

T.C.
SELÇUK. ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ÇOCUK GELİŞİMİ VE EV YÖNETİMİ ANA BİLİM DALI
ÇOCUK GELİŞİMİ VE EĞİTİMİ BİLİM DALI

ANASINIFINA DEVAM EDEN 60–72 AYLIK ÇOCUKLARIN
ERKEN ÖĞRENME BECERİLERİNE DESTEKLEYİCİ
EĞİTİM PROGRAMLARININ ETKİSİNİN İNCELENMESİ

DOKTORA TEZİ

DANIŞMAN
DOÇ. DR. ADALET KANDIR

HAZIRLAYAN
MAİDE ORÇAN

KONYA-2009

**T.C.
SELÇUK. ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ÇOCUK GELİŞİMİ VE EV YÖNETİMİ ANA BİLİM DALI
ÇOCUK GELİŞİMİ VE EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**ANASINIFINA DEVAM EDEN 60–72 AYLIK ÇOCUKLARIN
ERKEN ÖĞRENME BECERİLERİNE DESTEKLEYİCİ
EĞİTİM PROGRAMLARININ ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

DOKTORA TEZİ

**DANIŞMAN
DOÇ. DR. ADALET KANDIR**

**HAZIRLAYAN
MAİDE ORÇAN**

KONYA-2009



T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü



BİLİMSEL ETİK SAYFASI

Bu tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadarki bütün süreçlerde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını bildiririm.

Öğrencinin Adı Soyadı
(İmza)

ONAY SAYFASI

Maide ORÇAN'ın doktora tezi olarak hazırladığı “Anasınıfına Devam Eden 60–72 Aylık Çocukların Erken Öğrenme Becerilerine Destekleyici Eğitim Programlarının Etkisinin İncelenmesi” başlıklı bu çalışma jüri üyeleri tarafından 13.03.2009 tarihinde kabul edilmiştir.

Danışman	Doç. Dr. Adalet KANDIR (Gazi Üniversitesi)
Jüri Üyesi	Prof. Dr. Ramazan ARI (Selçuk Üniversitesi)
Jüri Üyesi	Prof. Dr. Esra ÖMEROĞLU (Gazi Üniversitesi)
Jüri Üyesi	Doç. Dr. M. Engin DENİZ (Selçuk Üniversitesi)
Jüri Üyesi	Yrd. Doç. Dr. S. Sunay YILDIRIM DOĞRU (Selçuk Üniversitesi)

Bu tez, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu'nca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Yönetim Kurulu'nun kararıyla onaylanmıştır.

Prof. Dr. Tahir Akgemici

ÖNSÖZ

Çocuklar, çevreleriyle etkileşim aracılığıyla topladıkları bilgiyi işlerler ve tepki gösterirler. Çocukların, bir problem çözümü esnasında, onlara yardım eden birçok bilişsel etkinliğe ve düşünmeye ihtiyaçları vardır. Çocuklar, nasıl bilgi edinileceğini ve bilginin önemini ne olduğunu kendilerinin belirleyebilmesine gereksinim duyarlar. Erken Öğrenme Becerilerini geliştirmeden bunu yapamazlar. Bu alt yapı, erken yıllarda gelişmeyi gerektirir ve çocuklar için Erken Öğrenme Becerilerinin, kendileri ve diğerleri tarafından değerli olduğunun anlaşılması önemlidir. Çocukta öğrenme becerilerinin gelişimi; düşünme becerileri, dil becerileri ve sayı becerilerini içerir. Çocukların Erken Öğrenme Becerilerini geliştirmek için aktif oldukları pasif olmadıkları bir işle meşgul olmaları gerekmektedir. Geleneksel eğitim sistemleri, çocuktaki düşünme, dil ve sayı becerilerini öğretmekte yetersiz kalmaktadır. Özellikle ezberciliği, problemleri bilinen yöntemlerle adım adım çözmeyi teşvik eden yaklaşım çoğu zaman çocukların düşünme becerilerinin gelişimi kısıtlamakta ve erken öğrenmelerine engel oluşturmaktadır. Her şeyden önce bu tarz yaklaşımlar çocuğun var olan potansiyelini sonuna kadar kullanmasında ve düşünme becerilerini geliştirmesinde önemli güçlükler yaratmaktadır. Kısacası, öğretmenin etkin, çocuğun edilgen olduğu geleneksel eğitim, çocukların gelişimlerine uygun değildir.

