eğitimine dahil etmek için yapılmaktadır.

Gunderson, Ramirez, Levine ve Beilock (2011) yapmış oldukları çalışmada, matematiğe karşı cinsiyete bağlı olarak tutum geliştirmede ailelerin ve öğretmenlerin rolünü incelemeyi amaçlamışlardır. Öncelikli olarak ABD’deki mevcut araştırmaları gözden geirmışlerdir. Bu çalışmalarda ailelerin ve öğretmenlerin çocukların matematik yeterlilikleri için beklentilerinin genellikle cinsiyet önyargılı olduğunu ve bunun da çocukların matematik performanslarını etkilediğini grmışlerdir. Toplumsal cinsiyet kalıpları, kaygılar ve kendi kişisel özelliklerinden dolayı kızlar matematiğe karşı erkelerden daha çok olumsuz tutum sergilemektedirler. Bu tutum, matematik performansları, matematik dersi alma istekleri ve matematikle ilgili kariyer yapma isteklerinde önemli bir rol oynamaktadır. Araştırmacılar  yeni fikir ne srmışlerdir. Birincisi, ailelerin ve öğretmenlerin kendi matematik kaygıları, matematik yeteneği hakkındaki inançlarının olmayışı, çocukların matematik tutumları üzerinde önemli bir etkiye sahip olabilir. İkincisi, gelişimsel bir bakış açıcı olarak genç yaşlardaki matematik tutumu araştırılıp, bu şekilde cinsiyete bağlı olan matematik tutumu ortadan kaldırılabilir. Üçüncüsü, küçük yaşlardan itibaren çocukların matematik tutumu geliştirmelerinde ailelerin ve öğretmenlerin inançları



üzerine belirli davranışlar soruşturulabilir. Bu çalışmaların yapılması sadece matematikte tutum ve performans arasındaki ilişkinin tanınmasına neden olmaz, aynı zamanda evde ve okulda bütün öğrencilere matematikte fırsatlar sunulmasını ve çocukların matematikte üstün performanslar sergilemelerini sağlar.

Hunt ve Hu (2011) yapmış oldukları çalışmada, Amerika ve Çin doğumlu annelerin kişisel inançları ve deneyimlerinin çocuklarının matematik gelişimini nasıl etkilediğini incelemeyi amaçlamışlardır. Nitel bir çalışmadır. Çalışmanın örneklemini Florida metropolünde 15 Çinli ve 15 Amerikalı anne ve okul çağındaki çocukları oluşturmaktadır. Bu annelerin hepsinin çocukları herhangi bir devlet okuluna devam etmektedir. Çalışma öncesinde 11 anneyle görüşülerek sekiz farklı boyut ortaya çıkarılmıştır. Bu boyutlar: a)matematiğin doğası, b)matematiği bilmek, c)matematiğin önemi, d)matematik öğretimi, e)öğretmen yeterliliği, f)anne yeterliliği, g)kaynak sağlayıcı olarak anne ve h)motive edici olarak anne. Bu sekiz boyut 30 anneyle görüşülmüştür. Araştırmanın sonucuna göre Amerika ve Çin doğumlu annelerin ebeveynlik rolleri, katılımları ve çocuklarının başarılarını kontrol etmeleriyle ilgili çeşitli benzerlikler ve farklılıklar bulunmaktadır.

Hendershot (2012) yapmış olduğu çalışmada, çocukların aileleriyle serbest oyunlar oynayarak matematik dilini kullanma becerileri geliştirip geliştirmediklerini incelemeyi amaçlamıştır. Oynanan serbest oyunlar kayıt altına alınmıştır. Araştırmada sözü edilen matematik dilini kullanma becerileri şunlardır: a)sınıflandırma, b)büüklük, c)numaralandırma, d)desen ve şekiller, e)uzaysal kavramlar ve f)parça/bütünlük. Çocukların matematik dilini kullanma becerileri cinsiyete ve yaşa göre karşılaştırılmıştır. Araştırmanın bulguları çocukların uzaysal kavramları diğer kavramlara göre daha çok kullandıklarını göstermektedir. Serbest oyunlarda erkekler kızlardan daha fazla matematiğe başvurmuşlardır. Ortalama 40 aydan büyük olan çocuklar 40 aydan küçük olan çocuklara göre daha sık matematiğe başvurmuşlardır.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### YÖNTEM

#### 3.1. Araştırma Modeli

Bu araştırma ön test ve son test kontrol gruplu deneysel desenle yapılmıştır. Deneysel grup ve kontrol grubu belirlenip, ardından her iki grup için de deney öncesi ve deney sonrası testlerin yapıldığı bu araştırmanın deseni, ön test son test kontrol gruplu deneysel desendir (Karasar, 1982).

Araştırmanın bağımlı değişkeni 48-72 ay grubu çocukların erken matematik becerisi, bağımsız değişkeni ise Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı'dır.

#### 3.2. Çalışma Grubu

Aile Destekli Matematik Eğitimi Programının 48-72 ay grubundaki çocukların erken matematik becerisi üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapılan bu araştırmanın evrenini, 2012 - 2013 Eğitim Öğretim yılı Ankara ili Güdül ilçe merkezinde bulunan Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı resmi anasınıflarına devam eden çocuklar oluşturmaktadır. Çalışma grubundaki çocuklar orta sosyo ekonomik düzeydeki ailelerden gelmektedirler.

Yapılan bu çalışma Ankara ili Güdül ilçe merkezinde bulunan Güdül Ortaokulu Anasınıfı ve Atatürk İlkokulu Anasınıfı'nda yürütülmüştür. Bu anasınıflarından Güdül Ortaokulu Anasınıfına devam eden çocuklar deney grubu, Atatürk İlkokulu anasınıfına devam eden çocuklar ise kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Deney grubunda 18 çocuk, kontrol grubunda ise 14 çocuk bulunmaktadır. Her iki anasınıfında bulunan çocukların tümü araştırmaya dahil edilmiştir.

##### 3.2.1. Katılımcılar

Çalışmaya deney ve kontrol grubunda toplam 32 çocuk katılmıştır. Tablo 3.1.'de katılımcıların demografik bilgileri yer almaktadır. Tablo 3.2.'de ise, araştırmaya katılan çocukların ebeveynlerine ilişkin demografik bilgilere yer verilmiştir. Deney ve kontrol grubunda bulunan katılımcılar yaş grubu, sosyo ekonomik durum açılarından denktir.

*Tablo 3.1 Araştırmaya Katılan Çocukların Demografik Bilgileri*

	Demografik Özellikler	Frekans	Yüzde (%)
<b>Deney Grubu</b>	<b>Yaş</b>		
	48-72 ay	18	100
	<b>Cinsiyet</b>		
	Kız	10	55,55
	Erkek	8	44,45
<b>Kontrol Grubu</b>	<b>Yaş</b>		
	48-72 ay	14	100
	<b>Cinsiyet</b>		
	Kız	7	50
	Erkek	7	50

Tablo 3.2. Araştırmaya Katılan Çocukların Ebeveynlerinin Demografik Bilgileri

Demografik Özellikler	Frekans	Yüzde (%)
<b>Anne Yaşı</b>		
26-30	12	66,7
31-36	6	33,3
<b>Anne Eğitim Durumu</b>		
Temel Öğretim	10	55,5
Orta Öğretim	6	33,3
Üniversite	2	11,2
<b>Baba Yaşı</b>		
31-35	16	88,88
36 ve üzeri	2	11,12
<b>Baba Eğitim Durumu</b>		
Temel Öğretim	6	33,33
Orta Öğretim	10	55,5
Lise	2	11,2
Üniversite	2	11,111

### 3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmaya katılan çocukları ve ailelerini tanımak amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanan “Bilgi Formu” (EK-1) kullanılmıştır. Araştırmaya katılan çocukların erken matematik yeteneğini ölçmek için ise “Erken Matematik Yeteneği Testi-3 (TEMA-3)” (EK-3) kullanılmıştır.

#### 3.3.1. Genel Bilgi Formu

Araştırma örneklemine alınan çocukları ve ailelerini tanımak amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilen “Genel Bilgi Formu” kullanılmıştır. Genel Bilgi Formu, çocuğun yaşı, cinsiyeti, kardeş sayısı, annenin ve babanın yaşları,

eğitim durumları, meslekleri, gelirleri ve evdeki kişi sayısı gibi bilgileri içermektedir.

### **3.3.2. Erken Matematik Yeteneği Testi-3 (TEMA-3)**

Erken Matematik Yeteneği Testi (Test of Early Mathematics Ability, TEMA), 3 yaş ile 8 yaş 11 ay arasındaki çocukların matematik yeteneklerini değerlendirmek amacıyla Gingsburg ve Baroody tarafından 1983 yılında geliştirilmiştir. 1990 yılında yeniden gözden geçirilerek TEMA-2 adıyla yayınlanmıştır. TEMA-2'nin Türkiye'de geçerlik ve güvenilirlik çalışması Güven (1997) tarafından yapılmış ve geçerli, güvenilir bir ölçek olduğu saptanmıştır. Daha sonra yeniden gözden geçirilen TEMA-2 testi 1993 yılında TEMA-3 olarak geliştirilmiştir (Gingsburg & Baroody, 2003; akt: Erdoğan, 2006). TEMA-2'nin gözden geçirilmesinin nedeni, anlaşılmayan maddeleri anlaşılır hale getirmek ve testin yetersiz olan madde sayısını artırmaktır. Son araştırmalar göstermektedir ki; çocuklara nesnelere saymayı göstermeden önce, sayı ve aritmetik bilgisi verilmelidir. Bu nedenle TEMA-3'de 5. ve 8. maddeler bu konu çerçevesinde hazırlanmıştır. Ayrıca toplama, çıkarma ve bölme işlemlerini içeren 17, 25 ve 34. maddeler teste eklenmiştir. Çocukların büyük sayılar ekleyerek toplama yapacakları 32. madde, zihinsel toplama ve çıkarma yapacakları 52. madde eklenmiştir. Test, sayma, azlık-çokluk gibi informal matematik alanları ile, sayılar, sayılar arası ilişkiler, hesaplama, onluk kavramlar gibi formal matematik alanlarını ölçmektedir (Gingsburg & Baroody, 2003; akt: Erdoğan, 2006).

Tema-3'te materyal olarak resimler, matematiksel semboller, sayılabilir küçük nesnelere kullanılmaktadır. Test çocuklara bireysel olarak uygulanmaktadır. Uygulamaya kronolojik yaş hesaplanarak o yaşa karşılık gelen sorudan başlanmaktadır. Teste 36-48 aylık çocuklar için birinci maddeden, 48-60 aylık çocuklar için yedinci maddeden, 60-72 aylık çocuklar için on beşinci maddeden, 72-84 aylık çocuklar için yirmi ikinci maddeden, 84-96 aylık çocuklar için otuz ikinci maddeden, 96-107 aylık çocuklar için kırk üçüncü maddeden başlanmaktadır. Çocuğun daha önceki soruları doğru yanıtlanmış olduğu kabul edilmektedir. Test çocuğun arka arakaya yapamadığı beş soru olduğunda sonlandırılmakta, her madde doğru ve yanlış olarak işaretlenmekte ve

doğru yanıtların sayısı ham puanları vermektedir. Ham puanlar ise matematik puanına çevrilmektedir. Çocuğun kronolojik yaşına göre, testten aldığı ham puan dikkate alınarak, puan çizelgesinden çocuğun testten aldığı matematik puanı belirlenmektedir. Matematik puanındaki artış çocuğun matematik yeteneğindeki artışa işaret etmektedir (Ginsburg and Baroody, 2003, akt: Erdoğan, 2006).

### **3.3.2.1. Erken Matematik Yeteneği Testi-3 (TEMA-3)'ün 60-72 Aylık Çocuklar İçin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması**

“Çalışmada öncelikle TEMA-3 (Test of Early Mathematics Ability)'ü Türkçe'ye uyarlamak amacıyla orijinal İngilizce A ve B formunun Türkçe'ye çeviri işlemi yapılmış ve her iki dili de iyi bilen iki uzmanın görüşü alınmıştır. Daha sonra formlar geri çeviri tekniğiyle tekrar İngilizce'ye çevrilmiş ve orijinal formlardaki özgün ifadelerle karşılaştırılmıştır. Orijinal Form A ve Form B ile Türkçe'den İngilizce'ye çevrilen Form A ve Form B arasında ifadelerin paralellik gösterdiği görülmüştür. Daha sonra Türkçe'ye çevrilen formlar bir Türk Dili Uzmanı tarafından ifadelerin anlaşılabilirliği açısından incelenmiş ve gerekli düzeltmeler yapılarak formlara son şekli verilmiştir” (Erdoğan, 2006, s.62).

“Türkçe'ye çevirisi yapılan testin kapsam geçerliği çalışması kapsamında; A ve B formunda yer alan maddelerin Türk kültürüne ve 60-72 aylar arasında olan çocuklara uygun olup olmadığını değerlendirmek amacıyla çocuk gelişimi ve eğitimi alanında görev yapan beş kişilik bir uzmanın görüşlerine başvurulmuştur. Uzmanlardan 60-72 aylar arasında olan çocuklar için testte yer alan ifadelerin ve resimlerin uygun olup olmadığını değerlendirmeleri istenmiştir. Bu amaçla “Uzman Görüşü Değerlendirme Formu A” ve “Uzman Görüşü Değerlendirme Formu B” hazırlanmıştır. Uzmanlara, Uzman Görüşü Değerlendirme Formları, testin A ve B Formunun orijinal birer kopyası ile testin Türkçe'ye çevrilmiş formları verilmiştir. Uzmanlar test konusundaki değerlendirmelerini, Uzman Görüşü Değerlendirme Formları üzerinde testteki her bir item için “uygun” ve “uygun değil” şeklinde değerlendirmişler, uygun gördükleri itemlere ilişkin düşüncelerini “açıklama” bölümünde yazmışlardır” (Erdoğan, 2006, s.63).

“Uzmanların görüş birliği ile uygun buldukları madde, ifade ve resimler ölçeğin Türkçe A ve B formuna olduğu gibi alınmıştır. Uzmanların düzeltme yapılması konusunda öneride buldukları madde, ifade ve resimler üzerinde gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Uzmanların görüşleri doğrultusunda en az üç uzmanın uygun bulduğu maddeler ölçeğe aynen alınmış iki veya bir uzmanın uygun bulduğu maddeler ise düzeltme yapılarak ölçeğe alınmıştır. Form A ve Form B de 43. maddedeki yabancı para birimleri yerine “Yüz Yeni Türk Lirası”, “On Yeni Türk Lirası” yerleştirilmiştir. Ölçeğin orijinal formunun içinde geçen İngilizce isimler, Türkçe isimlerle değiştirilmiştir. Ayrıca Form A ve Form B de 52. maddede kullanılan “Bin Dolar” ın Türk para biriminde karşılığı olmaması nedeniyle “Bin Türk Lirası” kumbara resmi kullanılarak gösterilmiştir” (Erdoğan, 2006, s.63).

“Yapılan düzeltmeler doğrultusunda son şekli verilen testin kapsam geçerliğine sahip olduğu kabul edilmiştir. Form A ve Form B ilk olarak farklı bir okulda (Ankara Üniversitesi Ev Ekonomisi Yüksekokulu Anaokulu) küçük bir grup (n=5) üzerinde ifadelerin ve resimlerin çocuklar tarafından anlaşılabilirliğini değerlendirmek ve ortalama uygulama süresi hakkında fikir edinmek amacıyla uygulanmıştır. Testin her bir çocuğa uygulanması ortalama yirmi dakika sürmüştür ve testteki maddelerin ve resimlerin çocuklar tarafından anlaşılır olduğu saptanmıştır” (Erdoğan, 2006, s.63).

“TEMA-3’ün geçerlik ve güvenirlik çalışmaları kapsamında ölçeğin geçerlik ve güvenirlik analizleri için gereksinim duyulan veriler Ankara’da Milli Eğitim Bakanlığı’na bağlı bağımsız anaokulları arasından tesadüfi olarak seçilen Sevgi Anaokulu, Zübeyde Hanım Anaokulu ve Cumhuriyet Anaokulu’ndaki çocuklardan toplanmıştır. Çocuklar araştırmanın yapılacağı okuldaki uygun ve sessiz bir mekana alınmış, test her bir çocuğa bireysel olarak uygulanmıştır. Teste çocuğun yaşına denk gelen sorudan başlanmış ve sorular çocuklara aynı sırayla sorulmuştur. Testin test-tekrar test güvenirliği çalışması kapsamında; 60-72 aylar arasında olan toplam yüz çocuğa TEMA-3 Form A, yüz çocuğa TEMA-3 Form B olmak üzere

toplam iki yüz çocuğa uygulanmıştır. Ölçeğin zamana bağlı tutarlı ölçümler verip vermediğinin belirlenmesi amacıyla Form A'nın uygulandığı otuz çocuğa Form A, Form A'nın uygulandığı otuz çocuğa Form B, Form B'nin uygulandığı otuz çocuğa Form A, Form B'nin uygulandığı otuz çocuğa Form B (toplam yüz yirmi çocuk) üç hafta ara ile tekrar uygulanmıştır. TEMA-3'ün 60-72 aylık çocuklara uygulanmasıyla elde edilen veriler kullanılarak testin genel olarak güvenilirliğini belirleyebilmek ve zamana bağlı tutarlı ölçümler verip vermediğini belirleyebilmek için test-tekrar test korelasyonu hesaplanmıştır” (Erdoğan, 2006, s.64).

*Tablo 3.3. Erken Matematik Yeteneği Testi-3 (TEMA-3)'ün Test – Tekrar Test Korelasyon Sonuçları*

<b>FORM TÜRÜ</b>	<b>N</b>	<b>r</b>
A dan A ya	30	.898**
A dan B ye	30	.880**
B den B ye	30	.857**
B den A ya	30	.902**

\*\*<0.01

“TEMA-3'ün ölçü geçerliğini incelemek amacıyla, dış ölçüt olarak altı yaş grubundaki çocukların matematik yetenek düzeyleri alınmıştır. Uygulama yapılan sınıflardaki öğretmenlere kendi gruplarında araştırmaya dahil edilen çocukların listesi verilerek bu listedeki çocuklar arasından en iyi ve en zayıf buldukları üçer çocuğu belirlemeleri istenmiştir. Öğretmen görüşlerine göre matematik yeteneği en iyi ve en zayıf olan otuzar çocuğa Form A ve Form B uygulanmıştır. Denek sayılarının düşük oluşu ve küçük gruplarda matematik yetenek puanlarının parametrik testlerin normallik varsayımını karşılamaması nedeniyle matematik yeteneği en zayıf ve en iyi olan çocukların test puanları arasındaki farkın anlamlılığı parametrik olmayan Mann Whitney U-Testi ile test edilmiştir” (Erdoğan, 2006).



Tablo 3.4. Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmasına Dahil Edilen Çocukların Öğretmen Değerlendirmelerine Göre Erken Matematik Yeteneği Testi-3 (TEMA-3) Form A ve Form B' den Aldıkları Puanlara Ait T-Testi Sonuçları

Puanlar	Grup	N	$\bar{x}$	S	Sd	t	p
Mat. Yet. Pu. (Form A)	En iyi	15	36.33	3.81	28	16.00	.000
	En zayıf	15	11.80	4.53			
Mat. Yet. Pu. (Form B)	En iyi.	15	33.1	4.97	28	17.9	.000
	En zayıf	15	8.9	1.53			

### 3.4. Verilerin Toplanması ve Analizi

Bu araştırmada eğitim programının uygulaması 2012-2013 eğitim-öğretim yılı Mart ve Haziran ayları arasında yapılmıştır. Ön test Mart ayında örneklem (deney ve kontrol) grubundaki tüm çocuklara araştırmacı tarafından birebir uygulanmıştır. Nisan ve Mayıs aylarında deney grubuna MEB Okul Öncesi Eğitim programına ek olarak Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı uygulanmıştır. Kontrol grubuna ise bu süreçte öğretmenleri tarafından MEB Okul Öncesi Eğitim Programı uygulanmaya devam edilmiştir. Ancak öğretmen bu süreçte çocukların matematik becerilerini destekleyecek herhangi bir program uygulamamıştır. Haziran ayında ise örneklem (deney ve kontrol) grubundaki tüm çocuklara son test uygulanmıştır. Ön test ve son testler çocuklarla sessiz bir odada ve bireysel olarak gerçekleştirilmiştir. Her çocukla yapılan test yaklaşık 45 dakika sürmüştür. Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı haftada 3 etkinlik evde – 3 etkinlik okulda olmak üzere 10 hafta boyunca, toplam 60 etkinlik olarak deney grubuna uygulanmıştır.

Araştırmada, testlerden elde edilen veriler, SPSS programı ile analiz edilmiştir.

Bu araştırmada Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı'nın uygulandığı deney grubu ile Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı'nın uygulanmadığı kontrol grupları arasında çocukların erken matematik yetenekleri bakımından manidar bir farklılık olup olmadığını test etmek amacıyla deneysel çalışmalar için istatistiksel analizler kullanılmıştır. İstatistiksel yöntemin seçimi için, deney ve kontrol gruplarındaki çocuk sayısının az olması nedeniyle gruplardan elde edilen tüm

verilerin parametrik olup olmadığı, varyansların homojenliği testiyle (Levene testi) analiz edilmiştir. Normalde örneklem büyüklüğünün 30'un altında olduğu durumlarda parametrik olmayan testler önerilmektedir. Ancak bu araştırmada da olduğu gibi, sosyal bilimlerde pek çok araştırma küçük gruplarla yapılmaktadır. Literatürde alt grupların her birinin büyüklüklerinin 15 ve daha yüksek olması durumunda parametrik bir istatistiğin kullanılmasının, analizde hesaplanacak anlamlılık düzeyinde önemli bir sapmaya yol açmadığına ilişkin incelemeler vardır (Büyüköztürk, 2010). Anlamlılık düzeyi tüm veriler için  $p>0.05$  olarak bulunmuş, puan dağılım grafikleri incelenerek verilerin parametrik özellik gösterdiği belirlenmiştir. Ayrıca, çalışma gruplarının her birinde, toplanan verilerden elde edilen puanların normal dağılıma sahip olup olmadığı incelenmiş; tüm çalışma gruplarında çarpıklık ve basıklık değerlerinin -1.0 ve +1.0 arasında (Muthén & Kaplan, 1985) yer aldığı tespit edilmiş ve verilerin normal dağılım gösterdiği bulunmuştur. Bu nedenle araştırmada parametrik istatistiksel yöntemler kullanılmıştır. İki grup arasındaki analizler ilişkisiz örneklem için t testi kullanılarak yapılmıştır. Aynı grup içindeki ön test- son test puanlarının karşılaştırılması için ise, ilişkili örneklem için t testi kullanılmıştır. İlişkili örneklem için t testi, ilişkili iki örneklem; ilişkisiz örneklem için t testi ise iki ilişkisiz örneklem ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını test etmek için kullanılır (Büyüköztürk, 2010).

Ortalama puanlar karşılaştırılırken anlamlılık düzeyinin sorgulanmasında ayrıca etki büyüklüğü (effect size) de hesaplanmıştır. İki grup ortalaması arasındaki farkın hesaplandığı istatistiksel yöntemler (tek grup t-test, ilişkili örneklem için t-testi, ilişkisiz örneklem için t-test, vb.) için etki büyüklüğü hesaplanmasında Cohen's  $d$  formülü (Cohen, 1988) yaygın biçimde tercih edilmektedir. Cohen's  $d$  formülü ile hesaplama yapabilmek için grupların ortalamalarına ve harmanlanmış standart sapma bilgilerine ihtiyaç vardır. Harmanlanmış standart sapma ve Cohen's  $d$  hesaplanması aşağıda gösterilmiştir:

$$\text{Harmanlanmış standart sapma} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2}}$$

$$\text{Cohen's } d = \frac{\text{Örneklem ortalamaları farkı}}{\text{Harmanlanmış standart sapma}}$$

Potansiyel olarak  $-\infty$  ve  $+\infty$  arasında değer alabilen Cohen's  $d$  değeri işaretine bakılmaksızın .2 için "küçük", .5 için "orta" ve .8 "geniş" etki büyüklüğü olarak yorumlanır (Büyüköztürk, Bökeoğlu ve Köklü, 2009). Sosyal bilimlerde ve davranış bilimlerinde etki büyüklüğünün .5 (orta) olarak alınabileceği önerilir (Cohen, 1988). İstatistiksel olarak manidar bir fark ya da ilişki için hesaplanan etki gücünün küçük olması, değişkenler arasında bir ilişkinin ya da gruplar arasında bir farkın olduğu, ancak bu ilişkinin ya da farkın muhtemelen pratikte önem arz etmeyecek kadar küçük olduğu anlamına gelir. Bununla birlikte Cohen's  $d$  değeri aynı zamanda örneklem büyüklüğünün kestirilmesi amacıyla da kullanılmaktadır. Cohen's  $d$  formülü ile elde edilen küçük etki büyüklükleri, daha büyük örneklem gerekliliğini gösterir (Özsoy ve Özsoy, 2013).

Tüm analizler için sonuçların yorumlanmasında .05 anlamlılık düzeyi kabul edilmiştir.

### **3.5. Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı**

#### **3.5.1. Programın Amacı**

Uygulanan eğitim programının amacı çocukların erken matematik yeteneğinin geliştirilmesine yönelik olarak okulda yürütülen matematik eğitimi çalışmalarının, evde uygulanan aile katılımlı eğitim programı ile desteklenmesi ve geliştirilmesini sağlamaktır.

#### **3.5.2. Programın Hazırlanması**

"Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı" hazırlanmadan önce, araştırmacı matematik konusunda bilgi edinmek ve deneyimlerini artırmak amacıyla, Doç. Dr. Yasemin Aydoğan tarafından sunulan "Okul Öncesi Dönemde Problem Çözme Becerilerinin Desteklenmesi" ve Prof. Dr. Berrin Akman tarafından sunulan "Okul Öncesi Dönemde Fen ve Matematik Öğretimi" konulu seminerlere katılmıştır. Bu seminerlerde, okul öncesi dönem çocuğunda matematiğin gelişimi, sınıfta kullanılacak yöntem ve teknikler, çocuklarda problem çözme becerisinin gelişimiyle ilgili bilgiler verilmiştir.

"Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı" hazırlanırken matematiksel bilgi ve becerilerin en doğru şekilde nasıl verileceği araştırılmış ve literatür taramasının ardından, eğitim programının matematiksel kavram ediniminde etkili olan bilişsel süreçler/ beceriler ve matematikle ilgili temel kavramlar/ beceriler olmak üzere iki

ana başlık altında toplanmasına karar verilmiştir. Matematiksel kavram ediniminde etkili olan bilişsel süreçler ve beceriler için 16 etkinlik, matematikle ilgili temel kavram ve beceriler için ise 14 etkinlik hazırlanmıştır.

“Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı”nın taslağı hazırlandıktan sonra Çocuk Gelişimi ve Okul Öncesi Eğitim alanında 3 uzmanın görüşüne sunulmuştur. Alan uzmanlarından gelen dönütler doğrultusunda gözden geçirilen eğitim programı uygulanmak üzere yeniden düzenlenmiştir.