Bu amaçla, iyi tasarlanmış Erken Öğrenme Becerileri Eğitim Programlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Erken Öğrenme Becerilerini Destekleyici Eğitim Programı bu ihtiyacı karşılamak amacıyla hazırlanmış ve sınanmıştır.

Araştırmanın bütün aşamalarında her konuda yardımını esirgemeyen ve çalışmalarımı sabırla izleyen danışmanım Sayın Doç. Dr. Adalet KANDIR'a teşekkürü bir borç bilirim. Yine tez çalışmamın her aşamasında bilimsel görüşlerini ve desteğini esirgemeyen Sayın Prof. Dr. Ramazan ARI'ya teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca örneklem grubu içinde yer alan okulların öğretmen ve yöneticilerine ve tüm hocalarıma sonsuz teşekkür ederim.

Maide ORÇAN

ÖZET

Bu araştırma anasınıfına devam eden altı yaş çocuklarına uygulanan Erken Öğrenme Becerileri Destekleyici Eğitim Programı'nın çocukların erken öğrenme becerilerine etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır. Araştırma deneme modelinde olup kontrol gruplu ön-test/son-test modeli uygulanmıştır. Araştırma örneklemini tesadüfî örnekleme ile seçilmiş olan Mustafa Necati İlköğretim Okulu Anasınıflarına devam eden 60-72 aylık çocuklar oluşturmuştur. Tesadüfî küme örnekleme yöntemi ile deneme ve kontrol grubu olarak 30'u kontrol ve 32'si deneme olmak üzere toplam 62 çocuk araştırma kapsamına alınmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak Erken Öğrenme Becerileri Ölçeği (EÖBÖ) uygulanmıştır. Erken Öğrenme Becerileri Ölçeği ön-test olarak örnekleme dâhilindeki çocuklara uygulanmış ve elde edilen veriler analiz edildiğinde grupların ön-test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılığın olmadığı bulunmuştur. Araştırmada çocukların Erken Öğrenme Becerileri'ne (EÖB) Erken Öğrenme Becerileri Destekleyici Eğitim Programı'nın (EÖBDEP) etkisini ve bunun çocukların cinsiyetine göre farklılaşıp farklılaşmadığını incelemek amacıyla araştırmacı tarafından EÖBDEP hazırlanmış ve uygulanmıştır. EÖBDEP örnekleme alınan deneme grubundaki çocuklara haftada üç gün (pazartesi, çarşamba ve cuma) günde en az yarımşar saat olmak üzere 13 hafta uygulanmıştır. Uygulamanın ardından deneme ve kontrol gruplarına EÖBÖ son-test olarak uygulanmıştır. Son-testlerin uygulanmasından dört hafta sonra deneme grubuna EÖBDEP'nin etkiliğini izlemek amacıyla EÖBÖ tekrar uygulanmıştır. Ön-test, son-test ve izleme testlerinden elde edilen veriler bağımsız gruplar için t testi, bağımlı gruplar için t testi, tek yönlü varyans analizi (Anova), Bonferroni testi ile karşılaştırılmıştır. Araştırma sonucunda EÖBDEP uygulanan deneme grubundaki çocukların EÖB (Düşünme, Dil, Sayı Becerileri ve Erken Öğrenme Becerileri Toplam Puan) ön-test ve son-test puan farklarının ortalaması arasında anlamlı düzeyde fark bulunmuştur. Ayrıca deneme grubundaki kız ve erkek çocukların EÖB (Düşünme, Dil, Sayı Becerileri ve Erken Öğrenme Becerileri Toplam Puan) son-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark bulunmamıştır.