### **3.5.3. Programın Dayandığı Temel İlkeler**

“Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı” hazırlanırken Ulusal Matematik Öğretmenleri Konseyi (National Council of Teachers of Mathematics / NCTM) Standartları göz önünde bulundurulmuştur. Ancak araştırmada ölçme aracı olarak kullanılan TEMA-3’ün sayı ve işlem becerilerini ölçmesinden dolayı, bu standartlardan sayı ve işlem becerileri ile ilgili olanlar temel alınmıştır.

Aşağıda bulunan Ulusal Matematik Öğretmenleri Konseyi (NCTM) Standartları, hem Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı’nın içeriğinin oluşturulmasında, hem de programın uygulama sürecinde araştırmacı tarafından dikkate alınmıştır.

1. Sayıları tanıma, gösterme, birbirleriyle olan ilişkilerini ve sayı sistemini anlamak.
2. Örüntü, ilişki ve işlevleri anlamak.
3. 2 ve 3 boyutlu geometrik şekillerin özelliklerini analiz etmek ve geometrik ilişkiler hakkında matematiksel tartışmalar geliştirmek.
4. Nesnelerin, yapıların, sistemlerin ölçülebilir özelliklerini ve ölçme süreçlerini anlamak.
5. Sorular oluşturmak ve bu soruları cevaplamak için veri toplamak, verileri düzenlemek ve resimlemek.
6. Problem çözme yoluyla yeni matematiksel bilgi oluşturmak.
7. Matematikte ve diğer bağlamlarda çıkacak problemleri çözebilmek.

8. Çeşitli stratejilerin uygun olanlarını problem çözümüne adapte edebilmek ve matematiksel problem çözme sürecini ifade edebilmek.
9. Akıl yürütme ve ispatı matematiğin temel bir yönü olarak tanımak.
10. Matematiksel kestirimler yapmak ve incelemek.
11. Farklı akıl yürütme ve ispat yöntemleri seçmek ve kullanmak.
12. İletişim yoluyla matematiksel düşünceleri organize edebilmek ve pekiştirmek.
13. Öğretmenlerle, arkadaşlarla ya da diğer insanlarla doğru bir şekilde matematiksel iletişim kurabilmek.
14. Matematiksel fikirleri doğru bir şekilde ifade edebilmek için matematik dilini kullanabilmek.
15. Matematiksel fikirler arasındaki bağlantıları fark etmek ve kullanmak.
16. Matematik dışındaki alanlara matematiği uygulayabilmek (Gesit, 2008; akt.Yıldırım, 2010).

#### **3.5.4. Programın Kuralları**

Deney grubuna uygulanan “Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı” haftada 3 etkinlik okulda, 3 etkinlik evde uygulanacak şekilde planlanmış, 10 hafta süren eğitim programında toplam 60 etkinlik araştırmacı tarafından uygulanmıştır. Her etkinliğin uygulama şekli ve çocukların etkinliğe olan ilgisine göre etkinlikler farklı sürelerde tamamlanmıştır.

Okulda gerçekleştirilen etkinliğin ardından, aynı gün çocukların ailelerine, aynı beceriyle ilgili evde yapacakları etkinlikler verilmiştir. Bu etkinlikleri nasıl gerçekleştirecekleri konusunda, eğitim başlamadan önce ailelerle yapılan toplantılarda gerekli bilgiler verilmiş ve ailelerin farkındalıkları artırılmıştır.

Program uygulanırken her aşamada fotoğraf çekilmiştir. Uygun olan koşullar sağlandığında bazı etkinliklerin video kayıtları alınmıştır. Evde ailelerin

gerçekleştirdiği etkinlikleri de imkanları olan aileler fotoğraflandırmış ve araştırmacıya teslim etmişlerdir.

Programın evde uygulandığından emin olmak için, birçok etkinliğin sonucunda ailelerden okula göndermeleri gereken belgeler istenmiştir. Araştırmacı zaman zaman çocukların evlerine giderek aileleriyle birlikte gerçekleştirdiği etkinlikleri gözlemlemiştir.

### **3.5.5. Programın İçeriği**

Program hazırlanırken ailelerden gelen istek üzerine, programda “Matematiksel Kavram Ediniminde Etkili Olan Bilişsel Süreçler ve Beceriler” ile “Matematikle İlgili Temel Kavram ve Beceriler” ile ilgili tüm alt başlıkları içerecek şekilde düzenlemeye gidilmiştir. Ancak ölçme aracı sayı ve işlem becerilerini ölçmeye yönelik olduğu için, sadece o beceriler test edilmiş ve araştırmaya yansıtılmıştır.

Çocukların erken matematik yeteneğine aile destekli matematik eğitiminin etkisini incelemeyi amaçlayan “Aile Destekli Matematik Programı”nın içeriği şu konulardan oluşmaktadır:

- Matematiksel kavram ediniminde etkili olan bilişsel süreçler ve beceriler: Tanıma, eşleştirme, karşılaştırma, ilişki kurma, gruplama, sıralama, serileme (örüntü tamamlama).
- Matematikle ilgili temel kavramlar ve beceriler: sayı, işlem (toplama, çıkarma, bölme), problem çözme.

Matematiksel kavram ediniminde etkili olan bilişsel süreçler ve beceriler için 32 (16 etkinlik okulda+ 16 etkinlik evde) etkinlik hazırlanmıştır. Bu etkinliklerin 4 tanesi “tanıma”, 6 tanesi “eşleştirme”, 4 tanesi “karşılaştırma”, 6 tanesi “ilişki kurma”, 4 tanesi sınıflandırma (gruplama), 4 tanesi “sıralama” ve 4 tanesi de “serileme (örüntü tamamlama)” bilişsel süreç ve becerilerinden oluşmaktadır. Matematikle ilgili temel kavram ve beceriler için ise 28 (14 etkinlik okulda+ 14 etkinlik evde) etkinlik hazırlanmıştır. Bu etkinliklerin 10 tanesi “sayı”, 14 tanesi “işlem” ve 4 tanesi de “problem çözme” kavram ve becerilerinden oluşmaktadır. Etkinlikler okulda öğretmenin hazırlıkları ve düzenlemeleriyle gerçekleşecek şekilde

hazırlanmıştır. Çocukların her etkinlik için aynı gün evde aileleriyle birlikte gerçekleştirileceği aile katılımı etkinlikleri bulunmaktadır.

Programın uygulama sürecinde araştırmacı tarafından deney grubundaki çocukların ailelerine yardımcı olmak, programın evlerde uygulanmasını takip etmek ve ailelerle iletişim içerisinde olmak amacıyla Aile Katılım Etkinlikleri'nden bazılarında faydalanılmıştır. Aile Eğitim Etkinlikleri'nden eğitim toplantıları ve bireysel görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Aile İletişim Etkinliklerinden haber mektupları ve okul ziyaretleri gerçekleştirilmiştir. Ebeveynlerin Eğitim Etkinliklerine Katılım sürecini daha da nitelikli hale getirebilmek için ise araştırmacı tarafından ev ziyaretleri gerçekleştirilmiştir.

### **3.5.6. Programın Uygulanması**

“Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı”nın okul öncesi eğitim kurumunda yapılan uygulaması, Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı Ankara ili Güdül ilçesindeki Güdül Ortaokulu anasınıfında, araştırmacı tarafından yürütülmüştür. Evde yapılan çalışmalar ise çocukların ailelerinin desteği ile birlikte sürdürülmüştür. Çalışmaya evde çocukların anneleri destek vermiştir.

“Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı” öncesinde ailelere bilgilendirme toplantısı yapılmış, çalışmaların evde nasıl destekleneceği konusunda ailelere bilgi verilmiştir. Toplantıda ailelere çocukların gelişim özelliklerinden, çocukların gelişiminde ailenin öneminden, yapılacak çalışmanın konusundan, amacından, içeriğinden ve çocuklara neler kazandırabileceğinden bahsedilmiş ve aileler “Araştırmaya Katılım İzin Formu” doldurmuşlardır.

Okulda yapılan çalışmalar sırasında eğitim ortamı her etkinlik öncesinde etkinliğin türüne göre düzenlenmiştir. Bazı etkinlikler okulun içinde bazı etkinlikler ise okulun bahçesinde gerçekleştirilmiştir.

Okulun mevcut eğitim programının yanı sıra “Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı”nda yer alan çalışmalara yer verilecek şekilde planlama yapılmıştır (haftada 3 gün) ve uygulamalar toplam 10 haftada gerçekleştirilmiştir. Etkinlikler 25.03.2013 tarihinde başlamış ve 31.05.2013 tarihinde sonlandırılmıştır.

Araştırmacı tarafından “Matematiksel Kavram Ediniminde Etkili Olan Bilişsel Süreçler ve Beceriler” için hazırlanmış olan 16 etkinlik okulda planlanan şekilde uygulanmıştır.. Bu etkinliklerin 2 tanesi “tanıma”, 3 tanesi “eşleştirme”, 2 tanesi “karşılaştırma”, 3 tanesi “ilişki kurma”, 2 tanesi sınıflandırma (gruplama), 2 tanesi “sıralama” ve 2 tanesi de “serileme (rnt tamamlama)” bilişsel süreç ve becerilerinden oluşmaktadır.

Araştırmacı tarafından “Matematikle İlgili Temel Kavram ve Beceriler” için hazırlanmış olan 14 etkinlik de okulda planlanan şekilde uygulanmıştır. Bu etkinliklerin 5 tanesi “sayı”, 7 tanesi “işlem” ve 2 tanesi de “problem çözme” kavram ve becerilerinden oluşmaktadır. Etkinlikler okulda araştırmacının hazırlıkları ve düzenlemeleriyle gerçekleşmiştir.

Okulda etkinlikler esnasında fotoğraflar çekilmiştir. Çocukların ilgisini çeken etkinliklerin süresi uzatılmıştır.

Programın okulda uygulanması sırasında oyun, soru-cevap, anlatım, gözlem, gösterip yaptırma, deney, tartışma, beyin fırtınası yöntem ve tekniklerinden yararlanılmıştır.

Okulda yapılan etkinliklerin hepsinin ardından aynı gün eve, okulda yapılan etkinliği anlatan bir bilgilendirme yazısıyla birlikte o gün aynı beceriyle ilgili evde yapılacak olan etkinlik gönderilmiştir. Etkinliklerin çoğunun tamamlandıktan sonra okula gönderilmesi istenmiş, gönderilemeyecek olanların ise fotoğraflanması istenmiştir.

Programın uygulama sürecinde araştırmacı tarafından deney grubundaki çocukların ailelerine yardımcı olmak, programın evlerde uygulanmasını takip etmek ve ailelerle iletişim içerisinde olmak amacıyla Aile Katılım Etkinlikleri’nden bazılarında faydalanılmıştır. Aile Eğitim Etkinlikleri’nden eğitim toplantıları ve bireysel görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Aile İletişim Etkinliklerinden haber mektupları ve okul ziyaretleri gerçekleştirilmiştir. Ebeveynlerin Eğitim Etkinliklerine Katılım sürecini daha da nitelikli hale getirebilmek için ise araştırmacı tarafından ev ziyaretleri gerçekleştirilmiştir.



Program uygulanırken iki kez ailelerle toplantı yapılmış, programın gidişatından bahsedilmiş, ailelerin fikirleri alınmıştır. Son olarak program bitiminde ailelerle bir değerlendirme toplantısı yapılmıştır.

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### BULGULAR

Bu bölümde araştırmaya ilişkin problem durumlarını test etmek için, verilerin istatistiksel çözümlenmeleri ile elde edilen bulgular tablolar şeklinde sunulmuş ve bulgulara ilişkin yorumlara yer verilmiştir.

#### 4.1. Birinci alt probleme ait bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi: “Aile destekli matematik eğitimi programına katılan 48-72 ay grubu çocuklarla, aile destekli matematik eğitimi programına katılmayan 48-72 ay grubu çocukların erken matematik yeteneği ön test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir.

Grupların erken matematik yeteneği testi ön test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olup olmadığını tespit etmek için ilişkisiz örneklem için t-testi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4.1’de verilmiştir.

*Tablo 4.1. Deney ve Kontrol Gruplarının Erken Matematik Yeteneği Ön Test Puanlarına Göre Karşılaştırılması*

Ölçüm	N	$\bar{x}$	S	Sd	T	P*
Deney	18	99.05	12.73	30	.834	.411
Kontrol	14	95.42	11.46			

\*  $p > .05$

Tablo 4.1’ de verilen sonuçlar incelendiğinde; deney ve kontrol gruplarının, erken matematik yeteneği testinden aldıkları puan ortalamalarının birbirine yakın olduğu görülmektedir (deney,  $S = 12.73$ ; kontrol,  $S = 11.46$ ). Gruplar, erken matematik yeteneği ön test uygulaması yönünden anlamlı bir farklılık göstermemektedir ( $t = .834$ ,  $p = .411 > .05$ ). Bu verilere göre deney ve kontrol gruplarında yer alan çocukların, gruplarına göre uygulama öncesi erken matematik yeteneklerinin denk olduğu söylenebilir. Bu nedenle “Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı’na katılan 48-72 ay grubu çocuklarla, Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı’na katılmayan 48-72 ay grubu çocukların Erken Matematik

Yeteneği Testi-3 ön test puanları arasında anlamlı bir fark yoktur.” şeklindeki  $H_{01}$  hipotezi kabul edilmiştir.

#### 4.2. İkinci Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi: “Aile destekli matematik eğitimi programına katılan 48-72 ay grubu çocuklarla, aile destekli matematik eğitimi programına katılmayan 48-72 ay grubu çocukların erken matematik yeteneği son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir.

Grupların erken matematik yeteneği testi son test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olup olmadığını tespit etmek için ilişkisiz örneklem için t-testi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4.2’de verilmiştir.

*Tablo 4.2. Deney ve Kontrol Gruplarının Erken Matematik Yeteneği Son Test Puanlarına Göre Karşılaştırılması*

Ölçüm	N	$\bar{X}$	S	Sd	T	P*
Deney	18	104.16	10.58	30	2.077	.046
Kontrol	14	96.64	9.58			

\*  $p < .05$

Tablo 4.2’ de verilen sonuçlar incelendiğinde; deney ve kontrol grupları, erken matematik yeteneği son test uygulaması yönünden anlamlı bir farklılık göstermektedir ( $t = 2.077$ ,  $p = .046 < .05$ ). Deney grubunun erken matematik yeteneği son test puanlarının aritmetik ortalaması ( $\bar{X} = 104.16$ ,  $S = 10.58$ ), kontrol grubunun erken matematik yeteneği son test puanlarının aritmetik ortalamasından ( $\bar{X} = 96.64$ ,  $S = 9.58$ ) büyüktür. Ayrıca, hesaplanan Cohen d değeri, ortalamalar arasındaki farkın yaklaşık .74 standart sapma kadar olduğunu göstermektedir. Hesaplanan etki büyüklüğü değerine göre bu değişken için uygulanan program “geniş” bir etki büyüklüğüne sahiptir. Bu verilere göre Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı’nın, çocukların erken matematik yetenekleri üzerinde olumlu yönde etkisinin olduğu söylenebilir. Bu nedenle “Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı’na katılan 48-72 ay grubu çocuklarla, Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı’na katılmayan 48-72 ay grubu çocukların Erken Matematik Yeteneği Testi-

3 son test puanları arasında anlamlı bir fark yoktur” şeklindeki H<sub>02</sub> hipotezi reddedilmiştir.

### 4.3. Üçüncü Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi: “Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı’na katılan 48-72 ay grubu çocukların ön test-son test ve Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı’na katılmayan 48-72 ay grubu çocukların ön test-son test “Erken Matematik Yeteneği Testi-3” puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir.

Deney ve kontrol grubundaki çocukların ön test-son test erken matematik yeteneği testinden aldıkları puan ortalamaları Tablo 4.1 ve Tablo 4.2’te verilmiş ve aralarındaki farklılığın anlamlı olup olmadığı ilişkisiz örneklem için t testi yardımıyla belirlenmiştir.

Tablo 4.3. Deney Grubu Ön Test - Son Test Ortalama Puanlarının Karşılaştırılması

Ölçüm	N	$\bar{X}$	S	Sd	T	P
Ön Test	18	99.05	12.73	17	-4.808	.000*
Son Test	18	104.16	10.58			

\* p< .05

Tablo 4.3’te verilen sonuçlar incelendiğinde; deney grubundaki çocukların “Erken Matematik Yeteneği Testi” ön test- son test puanları arasında anlamlı bir farklılığın olduğu görülmektedir (t=-4.808; p=.000 < .05). Çocukların uygulama sonrası ortalama puanları ( $\bar{X}$  = 104.16, S = 10.58), uygulama öncesi ortalama puanlarından ( $\bar{X}$ = 99.05, S = 12.73) yüksektir. Ayrıca, hesaplanan Cohen d değeri, ortalamalar arasındaki farkın yaklaşık 44 standart sapma kadar olduğunu göstermektedir. Hesaplanan etki büyüklüğü değerine göre bu değişken için uygulanan program “orta” bir etki büyüklüğüne sahiptir. Bu verilere göre Aile Destekli Matematik Programı sonrası, çocukların erken matematik yeteneklerinin geliştiği söylenebilir. Bu nedenle “Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı’na katılan 48-72 ay grubu çocukların ön test-son test Erken Matematik Yeteneği Testi-3 puanları arasında anlamlı bir fark yoktur” şeklindeki H<sub>03</sub> hipotezi reddedilmiştir.

Tablo 4.4. Kontrol grubu ön test - son test ortalama puanlarının karşılaştırılması

Ölçüm	N	$\bar{X}$	S	Sd	T	P
Ön Test	14	95.42	11.46	13	-.840	.416*
Son Test	14	96.64	9.58			

\*  $p > .05$

Tablo 4.4'te verilen sonuçlar incelendiğinde; kontrol grubu çocuklarının, erken matematik yeteneği ön –son testinden aldıkları puan ortalamalarının birbirine yakın olduğu görülmektedir (Ön test,  $S = 11.46$ ; Son test,  $S = 9.58$ ). Çocuklar, “Erken Matematik Yeteneği Testi” ön test- son test uygulaması yönünden anlamlı bir farklılık göstermemektedir ( $t = -.840$ ;  $p = .416 > .05$ ). Bu verilere göre mevcut okul öncesi eğitim programı kapsamında okulda uygulanan eğitimin çocukların erken matematik yeteneklerinin gelişmesi yönünde bir etkisi olmadığı söylenebilir. Bu nedenle “Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı’na katılmayan 48-72 ay grubu çocukların ön test-son test “Erken Matematik Yeteneği Testi-3” puanları arasında anlamlı bir fark yoktur” şeklindeki  $H_{04}$  hipotezi kabul edilmiştir.

## BEŞİNCİ BÖLÜM

### SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

#### 5.1. Sonuç

Bu bölümde araştırma sonucunda elde edilen bulgulara dayalı olarak genel sonuçlara yer verilmiştir. Bu çalışmada Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı'nın, 48-72 ay grubu çocukların erken matematik becerisine etkisini belirlemek amaçlanmaktadır.

Araştırmanın evrenini 2012/2013 eğitim-öğretim yılında Ankara ili Güdül ilçe merkezindeki resmi anasınıflarına devam eden 48-72 ay grubu çocuklar oluşturmaktadır. Örneklemi ise ilçe merkezindeki anasınıflarından biri deney grubu (n=18), diğeri kontrol grubu (n=14) olmak üzere belirlenen anasınıflarına devam eden toplam 32 çocuk (n=32) oluşturmaktadır.

Bu çalışmada ön test ve son test kontrol gruplu deneysel desen kullanılmıştır. Çalışmada çocukların erken matematik yeteneğini ölçmek amacıyla Gingsburg ve Barody tarafından 1983 yılında geliştirilen, 1993 ve 2003 yıllarında tekrar gözden geçirilen “Erken Matematik Yeteneği Testi-3 (Test of Early Mathematics Ability-3 / TEMA-3), çocuklar ve aileleri ile ilgili bilgileri almak için ise “Bilgi Formu” kullanılmıştır.

Araştırmadaki gruplardan elde edilen verilerin parametrik olup olmadığı, varyansların homojenliği testiyle (Levene Testi) analiz edilmiştir. Deney grubu ve kontrol grubu arasındaki analizler ilişkisiz örneklem t testi kullanılarak yapılmıştır. Aynı grup içindeki ön test-son test puanlarının karşılaştırılması için ise, ilişkili örneklem t testi kullanılarak yapılmıştır.

Araştırmanın ön test sonuçlarına göre deney ve kontrol grubu arasındaki puan ortalamalarının birbirine yakın olduğu, ancak araştırmacı tarafından hazırlanmış olan “Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı” uygulandıktan sonra ise son test sonuçlarına göre deney grubunun puanlarının aritmetik ortalamasının kontrol grubunun puanlarının aritmetik ortalamasından yüksek olduğu görülmüştür. Bu veriler “Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı”nın, çocukların erken matematik yeteneğini olumlu yönde etkilediğini göstermektedir.

Deney ve kontrol gruplarının kendi içlerinde ön test-son test puan ortalamalarına bakıldığında, deney grubunun uygulama sonrası yapılmış olan son test puan ortalamasının, uygulama öncesi yapılmış olan ön test puan ortalamasından yüksek olduğu görülmektedir. Kontrol grubunun ön test-son test puan ortalamalarının ise birbirine yakın olduğu görülmektedir. Bu verilere göre deney grubuna uygulanan “Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı”, çocukların erken matematik yeteneğini fark edilir derecede geliştirirken, program uygulanmayan kontrol grubundaki çocukların erken matematik yeteneği puanlarında fark edilir derecede herhangi bir değişiklik olmadığını göstermektedir.

Bu sonuçlar ele alındığında, Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı'nın uygulamaları sırasında, matematiksel kavram ve becerilerle ilgili olarak okulda yapılan çalışmaların yanı sıra çocukların evde de aileleriyle her kavram ve beceriyle ilişkili olarak yaptıkları destekleyici çalışmalarla, matematiksel kavram ve becerilerin pekiştirilmesi sağlanmıştır. Tüm bu çalışmaların, çocukların erken matematik becerisinin gelişimine olumlu katkı sağladığı görülmüştür.

## **5.2. Tartışma**

Bu bölümde araştırmadan elde edilen bulgular tartışılmıştır. Bulguların tartışılması ve yorumlanması denencelerin sırasına uygun olarak yapılmıştır.

“Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı”na katılan deney grubundaki çocukların ön test puanları ile kontrol grubundaki çocukların ön test puanları arasında anlamlı düzeyde fark bulunmamıştır. Bu bulgu, deney ve kontrol gruplarında yer alan çocukların gruplarına göre, eğitim programı başlangıcında erken matematik yetenekleri açısından birbirine denk olduğunu destekler niteliktedir. Bu bulgu, araştırmanın deneysel uygulama açısından uygun olduğu şeklinde yorumlanabilir.

“Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı”na katılan 48-72 ay deney grubu çocuklarla, Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı'na katılmayan 48-72 ay kontrol grubu çocukların “Erken Matematik Yeteneği Testi-3” son test puan ortalamaları anlamlı düzeyde farklılaşmaktadır. “Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı” uygulandıktan sonra deney grubunun son test puanlarının aritmetik ortalamasının kontrol grubunun son test puanlarının aritmetik ortalamasından yüksek

olduğu görülmüştür. Bu bulgu, “Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı”nın, çocukların erken matematik yeteneğini olumlu yönde etkilediğini göstermektedir.

Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı’na katılan 48-72 ay deney grubu çocukların “Erken Matematik Yeteneği Testi-3” ön test puanlarına göre son test puanlarının artması beklenmektedir. Eğitim sonunda elde edilen veriler, “Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı” uygulandıktan sonra deney grubundaki çocukların “Erken Matematik Yeteneği Testi-3” ön test-son test puanları arasında anlamlı bir farklılığın olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bulgu, “Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı”nın, çocukların erken matematik yeteneğini olumlu yönde etkilediğini göstermektedir.

Erken çocukluk döneminde çocukların matematiksel becerilerinin gelişimi için yurt içinde ve yurt dışında yapılan çalışmalara bakıldığında, hazırlanan eğitim programları ve uygulanan değişik yöntemlerle matematik becerilerinin gelişiminin olumlu yönde etkilendiği görülmüştür (Akkuş Sevigen, 2013; Bulut Pedük, 2007; Choa, Stigler ve Woodward, 2000; Canoğlu, 2006; Casey, Kersh ve Youngh, 2004; Erdoğan, 2006; Sezer, 2008; Yalım, 2009).

Aynı zamanda, erken çocukluk döneminde aile katılımının ve aile destekli programların çocukların gelişimine olan etkisini incelemek için yurt içinde ve yurt dışında yapılan çalışmalara bakıldığında da, aile katılımının ve aile destekli programların çocukların gelişimini olumlu yönde etkilediği görülmüştür (Hendershot, 2012; İrkörücü, 2006; Uzun, 2013; Yaşar Ekici, 2013).

Yapılan bu çalışmalar doğrultusunda, aile katılım çalışmalarının çocukların matematik yeteneğine etkisi üzerine yapılan çalışmaların birbirleriyle benzerlik gösterdiği görülmektedir. Ancak yapılan bu çalışmanın, İrkörücü (2006) ve Uzun (2013)’ un yaptıkları çalışmalardan farkı, uygulamaların hem evde hem de okulda gerçekleşmiş olmasıdır. Hendershot (2012)’ın yaptığı çalışmadan farkı ise, bu çalışmada ölçme aracının sayı ve işlem becerilerini ölçmesidir. Ayrıca Hendershot çalışmasında 48 aydan küçük çocuklara da yer vermiştir. Bu çalışma ise, 48-72 ay grubu çocuklarla gerçekleştirilmiştir.



Ayrıca erken çocukluk döneminde aile katılımı ile matematik becerisinin gelişimini ölçen çalışma sayısı ülkemizde az olduğu için, bu çalışmayı yapmaya ihtiyaç duyulmuştur.

Bu çalışmayı iki yönden tartışabiliriz;

1- Ailelerin çocuklarının eğitime katılımı yönünden: Aile ve öğretmen çocuğun gelişimi için birlikte çalıştıklarında, çocuğun gelişimi olumlu yönde etkilenmektedir. Ülkemizde Özeke Kocabaş (2006)' in, Yaşar Ekici (2013)' nin ve Göktaş (2015)' in yaptıkları çalışmalar da bunu desteklemektedir. Bu çalışmaların hepsinin sonucuna bakıldığında, ailelerin öğretmenlerle etkileşim halinde olması, çocukların gelişimini olumlu yönde etkilemektedir.

2- Aile katılımının matematik becerisinin gelişimine etkisi yönünden: Çalışmanın deney grubunu oluşturan çocukların ailelerin demografik bilgileri incelendiğinde annelerin çoğunlukla Temel Öğretim mezunu, babaların ise çoğunlukla Ortaöğretim mezunu oldukları görülmektedir. Bu da göstermektedir ki ailelerin eğitim durumu önemli olmaksızın, öğretmenin aileyle kuracağı doğru iletişim sayesinde, aileler çocuklarının gelişimine katkı sağlamaktadırlar.

Yine demografik bilgilere bakıldığında deney grubunu oluşturan çocukların annelerinin çoğunlukla 26-30 yaş aralığında, babaların ise 31-35 yaş aralığında oldukları görülmektedir. Bu yaş aralıklarındaki anne ve babaların, çocuklarının eğitimine katılmada daha istekli oldukları söylenebilir.