ABSTRACT

This study was conducted to investigate the effects of Supportive Education Program for Early Skills Learning on six-year old children's-attending nursery school-early learning skills. The research is pre-test post-test experimental model with control group. The sample of the study is composed of randomly chosen 60 to 72 month-old-children attending Nursery School of Mustafa Necati Grade School. The study includes 62 students 30 of whom were randomly assigned to the control group and 32 of whom were randomly assigned to experiment group. In this study, Early Learning Skills Scale was applied as data collection means. Early Learning Skills Scale was applied to the children in the sample and when the data gathered was analyzed there was not found out a significant difference between pre-test mean scores of the groups. For this study, Supportive Education Program for Early Learning Skills (SEPELS) was developed and applied by the researcher to investigate the effects of Supportive Education Program for Early Learning Skills on children's Early Learning Skills (ELS) and to find out whether gender makes difference in these effects. SEPELS was applied to the children in experimental group at least half an hour on three days a week (Monday, Wednesday, Friday) for 13 weeks. After the application, Early Learning Skills Scale was administrated on experimental and control groups as the post-test. Four weeks after the post-tests were given; experimental group was given the post-test again in order to follow SEPELS efficiency. The results of pre-tests, post-test, follow-up tests were compared with t test for dependent groups and for independent groups, t test, one way variance analysis (ANOVA), Bonferroni test was used for comparison. As a result of the study, it was found out that there is a significant difference between the ELS (Thought, Language, Numeric skills and Total scores of Early Learning Skills) pre-test and post-test results of the children in the experimental group. Besides, there found a significant difference between the ELS (Thought, Language, Numeric skills and Total scores of Early Learning Skills) post-test mean scores of girls and boys in the experimental group.

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
TABLolar LİSTESİ	ix
KISALTMALAR CETVELİ.....	ixi

BÖLÜM I

GİRİŞ.....	1
1.1. Problem.....	1
1.2. Amaç.....	4
1.2.1. Alt Amaçlar	4
1.3. Denenceler	7
1.4. Araştırmanın Önemi	11
1.5. Sayıtlılar	14
1.6. Sınırlılıklar.....	15
1.7. Tanımlar	15

BÖLÜM II

ARAŞTIRMANIN KURAMSAL ve KAVRAMSAL TEMELİ	16
2.1. Okul Öncesi Dönemde Kavram Gelişimi.....	16
2.1.1. Piaget'e Göre Kavram Geliştirme Süreci ve Çocuklarda Bilgi Kazanımı	19
2.1.2. Vygotsky'e Göre Çocuklarda Öğrenme Sürecinin Gelişimi	23
2.2. Erken Öğrenme Becerilerinin Gelişimi	25
2.2.1. Düşünme Becerileri	26
2.2.1.1. Düşünme Becerileri Taksonomileri (Sınıflandırmaları).....	27
2.2.2. Çocuklarda Dil ve Düşünme	29

2.2.2.1. Dil Gelişimi ile İlgili Kavramlar	30
2.2.2.2. Okul Öncesi Dönemde Çocuklarda Dil Gelişimi	31
2.2.3. Sayısal Becerilerin Gelişimi	32
2.2.3.1. Sayılar ve İşlemler	33
2.2.3.2. Birebir Benzerlik	36
2.2.3.3. Parça-Bütün İlişkisi	37
2.2.3.4. Karşılaştırma.....	38
2.2.3.5. Sınıflama ve Ayırma.....	39
2.2.3.6. Model Alma ve İlişkiler.....	41
2.2.3.7. Geometri ve Uzaysal Mantık.....	43
2.2.3.8. Ölçme	47
2.2.3.9. Veri Toplama ve Analizi (Grafik)	50
2.2.3.10. Matematikte Kavram Gelişimi	52
2.3. Konu İle İlgili Araştırmalar	54
2.3.1. Türkiye’ de Yapılan Erken Öğrenme Becerileri ile ilgili Çalışmalar.....	54
2.3.2. Yurt Dışında Yapılan Erken Öğrenme Becerileri ile İlgili Çalışmalar	73

BÖLÜM III

YÖNTEM.....	85
3.1. Araştırmanın Modeli.....	85
3.2. Evren ve Örneklem.....	86
3.2.1. Evren.....	86
3.2.2. Örneklem	86
3.3. Veri Toplama Araçları.....	86
3.3.1. Genel Bilgi Formu	87
3.3.2. Erken Öğrenme Becerileri Ölçeği (Test of Early Learning Skills - TELS)	87
3.4. Erken Öğrenme Becerileri Destekleyici Eğitim Programının Hazırlanması.....	98

3.5. Ölçeklerin ve Erken Öğrenme Becerileri Destekleyici Eğitim Programının Uygulanması.....	101
3.5.1. Ön-testlerin Uygulanması.....	101
3.5.2. Erken Öğrenme Becerileri Destekleyici Eğitim Programının Uygulanması.....	102
3.5.3. Son-testlerin Uygulanması	102
3.5.4. İzleme Testinin Uygulanması.....	103
3.6. Verilerin Toplanması.....	103
3.7. Verilerin Analizi.....	103
BÖLÜM IV	
BULGULAR	106
BÖLÜM V	
TARTIŞMA VE YORUM	129
BÖLÜM VI	
SONUÇ ve ÖNERİLER.....	138
KAYNAKLAR.....	140
EKLER	154
EK 1 Genel Bilgi Formu.....	154

TABLolar LİSTESİ

Tablo No	Sayfa No
Tablo 1. Uzmanlar Arasındaki Korelasyon Değerleri.....	100
Tablo 2. Deneme ve Kontrol Grubu Çocukların Cinsiyetlerine Göre Dağılımı.....	106
Tablo 3. Deneme ve Kontrol Grubu Çocukların Daha Önce Okul Öncesi Eğitim Kurumuna Gitme Durumlarına Göre Dağılımı	107
Tablo 4. Deneme ve Kontrol Grubu Çocukların Anne ve Babalarının Öğrenim Durumlarına Göre Dağılımı	107
Tablo 5. Deneme ve Kontrol Grubu Çocukların Anne ve Babalarının Yaşlarına Göre Dağılımı..	108
Tablo 6. Deneme ve Kontrol Grubunu Oluşturan Çocukların Düşünme, Dil, Sayı Becerileri ve EÖB Toplam Ön-Test Puanlarına Göre, n, \bar{X} ve t Değerleri.....	110
Tablo 7. Deneme ve Kontrol Grubunu Oluşturan Çocukların Düşünme, Dil, Sayı Becerileri ve EÖB Toplam Son-Test Puanlarına Göre, n, \bar{X} ve t Değerleri	112
Tablo 8. Deneme Grubunu Oluşturan Çocukların Düşünme, Dil, Sayı Becerileri ve EÖB Toplam Ön-Test/Son-Test Puanlarına göre, n, \bar{X} ve t Değerleri.....	114
Tablo 9. Kontrol Grubunu Oluşturan Çocukların Düşünme, Dil, Sayı Becerileri ve EÖB Toplam Ön-Test/Son-Test Puanlarına göre, n, \bar{X} ve t Değerleri.....	116
Tablo 10. Deneme ve Kontrol Grubunun Düşünme, Dil, Sayı Becerileri ve EÖB Toplam Ön-Test ve Son-Test Puanlarına Göre Betimleyici Tablo.....	118
Tablo 11. Deneme ve Kontrol Grubu Çocuklarının Düşünme Becerileri Alt Ölçeği Fark Puanlarının Ortalama ve Standart Sapmaları ile t Değeri.....	119
Tablo 12. Deneme ve Kontrol Grubu Çocuklarının Dil Becerileri Alt Ölçeği Fark Puanlarının Ortalama ve Standart Sapmaları ile t Değeri	120
Tablo 13. Deneme ve Kontrol Grubu Çocuklarının Sayı Becerileri Alt Ölçeği Fark Puanlarının Ortalama ve Standart Sapmaları ile t Değeri.....	120
Tablo 14. Deneme ve Kontrol Grubu Çocuklarının EÖB Fark Puanlarının Ortalama ve Standart Sapmaları ile t Değeri.....	121
Tablo 15. Deneme Grubu Düşünme Becerileri Alt Ölçeği Ön-test, Son-test ve İzleme Testi Puanlarının Ortalama ve Standart Sapmaları.....	122