Bu çalışmadaki ailelerin orta sosyoekonomik gelir düzeyinde olduklarını düşünecek olursak, öğretmenin doğru iletişim ile orta sosyoekonomik düzeydeki ailelerin, çocuklarının eğitimine katılmada istekli oldukları söylenebilir.

Kontrol grubundaki çocukların “Erken Matematik Yeteneği Testi-3” ön test-son test puan ortalamaları anlamlı düzeyde farklılaşmamaktadır. Kontrol grubu çocuklarının, erken matematik yeteneği ön test-son testinden aldıkları puan ortalamalarının birbirine yakın olduğu görülmektedir. “Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı”na katılmayan 48-72 ay kontrol grubu çocuklara herhangi bir müdahalede bulunulmamıştır. Bu bulgu doğrultusunda, devam ettikleri okul öncesi eğitim kurumunda sürdürülen mevcut eğitimin çocukların erken matematik yeteneklerinin gelişmesi yönünde bir etkisi olmadığı söylenebilir.

Yapılan çalışmalara bakıldığında da, kontrol grubundaki çocukların ön test-son test puanları arasında anlamlı düzeyde farklılaşma olmadığını gösteren çalışmaların bulunduğu grlmektedir (Akkuş Sevigen, 2013; İrkörücü, 2006; Türkmenoğlu, 2006).

Bu bulgulara dayalı olarak, okul öncesi dönemde çocukların erken matematik becerilerini geliştirmek amacıyla düzenlenen ‘‘Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı’’ sonunda, programa katılan çocukların genel olarak erken matematik becerilerinde, bu programa katılmayan çocukların erken matematik becerilerine göre gelişmeler gözlenmiştir. Bu bulgu ‘‘Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı’’nın çocukların erken matematik becerilerine geliştirmede olumlu katkılar sağladığını göstermektedir.

### **5.3. neriler**

Bu bölümde araştırma sonucunda elde edilen bulgulara dayalı olarak genel önerilere yer verilmiştir. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre, bu çalışmada uygulanan Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı’nın çocukların erken matematik gelişimini olumlu yönde desteklediği görülmüştür. Alan yazında çocukların matematik gelişimini destekleyen (oyun temelli, oyuncak odaklı, ev odaklı vb) ve bu çalışma sonuçları ile paralellik gösteren çalışmaların bulunduğu grlmektedir. Bu sonuçlar doğrultusunda anne-babalara, eğitimcilere, araştırmacılara ve eğitim politikacılarına bazı öneriler getirmek mümkündür.

Bu bağlamda araştırmacılara yönelik neriler;

- Alan yazında çocukların matematik gelişimlerini desteklemek amacıyla yapılan çalışma sonuçlarının karşılaştırılması için benzer araştırmaların yinelenmesi,
- Farklı eğitim programlarının çocukların erken matematik gelişimi üzerine etkisini karşılaştırmak üzere yeni araştırmalar yapılması,
- Aile Destekli Matematik Eğitimi Programı’nın okul öncesi eğitim almayan çocukların erken matematik gelişimi üzerine etkisini araştırmak üzere çalışmalar yapılması,

- Aile katılımının diğer alanlar üzerindeki etkisini araştırmak üzerine çalışmalar yapılması.

- Bütün matematiksel becerileri ölçen testler kullanılarak bu çalışmanın yeniden yapılması,

- Bu araştırmanın, farklı yöntem ve teknikler kullanılarak yeniden yapılması.

Çocukların ve ailelerin güçlenmesi açısından ailenin çocuğun eğitim sürecine katılımının önemi dikkate alındığında öğretmenlere yönelik neriler;

- Okuldaki eğitimin kalıcılığını sağlamak amacıyla aileler okulda yapılacak eğitimler hakkında bilgilendirilmeli ve ailelerle işbirliği yapılarak çocukların evde desteklenmeleri sağlanmalı,
- Çocukların merak ettikleri konularda, yaparak ve yaşayarak öğrenmelerine hem okulda hem de evde olanak sağlanmalı,
- Okulda yapılan matematik etkinlikleri, masa başı etkinlikleri olarak sınırlandırılmamalı, yaşamla ilişkilendirilerek çocukların aktif olacağı ve zevkle katılacağı çalışmalar planlanmalı,
- Ailelerin günlük yaşamla matematiği nasıl ilişkilendirebilecekleri konusunda bilgi ve becerilerin aktarılması, çocukların matematik becerilerinin ve kavramlarının gelişmesini nasıl destekleyecekleri konusunda farkındalıklarının artırılmasına yönelik çalışmaların yapılmalı,
- Ailelere çocuklarının eğitimlerine katılımları konusunda uygulama içerikli eğitimler verilmelidir.
- Öğretmenler, mesleki gelişimleri için bu gibi çalışmaları takip etmelidirler.

Ailelere yönelik neriler;

- Aileler çocuklarının öğretmenleriyle her zaman iletişim içerisinde olmalı,

- Aileler, çocuklarına daha faydalı olmak için her zaman bu gibi çalışmalarını takip etmeli,
- Aileler her zaman çocuklarının öğretmenleriyle fikir alışverişinde bulunmalıdırlar.

Eğitim politikacılarına yönelik öneriler;

- Matematiğin yaşam becerisine dönüştürülebilmesi için gerekli önlemler alınmalı,
- Okul Öncesi Öğretmenleri'ne, matematik ve aile katılım çalışmalarını birlikte ele alan dersler verilmelidir.

## KAYNAKÇA

- Abbak, B. S. (2008). *Okulöncesi eğitim programındaki aile katılımı etkinliklerinin anasınıfı öğretmenleri ve veli görüşleri açısından incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- AÇEV (2005). Doğru başlangıç: türkiye’de okul öncesi eğitim. *Türk Sanayicileri ve İşadamları Derneği Dergisi*, 396: 25-32.
- Akkaya, M. (2007). *Öğretmenlerin ve velilerin okulöncesi eğitim kurumlarında uygulanan aile katılımı çalışmalarına ilişkin görüşleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Akkuş Sevigen, F. (2013). “*Oyun temelli matematik eğitimi programının çocuğun matematik gelişimine etkisinin incelenmesi*”. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Aktaş Arnas, Y. (2009). Okul öncesi dönemde matematik eğitimi. (4. Baskı). Adana: Nobel Kitabevi.
- Aktaş Arnas, Y. (2011). Okul öncesi eğitimde aile katılımı. Y. Aktaş Arnas (Editör), *Aile eğitimi ve okul öncesinde aile katılımı* (s. 53-72). Vize Yayıncılık: Adana.
- Arabacı, N. ve Aksoy, A. B. (2005). Okul öncesi eğitime katılım programının annelerin bilgi düzeylerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29: 18-26.
- Arı, M. (2003). Türkiye’de erken çocukluk eğitimi ve kalitenin önemi. M. Sevinç (Editör). *Erken çocuklukta gelişim ve eğitimde yeni yaklaşımlar* (s.31-35). , Morpa Yayıncılık: Ankara.
- Aslan, D. (2004). *Anaokuluna devam eden 3-6 yaş grubu çocuklarının temel geometrik şekilleri tanımlarının ve şekilleri ayırt etmede kullandıkları kriterlerin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Aslan, D. (2012). Okul öncesi dönemde matematik eğitimi ve etkinlik örnekleri. Y. Aktaş Arnas (Editör). *Okul öncesi eğitimde matematik ve fen etkinlikleri* (s. 7-81). Vize Yayıncılık: Adana.
- Avcı, N. ve Dere, H. (2002). Okul öncesi eğitim kurumlarında fen doğa çalışmaları. *V.Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, Ankara.
- Akuysal Aydoğan, S. ve Şen, S. (2011). 6 yaş çocuklarının sayı kavramı gelişiminde kavram eğitim programının etkisinin incelenmesi. *Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2 (1): 38-51.

- Anderson, A. (1997). Families and mathematics: a study of parent-child interactions. *Journal for research in mathematics education*, 28 (4): 484-511.
- Bağçeli Kahraman P. (2012). *Aile katılımı boyutu zenginleştirilmiş okulöncesi eğitimi programının 5-6 yaş çocuklarının ilkökula hazırbulunuşluk düzeyine etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- Baroody, A. J. ve Wilkins, J. L. M. (1999). The development of informal counting, number and arithmetic skills and concepts. J. Copeley (Ed.), *Mathematics in the early years, birth to five*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Baydemir, G. (2010). Okul öncesi dönemde işlem kavramı. B. Akman (Editör). *Okul öncesi matematik eğitimi* (s. 92-100). Pegem Akademi: Ankara.
- Begum, N. N. (2007). *Effect of parent involvement on math and reading achievement of young children: evidence from the early childhood longitudinal study*. Yayınlanmamış doktora tezi, Indiana University, Pennsylvania.
- Bennett, K. K., Weigel, D. J. ve Martin, S. S. (2002). Children's acquisition of early literacy skills: examining family contributions. *Early Childhood Research Quarterly*, 17: 295-317.
- Bertan, M., Haznedaroğlu, D., Koln, P., Yurdakök, K. ve Güçiz, B.D. (2009). Ülkemizde erken çocukluk gelişimine ilişkin yapılan çalışmaların derlenmesi (2000-2007). *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 52: 1-8.
- Bronfenbrenner, U. Ve Morris, P.A. (1998). The ecology of development processes. *Handbook of child psychology. 1*: 993-1028.
- Brooks, J. E. (2004). *Family involvement in early childhood education: a descriptive study of family involvement approaches and strategies in early childhood classrooms*. Dissertation Abstracts International, 65(08), 2890A. (UMI No. 3142799), University Of South Caroline.
- Bulut Pedük, Ş. (2007). *Altı yaş grubundaki çocuklara çoklu zeka kuramına dayalı olarak verilen matematik eğitiminin matematik yeteneğine etkisinin incelenmesi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Büyüköztürk, Ş., Bökeoğlu, Ö. Ç. ve Köklü, N. (2009). *Sosyal Bilimler İçin İstatistik*. Pegem A Akademi, Ankara.
- Büyüköztürk Ş. (2010). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı* (13. Baskı). Ankara: Pegem A Akademi.

- Canoğlu, M. (2007). *Okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden 6 yaş grubu çocuklarda proje tabanlı öğrenmenin sezgisel matematik becerilerine etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
- Casey, B., Kersh, J. E., ve Youngh, J. M. (2004). Storytelling sagas: an effective medium for teaching early childhood mathematics. *Early Childhood Research Quaterly*, Volume 19 issue 1: 167-172.
- Chao, S. J., Stigler, J. W. ve Woodward, J. A. (2000). The effects of physical materials on kindergartners' learning of number concepts. *Cognition and Instruction*, 18 (3): 285-316.
- Charlesworth, R. ve Lind, K. K. (2003). *Math and science for young children*. (4. Baskı). Delmar / ITP: New York: Clifton Park.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis fort he behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Comer, J. P. ve Haynes, N. (1997). *The home-school team: an emphasis on parent involvement*. <http://www.edutopia.org/home-school-team> adresinden 22 Ağustos 2013 tarihinde alınmıştır.
- Cömert, D. ve Güleç, H. (2004). Okulöncesi eğitim kurumlarında aile katılımının önemi: öğretmen- aile- çocuk ve kurum. *Sosyal Bilimler Dergisi, C-VI(1)*: 131-145.
- Cömert, D. ve Erdem, E. (2011). *Erken çocukluk döneminde aile katılımı etkinlikleri* (1. Baskı). Ankara: Eğiten Kitap.
- Çelenk, S. (2003). Okul başarısının ön koşulu: okul aile dayanışması. *İlköğretim-Online E-dergi 2, (2)*: 28-34.
- Çelik, M. (2012). *61-72 aylık çocukların matematik gelişimine "küçük çocuklar için büyük matematik" (big math for little kids) eğitim programının etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- De Walle, J. A. V., Karp, K. S. ve Williams, J. M. B. (2012). *İlkokul ve ortaokul matematiği* (Çev. Durmuş, S.). Ankara: Nobel Yayınları (Eserin orijinali 2009'da yayımlandı)
- Deniz Tarım, Ş. (2014). Her Yönüyle Okul Öncesi Eğitim 5 - Erken Çocukluk Eğitiminde Matematik. İ. Ulutaş (Editör), *Okul Öncesinde Matematik Eğitimi* (s. 211-232). Hedef Yayıncılık: İstanbul.
- Epstein, J. L. (1995). *School / family / community partnerships*. SAGE Publications.

- Erdoğan, S. (2006). *Altı yaş grubu çocuklarına drama yöntemi ile verilen matematik eğitiminin matematik yeteneğine etkisinin incelenmesi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Erkan, S. (2010). Aile ve aile eğitimi ile ilgili temel kavramlar. F. Temel (Editör), *Aile eğitimi ve erken çocukluk eğitiminde aile katılım çalışmaları* (s. 1-48). Anı Yayıncılık: Ankara.
- Ersoy, E. (2003). *Aile katılım etkinlikleri: 36-72 aylık çocukların eğitimleri için yıllık plan örnekleri ve aile katılım çalışmaları*. Morpa: İstanbul.
- Fantuzzo, J., Tighe, E. ve Childs, S. (2000). *Family involvement questionnaire: a multivariate assessment of family participation in early childhood education*. *Journal of Educational Psychology*, 92(2), 367-370.
- Feldman, G. M. (2012). *Early numeracy: technical adequacy of select kindergarten and first grade screening measures*. Yayınlanmamış doktora tezi, University of Iowa, Ames.
- Göktaş, İ. (2015). *Aile katılımı ve sosyal beceri eğitimi programlarının tek başına ve birlikte 4-5 yaş çocuklarının sosyal becerileri ve anne-çocuk ilişkileri üzerindeki etkisinin incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Pamukkale Üniversitesi, Denizli.
- Gunderson, E. A., Ramirez, G., Levine, S. C. ve Beilock, S. E. (2011). The role of parents and teachers in the development of gender-related math attitudes. *Sex Roles*, 66: 153-166.
- Gümüşeli, A. İ. (2004). Ailenin katılım ve desteğinin öğrenci başarısına etkisi. *Özel Okullar Birliği Bülteni*, 2(6): 14-17.
- Güven, Y. (2000). *Erken çocukluk döneminde sezgisel düşünme ve matematik*. İstanbul: Ya-Pa Yayınları.
- Hendershot, S. M. (2012). *Young children's mathematics references during free play in family child care settings*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Utah State University, Utah.
- Hunt, J. H. ve Hu, B. Y. (2011). Theoretical factors affecting parental roles in children's mathematical learning in American and Chinese-born mothers. *The School Community Journal*, 21 (2): 119-142.
- İrkörücü, S. (2006). *Okul öncesi eğitim kurumuna devam eden altı yaşındaki çocuklara uygulanan ev odaklı matematiksel destek programının çocukların matematiksel kavram edinimine etkisinin incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.



- Jackman, H.L. (2004). Early education curriculum a child's connection to the world. (3. Baskı). Delmar / ITP: New York: Clifton Park.
- Kandır, A. ve Orçan, M. (2010). Okul öncesi dönemde matematik eğitimi. İstanbul: Morpa.
- Karasar, N. (1986). Bilimsel Araştırma Yöntemi: Kavramlar, İlkeler, Teknikler. Bilim Kitap Kırtasiye Ltd. Ştd: Ankara.
- Kilday, C. R. (2010). *Factors affecting children's math achievement scores in preschool*. Yayınlanmamış doktora tezi, University of Virginia, Charlottesville.
- Lerner, R. M., Rothbaum, F. Boulos, S. ve Castellino D. M. (2002). Developmental systems perspective on parenting. M. H. Bornstein (Editör), *Handbook of parenting: Volume 2 Biology and ecology of parenting* (s. 315-344). Lawrence Erlbaum Associates Publishers: Mahwah, New Jersey.
- Lopez, C.O. ve Donovan, L. (2009). Involving Latino parents with mathematics through family math nights: a review of the literature. *Journal of Latinos and Education*, 8(3): 219-230.
- Marcon, R. A. (1999). Positive relationships between parent school involvement and public school inner-city preschoolers' development and academic performance. *School Psychology Review*, 28(3): 395-412.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2006). 36-72 Aylık Çocuklar İçin Okul Öncesi Eğitim Programı. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2012). Okul Öncesi Eğitim Programı.
- Muthen, B.O., & Kaplan, D. (1985). A comparison of some methodologies for the factor analysis of non-normal Likert variables. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 38, 171-189.
- NAEYC (2002). Early childhood mathematics: Promoting good beginnings. Washington, DC: Author.
- NCTM (National Council of Teachers of Mathematics) (2000). Principle and standards for school mathematics. Reston: VA.
- NPTA (National Parent Teacher Association) (2000). <http://www.pta.org/about/content.cfm?ItemNumber=1091> adresinden 10 Ekim 2015 tarihinde alınmıştır.
- Oğuzkan, Ş. ve Avcı, N. (2000). Okul öncesinde eğitici oyuncaklar. İstanbul: Ya-pa Yayınları.

- Ömercikoğlu, H. (2006). *4-7 yaş arası çocukların sayı kavramlarının Piaget'nin birebir eşleme deneyleri ile incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Ömeroğlu, E. Ve Can Yaşar, M. (2005). Okul öncesi eğitim kurumlarında ailenin eğitime katılımı. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi*, Nisan, 62.
- Özeke Kocabaş, E. (2006). Eğitim sürecinde aile katılımı: Dünyada ve Türkiye'deki çalışmalar. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 26(3), 143-153.
- Özgün, Ö. (2010). Ebeveynlikle ilgili kuramlar ve araştırmalar. Z.F. Temel (Editör), *Aile eğitimi ve erken çocukluk eğitiminde aile katılım çalışmaları* (s. 72-107). Anı Yayıncılık: Ankara.
- Özsoy, S., & Özsoy, G. (2013). Effect size reporting in educational research. *Elementary Education Online*, 12(2), 334-346.
- Reid, E. E. (2010). *Promoting early numeracy skill growth in head strat children*. Yayınlanmamış doktora tezi, The Pennsylvania University, Pennsylvania.
- Reys, R. E., Lindquist, M., Lambdin, D. V. ve Smith, N. L. (2006). *Helping children learn mathematics*. (8.Baskı). New Jersey: Prentice Hall.
- Sarıtaş, R. (2010). *Milli eğitim bakanlığı okulöncesi eğitim programına uyarlanmış gems (great explorations in math and science) fen ve matematik programının anaokuluna devam eden altı yaş grubu çocukların kavram edinimleri ve okula hazır bulunuşluk düzeyleri üzerindeki etkisinin incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Senemoğlu, N. (1994). Okul öncesi eğitim programı hangi yeterlikleri kazandırmalıdır. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10, 21-30.
- Senemoğlu, N. (2007). *Gelişim öğrenme ve öğretim kuramdan uygulamaya*. Ankara: Gönül Yayıncılık.
- Sezer, T. (2008). *Okul öncesi eğitimi alan beş yaş grubu çocuklara sayı ve işlem kavramlarını kazandırmada drama yönteminin etkisinin incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
- Sheldon, B. S. (2002). Parents' social networks and beliefs as predictors of parent involvement. *The Elementary School Journal*, 102(4), 301-316.
- Sperry Smith, S. (2001). *Early childhood mathematics*. (2.Baskı). Allyn & Bacon, Incorporated.

- Starkey, P., Klein, A. ve Wakeley, A. (2004). Enhancing young children'S mathematical knowledge through a pre-kindergarten mathematics intervention. *Early Childhood Research Quaterly*, 19(1): 99-120.
- Şahin, S. (2008). 4 yaş çocuklarının kavram edinimlerinde oyuncak odaklı ev eğitim programının etkileri. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, İnönü Üniversitesi, Malatya.
- Şirin, S. (2011). *Anaokuluna devam eden beş yaş grubu çocuklara sayı ve işlem kavramlarını kazandırmada oyun yönteminin etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- Temel, Z.F. (2001). Okul Öncesi Eğitime Ana-Baba Katılımı. Gazi Üniversitesi Anaokulu – Anasınıflı Öğretmeni El Kitabı. Ankara: Ya-pa Yayınları.
- Temel, Z. F., Aksoy, A. B. ve Kurtulmuş, Z. (2010). Erken çocukluk eğitiminde aile katılım çalışmaları. Z. F. Temel (Editör). *Aile eğitimi ve erken çocukluk eğitiminde aile katılım çalışmaları* (s. 328-361). Anı Yayıncılık: Ankara.
- Tezel Şahin, F. ve Ünver, N. (2005). Okul öncesi eğitim programlarına aile katılımı. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 13(1), 23-30.
- Tezel Şahin, F. ve Özyürek, A. (2011). Anne Baba Eğitimi ve Okul Öncesinde Aile Katılımı. İstanbul: Morpa.
- Türkmenoğlu, F. (2005). *60-72 aylık çocukların matematik becerilerini kazanmalarında "oyun yoluyla matematik becerilerini kazandırma programı"nın etkisinin incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Uzun, A. (2013). *Aile katılımı odaklı matematiksel destek programının okul öncesi eğitim kurumuna devam eden 60-72 aylık çocukların matematiksel kavram edinimine etkisinin incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.
- Ünal, F. (2003). *Empatik iletişim eğitiminin okulöncesi çocuğu olan annelerin empatik beceri düzeylerine etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Üstün, E.Y. (2010). Etkili aile-okul-toplum ilişkileri. F. Temel (Editör), *Aile eğitimi ve erken çocukluk eğitiminde aile katılım çalışmaları* (s. 230-245). Anı Yayıncılık: Ankara.
- Vandegrift, J. A. ve Greene, A. L. (1992, Eylül). *Educational leadership*. 57-59.
- Weiss, H., Caspe, M. ve Lopez, M. E. (2006). Family involvement in early childhood education. *Harvard Family Research Project*, 1: 1-8.

- Wheeler, H. ve Connor, J. (2009). *Parents, Early Years and Learning*. London: NCB.
- Yalım, N. (2009). *5-6 yaş çocuklarında matematiksel şekil algısı ve sayı kavramının gelişiminde drama yönteminin etkisi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Yaşar Ekici, F. (2013). Okul öncesi eğitim kurumlarındaki aile katılım çalışmalarına katılan ve katılmayan ailelerin çocuklarının sosyal beceriler açısından karşılaştırılması. *İZÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 2013/Güz, 2 (3), 167-186.
- Yıldırım, B. (2010). Matematik ilkeleri ve standartları. B. Akman (Editör). *Okul öncesi matematik eğitimi* (s. 12-25). Pegem Akademi: Ankara.
- Yurtsever Kılıçgün, M. (2012). Erken çocukluk eğitimi ders notları. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (s.2) : Erzincan.

## **EKLER**

**EK-1 BİLGİ FORMU**

**EK-2 ARAŞTIRMA İZİNİ**

**EK-3 ARAŞTIRMAYA KATILIM İZİN FORMU**

**EK-4 ERKEN MATEMATİK YETENEĞİ TESTİ (TEMA-3) UYGULAMA İZİNİ**

**EK-5 ERKEN MATEMATİK YETENEĞİ TESTİ-3 (TEMA-3)**

**EK-6 AİLE DESTEKLİ EĞİTİM PROGRAMI HAZIRLANIRKEN DİKKATE ALINAN MEB OKUL ÖNCESİ EĞİTİM PROGRAMI KAZANIM VE GÖSTERGELERİ**

**EK-7 AİLE DESTEKLİ MATEMATİK EĞİTİMİ PROGRAMI**

**EK-8 AİLE DESTEKLİ MATEMATİK EĞİTİMİ PROGRAMI ÖNCESİ AİLELERLE TOPLANTI**

**EK-9 AİLE DESTEKLİ MATEMATİK EĞİTİMİ PROGRAMI UYGULANIRKEN OKULDAN VE EVDEN GÖRÜNTÜLER**

## EK-1

### BİLGİ FORMU

#### Cocukla ilgili bilgiler:

1. Çocuğun Adı Soyadı:
2. Çocuğun devam ettiği okul ve sınıfı:
3. Çocuğun Doğum Tarihi( gün, ay, yıl olarak): / /
4. Çocuğun Cinsiyeti:
  1. Kız ( )
  2. Erkek ( )
5. Çocuk daha önce bir okul öncesi eğitim kurumundan yararlandı mı?
  - 1.Evet ( )
  2. Hayır ( )
6. Cevap evet ise yararlanma süresi nedir?
  - 1.Bir yıl ( )
  2. İki yıl ( )
  3. Üç yıl ve üstü ( )
7. Çocuğun kaç kardeşi var?
  - 1.Tek çocuk ( )
  2. Bir kardeşi var ( )
  3. İki veya daha fazla sayıda kardeşi var ( )

#### Aile ile ilgili bilgiler:

1. Annenin ve babanın yaşları kaçtır?

Annenin Yaşı:

1. 20 yaş ve altı ( )
2. 21-25 yaş ( )
3. 26-30 yaş ( )
4. 31-35 yaş ( )

5. 36 yaş ve üstü ( )

Babanın Yaşı:

1. 20 yaş ve altı ( )

2. 21-25 yaş ( )

3. 26-30 yaş ( )

4. 31-35 yaş ( )

5. 36 yaş ve üstü ( )

2. Annenin eğitim düzeyi nedir?

1. Okur-yazar değil ( )

2. İlkokul ( )

3. Ortaokul ( )

4. Lise ( )

5. Üniversite ( )

6. Lisans Üstü ( )

3. Babanın eğitim düzeyi nedir?

1. Okur-yazar değil ( )

2. İlkokul ( )

3. Ortaokul ( )

4. Lise ( )

5. Üniversite ( )

6. Lisans Üstü ( )

4. Annenin mesleği nedir?:

5. Babanın mesleği nedir?:

6. Ailenin aylık geliri nedir?

1. 500TL ve altı ( )

2. 501TL - 1000TL arası ( )

3. 1001TL - 1500 arası ( )

4. 1501 - 2000TL arası ( )

5. 2001TL - 2500TL arası ( )

6. 2501TL ve üstü ( )

7. Anne ve baba birlikte mi yaşıyorlar?

1.Evet ( )

2. Hayır ( )

8. Ailede yaşıyan başka biri var mı? Varsa çocuğun neyi oluyor?

1.Evet ( ) Belirtiniz .....

2. Hayır ( )

9. Çocuğun evdeki çalışmalarına desteği kim verecek?

1.Anne ( )

2.Baba ( )

3.Diğer ( ) Belirtiniz .....



EK-2

## ARAŞTIRMA İZİNİ

T.C.  
GÜDÜL KAYMAKAMLIĞI  
İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü

Bölüm :Strateji Geliştirme 1 (İstatistik Bölümü)  
Sayı :22991958/20.605.99/556  
Konu :Araştırma İzni (Tuğba USLU)

18/03/2013

GÜDÜL O. ....OKULU MÜDÜRLÜĞÜNE  
GÜDÜL

Ankara Milli Eğitim Müdürlüğünün 12/03/2013 tarih ve 14588481/605.99/189291 sayılı yazısı gereğince, Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Anabilim Dalı Yüksek lisans Programı öğrencisi Tuğba USLU' un tez önerisi kapsamında okulunuzda uygulama yapılacağına ilişkin yazısı ekte gönderilmiştir.

Yazı gereği işlem yapılması hususunda,  
Gereğini önemle rica ederim.

Yücel YILDIZ  
İlçe M.E.Müdürü

EKLER :  
EK-1 Yazı (1- Adet -1 sayfa)

DAĞITIM :  
Gereği :  
Güdül O.Ok ve Atatürk İlkokulu Müd' ne

20.03.2013  
605.99/162

Adres : İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü GÜDÜL/ANKARA Tel : (0312) 728 11 44  
E- Posta : gudel06@meb.gov.tr Faks : (0312) 728.17 18  
Bilgi İçin :Şaban ŞAHİN 03127281144/16



T.C.  
ANKARA VALİLİĞİ  
Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 14588481/605.99/189291  
Konu: Araştırma İzni  
(Tuğba USLU)

12/03/2013

GÜDÜL İLÇE MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : a) Meb Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 2012/13 nolu genelgesi  
b) Akdeniz Üniversitesinin 26/02/2013 tarih ve 916 sayılı yazısı.

Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı öğrencisi Tuğba USLU'nun "Okul Öncesi Öğretmenlerinin Okul Öncesi Matematiğine İlişkin Tutumlarının Çocukların Matematik Becerisine Olan Etkisi" konulu tez önerisi kapsamında ilçeniz Güdül Ortaokulu ve Atatürk İlkokulunda uygulama yapma isteği Müdürlüğümüz Değerlendirme Komisyonunca uygun görülmüştür.

Anketler (15 sayfa) araştırmacıya ulaştırılmış olup, uygulama yapılacak sayıda araştırmacı tarafından çoğaltılarak, araştırmanın ilgi (a) genelge çerçevesinde, okul ve kurum yöneticileri uygun gördüğü takdirde-gönüllülük esasına göre uygulanmasını rica ederim.

İlhan KOÇ  
Müdür a.  
Şube Müdürü:

777  
15.02.2013

Elektronik  
İmza ile Aynıdır  
12/03/2013  
ŞEF SUBAŞI  
Şef

Bu belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5 inci maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır  
Evrak teyidi <http://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 23e7-5814-33dd-85a2-7327 kodu ile yapılabilir.

Emniyet Mh. Alparslan Türkeş Cd. No: 4/A Yenimahalle/ANKARA  
www.ankara.meb.gov.tr  
istatistik06@meb.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için: Murat YILMAZER  
Tel: (0 312) 212 36 00  
Faks: (0 312) 212 02 16

### EK-3

## ARAŞTIRMAYA KATILIM İZİN FORMU

Değerli Veliler,

Yüksek lisans tezim kapsamında yürüttüğüm bu araştırma, “Aile Destekli Matematik Eğitimi Programının Çocukların Erken Matematik Yeteneğine Etkisi”ni ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Ailelerin, çocuklarının eğitimi için okulla ve eğitimciyle etkileşim içinde olması, çocuklarının gelişimlerini olumlu yönde etkilemektedir. Okulda verilen eğitiminin sonuca ulaşabilmesi için, verilenlerin mutlaka evde aile ortamında desteklenmesi gerekmektedir. Bu çalışmada, yaklaşık iki ay sürecek olan “matematik eğitimi programı” çalışmalarının, evde desteklenmesi sonucunda, çocuğun erken matematik yeteneğinde bir gelişme olup olmadığı araştırılmaktadır. Bu nedenle, matematik eğitimi öncesinde ve sonrasında çocuklara TEMA-3 (Erken Matematik Yeteneği Testi - 3) uygulanacaktır.

Çalışma yaklaşık 2 ay sürecektir. Sizin yapmanız gereken, “Bilgi Formu”nu doldurmanız, eve gönderdiğimiz etkinlikleri aksatmadan çocuğunuzla birlikte yapmanız ve okulda yapılacak olan toplantılara katılım sağlamanızdır.

Katılım tamamıyla gönüllülük esasına dayalıdır. Eğer istemiyorsanız size verilen bilgi formunu doldurmayabilir, çalışmalara katılmayabilir ve çocuğunuzun da çalışmalara katılmasını onaylamayabilirsiniz. Araştırmanın sonuçları açısından sağlıklı bilgiler elde edinilmesi için yönergelerin dikkatli okunması, evde yapılacak çalışmaların gerçekleştirilmesi gerekmektedir.

Araştırma süresince elde edilen tüm bilgiler ve kişisel detaylar gizli kalacaktır. Elde edilen bilgiler yalnızca araştırma amacına yönelik olarak kullanılacaktır.

Katılımlarınız için teşekkür ederiz.

Güdümlü Ortaokulu Anasınıfı Öğretmeni

Tuğba USLU

Akdeniz Üniversitesi  
Eğitim Bilimleri Enstitüsü  
İlköğretim Anabilim Dalı  
Yüksek Lisans Programı

Tez Danışmanı:

Yard.Doç.Dr.Fatma ÜNAL

Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi

Okul Öncesi Eğitimi Anabilim Dalı-ANTALYA

Araştırmacı/Araştırmacılar, yapmakta oldukları çalışmayı bana sözlü olarak açıkladılar. Çalışma ile ilgili tüm sorularıma tatmin edici cevaplar aldım. Çalışmaya kendi rızamla gönüllü olarak katılmayı ve çocuğumun katılmasını kabul ediyorum.

Velinin Adı Soyadı:

Tarih:

İmza:

Araştırmacının Adı Soyadı:

Tarih:

İmza:

26.10.2011

**Erken Matematik Yeteneği Testi (Test of Early Mathematics Ability, TEMA-3) Uygulama İzni**

Erken Matematik Yeteneği Testi (Test of Early Mathematics Ability, TEMA) üç yaş ile sekiz yaş on bir ay arasındaki çocukların matematik yeteneklerini değerlendirmek amacıyla Ginsburg ve Baroody tarafından 1983 yılında geliştirilmiştir. 1990 yılında yeniden gözden geçirilerek TEMA-2 adıyla yayınlanmıştır. TEMA-2'nin Türkiye' de geçerlik ve güvenilirlik çalışması Güven (1997) tarafından yapılmış ve geçerli, güvenilir bir ölçek olduğu saptanmıştır. Daha sonra yeniden gözden geçirilen TEMA-2 testi 1993 yılında TEMA- 3 olarak geliştirilmiştir. TEMA-3'ün Türkiye' de geçerlik ve güvenilirlik çalışması Erdoğan (2006) tarafından yapılmış ve geçerli, güvenilir bir ölçek olduğu saptanmıştır. Tarafımdan geçerlik güvenilirlik çalışması yapılmış olan TEMA-3'ün 26 Ekim 2011 tarihinde yapılan ölçek eğitimi Tuğba Uslu katılmış ve ölçek kullanımı hakkında eğitimi başarıyla tamamlamıştır. Uslu'nun planladığı "Aile Destekli Matematik Eğitimi Programının 48-72 ay Grubu Çocukların Erken Matematik Becerisine Etkisi" konulu araştırmasında ölçeği kullanma ve uygulama iznini kendisine veriyorum.

  
Dr. Serap Erdoğan

Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakóltesi

EK-5

ERKEN MATEMATİK YETENEĞİ TESTİ-3 (TEMA-3)

B Formu

TEMA - 3

Profil/Uygulayıcının Kayıt Formu

Erken Matematik Yeteneği Testi

**1. Bölüm : Tanıtıcı Bilgiler**

				Erkek	Kız
Çocuğun Adı				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yıl	Ay	Gün	Anne-Baba Adı	Test Tarihi
Doğum Tarihi				Okulun Bölgesi	
Yaş				Uygulayıcının Ünvanı ve Adı	

**2. Bölüm : Puanların Kaydı**

Ham Yaş Düzey Matematik SEM Güven Matematik Yetenek Puan  
Denkliği Denkliği % ile Yetenek Puanı Aralığı Puan Aralığı

**3. Bölüm : Madde Performans Kaydı**

**Uygulamalar:** Teste aşağıda belirtilen uygun yaştan başlayın. Öğrenci bir sıradaki 5 maddeye yanlış cevap verdiğinde testi durdurun. Eğer bir sıradaki 5 madde belirtilen başlangıç noktasını geçmemişse geriye doğru 5 doğru yanıt alınıncaya kadar teste devam edin. Çocukları teşvik edin. Emin olmak için çocuğun dikkatli davrandığını sürekli kontrol edin. Alıştırma amacıyla yapılan maddelere puan verilmez ve A olarak not edilir.

**Başlangıç noktası**    **Madde**    **Madde Adı**    **Materyaller**    **Uyarıcılar**    **Doğru cevaplar**    **Puan**    **Puan ölçütü**

6 Yaş	B22. Sonraki sayı: 40' a kadar	Yok	<i>Sonraki sayı nedir;</i> a: 25; b: 34 36	a: 26; b:	
	B23. Birer birer sayma: b: 9	Resimli B Kitabı 2/2 6 dan 10 a kadar nesne	<i>Bu noktaları parmağınla say.</i>	a: 8;	
	B24. 10 dan geriye sıra	Yok	<i>10 dan başlayarak</i>	10, 9, 8, 7, 6, doğru	
	B25. Eşit Paylaştırma : paylaştır ayır	Bloklar (12) 2/2 Farklı Miktarların	a: <i>10 u 2 eşit parçaya böl.</i> b: <i>9 u 3 eşit parçaya böl.</i>	eşit olarak eşit parçalara	
	B26. Zihinsel Toplama : sayıların toplanması	Bloklar (10)	<i>İkisi birlikte ne eder?</i> b: 5 & 3; c: 4 & 2	b: 8; c: 6	
	B27. Zihinsel Sayı Doğrusu :	Resimli B Kitabı	<i>Hangisi ... e daha yakın?</i> a: 3, 1 veya 9; b: 2, 4 veya 8; c: 6, 2 veya 8; d: 4, 2 veya 10; e: 5, 3 veya 9; f: 7, 2 veya 10	a: 1; b: 4; c: 8; d: 2; e: 3; f: 10	
	B28. Küme Oluşturmak :	Bloklar (25)	<i>Bana tam 18 tanesini ver.</i>	18	
	B29. Sayıları Okuma : c: 17	Resimli B Kitabı 3/3 Onluk sayılar	<i>Bu sayı nedir?</i>	a: 11; b: 14;	
	B30. Sayıları Yazma : basamaklı sayılar	Çalışma Kağıdı B	<i>Sayıyı yaz.</i>	a: 24; b: 96 2/2 iki	
	B31. Birer birer sözel sayma : kadar 42ye kadar	Yok	<i>Sayabildiğin kadar say.</i>	en az 42 42 ye	
7 Yaş	B32. Büyük sayılarla büyüğü eklenmiş 3 & 6;	Yok	<i>İkisi birlikte ne eder?</i> 2/3 toplandıktan sonra sayma sonuç sayılmalı) A: 5;	(daha A: 4 & 1; a:	
	B33. Onar onar sözel sayma : kadar 90 a	Yok	<i>Bunun gibi :10, 20, 30 40, 50, 60, 70, 80, 90 90 a 10 ar 10 ar say.</i>		
	B34. Toplama işleminin değişim 8; b: 7 - 4; gösterimi	Çalışma Kağıdı B	<i>Bu kelime problemi için 3/3 özelliğinin sembolik olarak gösterimleri doğrudur?</i>	a: 8 + 6, 6 + 3/3	
	B35. Sayıları okuma : 46; c: 80	Resimli B Kitabı 3/3 iki basamaklı sayılar	<i>Bu sayı nedir?</i>	a: 27; b:	
	B36. Sonra gelen sayı :	Yok	<i>Sonraki sayı nedir;</i> a: 39; b: 59 b: 60	a: 40;	
	B37. Zihinsel sayı doğrusu :	Resimli B Kitabı	<i>Hangisi ... e daha yakın?</i> a: 42, 34 veya 71; b: 74, 41 veya 86; b: 86; c: 58, 34 veya 63; d: 55, 39 veya 89; d: 39;	a: 34; c: 63;	
	B38. Birer birer sayma : b: 17	Resimli B Kitabı 2/2 11 den 20 nesneye kadar	<i>Bu noktaları parmağınla say.</i>	a: 13	
	B39. Sonra gelen sayı : iki basamaklı sayılar 80	Yok	<i>Sonraki sayı nedir;</i> a: 59; b: 79	a: 60; b:	
	B40. 20 den geriye doğru Doğru sıra sözel 20 den 1 e	Yok sayma	<i>Şimdi sen 20 den başlayarak</i>	20, 19, 18,...3, 2, 1 geriye doğru say.	
	B41. Çıkartma Örnekleri : <3 sn	Resimli B Kitabı	<i>.... den ....çıkarsa</i> b: 5 - 1; c: 6 - 6; d: 8 - 1	b: 4; c: 0; d: 7	
B42. Onar onar sözel sayma : 190 a kadar 100 den 190 a kadar doğru sıra	Yok	<i>Bunun gibi: 100, 110, 120... 10 ar 10 ar say.</i>	130, 140, 150, 160, 170, 180, 190		

#### 4. Bölüm : Görüşler ve Yorumlar

---

---

---

**Soru örneği:**

**Küçük sayıların algılanması (Informal)**

**Gerekli Materyaller:** Bir sırada bir kedi resminin olduğu Kart B1-a, iki kedi resminin olduğu Kart B1- b, bir sırada dört kedi resminin olduğu Kart B1-c.

**Uygulama:** Deneme a için ilk olarak Kart B1-a' yı gösterin ve çocuğa ***Kaç tane kedi görüyorsunuz?*** diye sorun. Deneme b için Kart B1-b' yi gösterin ve soruyu tekrar edin, deneme c için Kart B1-c' yi gösterin ve soruyu tekrar edin.



**KART B1 - a**





**KART B1 - b**



**KART B1 - c**

## **EK-6**

### **AİLE DESTEKLİ EĞİTİM PROGRAMI HAZIRLANIRKEN DİKKATE ALINAN MEB OKUL ÖNCESİ EĞİTİM PROGRAMI KAZANIM VE GÖSTERGELERİ**

#### **MOTOR GELİŞİM**

##### **Kazanım 1. Yer değiştirme hareketleri yapar.**

*Göstermeleri: Belli bir yüksekliğe zıplar.*

##### **Kazanım 2. Denge hareketleri yapar.**

*Göstermeleri: Tek ayak üzerinde durur. Tek ayak üzerinde sıçrar. Ağırlığını bir noktadan diğerine aktarır.*

##### **Kazanım 4. Küçük kas kullanımı gerektiren hareketleri yapar.**

*Göstermeleri: Nesnelere toplar. Malzemelere araç kullanarak Şekil verir.*

#### **BİLİŞSEL GELİŞİM**

##### **Kazanım 1. Nesne/durum/olaya dikkatini verir.**

*Göstermeleri: Dikkat edilmesi gereken nesne/durum/olaya odaklanır.*

##### **Kazanım 4. Nesnelere sayar.**

*Göstermeleri: İleriye/geriye doğru birer birer ritmik sayar. Belirtilen sayı kadar nesneyi gösterir. Saydığı nesnelere kaç tane olduğunu söyler. 10'a kadar olan sayılar içerisinde bir sayıdan önce ve sonra gelen sayıyı söyler.*

##### **Kazanım 5. Nesne ya da varlıkları gözlemler.**

*Göstermeleri: Nesne/varlığın adını, dokusunu ve yapıldığı malzemeyi söyler.*

##### **Kazanım 6. Nesne ya da varlıkları özelliklerine göre eşleştirir.**

*Göstermeleri: Nesne/varlıkları birebir eşleştirir. Nesne/varlıkları Şekline göre ayırt eder, eşleştirir. Nesne/varlıkları miktarına göre ayırt eder, eşleştirir.*

##### **Kazanım 7. Nesne ya da varlıkları özelliklerine göre gruplar.**

*Göstermeleri: Nesne/varlıkları rengine ve kullanım amaçlarına göre gruplar.*

##### **Kazanım 8. Nesne ya da varlıkların özelliklerini karşılaştırır.**

*Göstergeleri: Nesne/varlıkların, dokusunu, miktarını ve yapıldığı malzemeyi ayırt eder, karşılaştırır.*

**Kazanım 9. Nesne ya da varlıkları özelliklerine göre sıralar.**

*Göstergeleri: Nesne/varlıkları büyüklüklerine göre sıralar. Nesne/varlıkları miktarlarına göre sıralar.*

**Kazanım 10. Mekânda konumla ilgili yönergeleri uygular.**

*Göstergeleri: Nesnenin mekândaki konumunu söyler. Yönergeye uygun olarak nesneyi doğru yere yerleştirir. Mekânda konum alır. Harita ve krokiyi kullanır.*

**Kazanım 11. Nesneleri ölçer.**

*Göstergeleri: Ölçme sonucunu tahmin eder. Standart olmayan birimlerle ölçer. Ölçme sonucunu söyler. Ölçme sonuçlarını tahmin ettiği sonuçlarla karşılaştırır.*

**Kazanım 12. Geometrik şekilleri tanıır.**

*Göstergeleri: Gösterilen geometrik şeklin ismini söyler. Geometrik şekillerin özelliklerini söyler. Geometrik şekillere benzeyen nesnelere gösterir.*

**Kazanım 13. Günlük yaşamda kullanılan sembolleri tanıır.**

*Göstergeleri: Verilen açıklamaya uygun sembolü gösterir. Gösterilen sembolün anlamını söyler.*

**Kazanım 14. Nesnelere örüntü oluşturur.**

*Göstergeleri: Modele bakarak nesnelere örüntü oluşturur. En çok üç öğeden oluşan örüntüdeki kuralı söyler. Bir örüntüde eksik bırakılan öğeyi söyler, tamamlar. Nesnelere özgün bir örüntü oluşturur.*

**Kazanım 15. Parça-bütün ilişkisini kavrar.**

*Göstergeleri: Bir bütünü parçalara böler. Parçaları birleştirerek bütün elde eder.*

**Kazanım 16. Nesnelere kullanarak basit toplama ve çıkarma işlemlerini yapar.**

*Göstergeleri: Nesne grubuna belirtilen sayı kadar nesne ekler. Nesne grubundan belirtilen sayı kadar nesneyi ayırır.*

**Kazanım 18. Zamanla ilgili kavramları açıklar.**

*Göstergesi: Olayları oluş zamanına göre sıralar.*

**Kazanım 19. Problem durumlarına çözüm üretir.**

*Göstergeleri: Problemi söyler. Probleme çeşitli çözüm yolları önerir. Çözüm yollarından birini seçer. Seçtiği çözüm yolunun gerekçesini söyler. Seçtiği çözüm yolunu dener. Çözüme ulaşamadığı zaman yeni bir çözüm yolu seçer. Probleme yaratıcı çözüm yolları önerir.*

**Kazanım 20.Nesne grafiği hazırlar.**

*Göstergeleri: Nesneleri kullanarak grafik oluşturur. Nesneleri sembollerle göstererek grafik oluşturur. Grafiği oluşturan nesnelere ya da sembollere sayar. Grafiği inceleyerek sonuçları açıklar.*

**EK-7**

**AİLE DESTEKLİ MATEMATİK EĞİTİM PROGRAMI ETKİNLİK  
ÖRNEKLERİ**

**MATEMATİKSEL KAVRAM EDİNİMİNDE ETKİLİ OLAN BİLİŞSEL  
SÜREÇLER VE BECERİLER**

**ETKİNLİK 1**

**Etkinliğin Adı:** Kutunun İçine Giren Topu Say

**Beceri:** Nesnelere Sayma

**Süre:** 30 dk

**Kazanımlar ve Göstergeleri:**

**BİLİŞSEL GELİŞİM**

**Kazanım 4. Nesnelere sayar.**

*Göstergeleri: İleriye/geriye doğru birer birer ritmik sayar. Belirtilen sayı kadar nesneyi gösterir. Saydığı nesnelere kaç tane olduğunu söyler.*

**Kazanım 8. Nesne ya da varlıkların özelliklerini karşılaştırır.**

*Göstergeleri: Nesne/varlıkların miktarını ayırt eder, karşılaştırır.)*

**Kullanılan Yöntem ve Teknik:** Anlatım, oyun, gözlem.

**Eğitim Araç ve Gereçleri:** Boş bir kutu, 10 adet küçük top, 1 grafik, boya kalemleri

**Eğitim Durumu:** Sınıfın bir tarafına boş bir kutu koyulur. Çocuklara on tane küçük top verilir. Çocuklar sırayla 2-3 metre uzaklıktan topları kutuya atarlar. Her çocuk on tane topu da attıktan sonra kutunun yanına gider ve kaç tane topun kutunun içine girdiğini sayar. Ardından önceden hazırlanmış olan grafikte, isminin altına o kadar top resmi çizer. Oyun bittikten sonra grafik incelenir ve kimin kaç tane topu kutunun içine attığı konuşulur.

**Aile Katılım Çalışması:** Bir bardağın içerisine 10 adet nohut koyun. Çocuğunuzdan bardaktaki nohutlardan birazını alıp yere koymasını ve yere koymuş olduğu nohutları saymasını isteyin. Ardından nohutları tekrar bardağa koyun ve bu kez siz biraz nohudu yere koyun. Yine çocuğunuzdan yerdeki nohutları saymasını isteyin.

## MATEMATİKLE İLGİLİ TEMEL KAVRAMLAR VE BECERİLER

### ETKİNLİK 2

**Etkinliğin Adı:** Kutuyu Yere Atalım

**Beceri:** İşlem (Çıkarma)

**Süre:** 30 dakika

**Kazanım ve Göstergeler**

#### MOTOR GELİŞİM

**K3 Nesne kontrolü gerektiren hareketleri yapar.**

G8 Farklı boyut ve ağırlıktaki nesnelere hedefe atar.

#### BİLİŞSEL ALAN

**K4 Nesnelere sayar.**

G1 İleriye/geriye doğru birer birer ritmik sayar.

G2 Belirtilen sayı kadar nesneyi gösterir.

**K16 Nesnelere kullanarak basit toplama ve çıkarma işlemlerini yapar.**

G2 Nesne grubundan belirtilen sayı kadar nesneyi ayırır.

**Kullanılan Yöntem ve Teknik:** Anlatım, oyun, gözlem.

**Materyaller:** Dikdörtgen prizma şeklinde ayakkabı kutusu, boncuklar.

**Öğrenme Süreci:** Ayakkabı kutusu alınır. Kutunun uzun yan yüzeylerine 3 rakamı, kısa yan yüzeylerine 2 rakamı, üst ve alt yüzeylere ise 1 rakamı yazılır. Her çocuğa 10'ar adet boncuk verilir. Bir çocuk yan yüzeylerinde rakamlar yazan ayakkabı kutusunu yere atar. Kutunun üstünde gördüğü sayıyı yüksek sesle söyler. Elindeki 10 boncuktan bu sayı kadar boncuğu öğretmene verir. Elinde kalan boncuk sayısını söyler. Çocuklar kendileri çıkarma işlemi yapmaya çalışır. Her çocuk sırayla boncuk çıkardıktan sonra ikinci tura devam edilir.

**Aile Katılım Çalışması:** (Velilere bir çalışma sayfası gönderilerek sınıfta çocuklarıyla birlikte çıkarma işlemiyle ilgili etkinlikler yapıldığı, evde de onların çocuklarıyla birlikte bir çalışma gerçekleştireceği anlatılır. Çalışmanın yönergeye uygun olarak gerçekleştirileceği belirtilir.)

**Yönerge:** Siz de evde çocuğunuzun çıkarma işlemi öğrenmesi için çeşitli oyunlar oynayabilirsiniz. Örneğin akşam yemekten sonra meyve tabağını bolca meyveyle doldurup getirin. Meyvelerinizi büyükse onları dilimleyerek sayısını artırabilirsiniz. Çocuğunuza “Tabakta kaç dilim elma/ armut/ portakal var?” diye

sorun. ocuğunuzdan cevabı aldıktan sonra meyveleri yemeye başlayın ve ara ara “Kaç dilim elma/ armut/ portakal yedik?” “Peki Şimdi kaç dilim elma/ armut/ portakal kaldı?” gibi sorular sorarak onun meyveleri saymasına ve işlem yapmasına olanak sağlayın.

## EK-8

### AİLE DESTEKLİ MATEMATİK EĞİTİMİ PROGRAMI ÖNCESİ AİLELERLE TOPLANTI

- Çocukların gelişim özelliklerinden bahsedilir.
- Çocukların gelişiminde ailenin öneminden bahsedilir.
- Bu çalışmanın çocuklara ve ailelere katkılarından bahsedilir.
- Çalışmanın ne şekilde yapılacağı ve nasıl ilerleyeceği anlatılır.
- Velilerden birkaçıyla canlandırma yapılır.
- Daha önceden bir çocukla yapılmış olan etkinlik videosu izletilir.
- Çalışmanın planlamasının olduğu birer tablo ailelere dağıtılır.
- 2 haftada bir toplantı yapılacağı ve bu toplantıda evde gerçekleşen etkinliklerin paylaşılacağı, ayrıca ilgi duydukları konularda ailelere kısa bilgilendirmeler yapılacağı anlatılır. Bu bilgilendirmelerin konularına karar verilir (cinsel gelişim, beslenme, çocuk yayınları, sorumluluk eğitimi, 48-72 aylık çocukların gelişim özellikleri, çocukla iletişim kurma, çocukta davranış yönetimi gibi).
- İmkani olanların evde etkinlikler sırasında kayıt tutmaları ve bunu öğretmene ulaştırmaları istenir.
- Her aileye 30 dakikalık ziyaretler gerçekleştirilip, evdeki etkinliklerin birer kez izleneceği anlatılır.
- Birer Aktivite Takip Formu dağıtılır.
- Onam yazıları dağıtılarak ailelerden onay alınır.





## EK-9

### AİLE DESTEKLİ MATEMATİK EĞİTİMİ PROGRAMI UYGULAMASI İLE İLGİLİ GÖRÜNTÜLER

#### OKULDA YAPILAN ÇALIŞMALARLA İLGİLİ GÖRÜNTÜLER



Eşini Bul - Eşleştirme



Hangi Kartlar Birbirleriyle İlgili? - İlişki Kurma (Fonksiyonuna Göre İlişki Kurma)



**Renk Kartları Toplayalım, Boncuk Sayalım - İşlem (Toplama)**



**Şekli Kavanozlar – Tanıma**



**Kaç Tane Mandal Topladım – Karşılaştırma**



**Trenin Vagonuna Kartonları Renklerine Göre Sınıflandırarak Koyma - Sınıflandırma (Gruplama)**

## EVDE YAPILAN ÇALIŞMALARLA İLGİLİ GÖRÜNTÜLER



Tanıma Çalışması



Birebir Eşleme



**Birebir Eşleme**

## ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Tuğba Uslu Çavdarıcı  
Doğum Yeri ve Tarihi: Ankara, 06.06.1986

### Eğitim Durumu

Lise Öğrenimi : Süleyman Demirel Anadolu Lisesi - Ankara  
Lisans Öğrenimi : Akdeniz Üniversitesi - Antalya  
Bildiği Yabancı Diller : İngilizce

### İş Deneyimi

Çalıştığı Kurumlar : 2009 - Ümitli İlköğretim Okulu - Gündoğmuş / ANTALYA  
2010 - Özel Envar Koleji - Muratpaşa / ANTALYA  
2011 - Gündül Ortaokulu - Gündül / ANKARA  
2014 - (halen) Çumra 125.Yıl Anaokulu – Çumra / KONYA

### İletişim

E-Posta Adresi : [uslutugba@gmail.com](mailto:uslutugba@gmail.com)

Tarih : Ocak, 2016