Tablo 16. Düşünme Becerileri Alt Ölçeği Ön-test, Son-test ve İzleme Testi Puanlarının ANOVA Sonuçları	123
Tablo 17. Deneme Grubu Dil Becerileri Alt Ölçeği Ön-test, Son-test ve İzleme Testi Puanlarının Ortalama ve Standart Sapmaları.....	123
Tablo 18. Deneme Grubu Dil Becerileri Alt Ölçeği Ön-test, Son-test ve İzleme Testi Puanlarının ANOVA Sonuçları	124
Tablo 19. Deneme Grubu Sayı Becerileri Alt Ölçeği Ön-test, Son-test ve İzleme Testi Puanlarının Ortalama ve Standart Sapmaları.....	124
Tablo 20. Deneme Grubu Sayı Becerileri Alt Ölçeği Ön-test, Son-test ve İzleme Testi Puanlarının ANOVA Sonuçları	125
Tablo 21. EÖB Ön-test, Son-test ve İzleme Testi Puanlarının Ortalama ve Standart Sapmaları...	125
Tablo 22. EÖB Ön-test, Son-test ve İzleme Testi Puanlarının ANOVA Sonuçları	126
Tablo 23. Cinsiyet Değişkeni Açısından Deneme Grubundaki Çocukların Son-test EÖB Alt Ölçekleri ve EÖB'ne Ait n , \bar{X} , S_s ve Mann Whitney-U Testi Sonuçları	127

KISALTMALAR CETVELİ

E.Ö.B.: Erken Öğrenme Becerileri

E.Ö.B.Ö.: Erken Öğrenme Becerileri Ölçeği

E.Ö.B.A.Ö.: Erken Öğrenme Becerileri Alt Ölçeği

E.Ö.B.D.E.P.: Erken Öğrenme Becerileri Destekleyici Eğitim Programı

M.E.B.: Milli Eğitim Bakanlığı

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1. Problem

Öğrenmenin ne ve nasıl olduğu yüzyıllardır açıklanmaya çalışılmıştır. Ancak öğrenme ile ilgili ilk bilimsel araştırmalar 20. yüzyılın başında başlamıştır (Erden ve Akman, 2003).

Öğrenmenin tek bir yolu yoktur. Öğrencinin nasıl öğrendiğini öğrenmek için, öğrenmenin anlamını ve çeşitlerini incelemek gerekir.

Öğrenme kavramı ile ilgili olarak, bilişçi ve davranışçı kuramlar açısından değişik tanımlamalar yapılmıştır. Pavlov, Tolman, Thorndike ve Skinner öğrenmeyi, “uyarıcı ile davranım arasında bağ kurmak” olarak açıklamaktadırlar. Wertheimer, Köhler, Kofka, Bruner ve Ausbel öğrenmeyi, “hem zekânın hem güdülenmenin hem de transferin ürünü” olarak tanımlamaktadırlar. Miller, Dollard ve Piaget ise öğrenmenin, “kişinin yeteneklerine, biyolojik ve kültürel gelişimine, güdülenmişliğine, ilgisine ve öğrenme ortamının havasına bağlı olduğunu” ifade etmektedirler. Kyriacou öğrenmeyi, “bir eğitimsel deneyim içinde olmanın sonucu olarak çocukların davranışlarında oluşan bir değişiklik” olarak tanımlamaktadırlar. Yalın bir anlatımla davranışçı açıdan öğrenme, yaşantı sonucu gözlenebilen davranışlarda ortaya çıkan kalıcı değişiklik olarak tanımlanabilir (Ataman, 2004; Selçuk, 1996).

Bilişsel yaklaşım, davranışçı yaklaşımın davranışta değişme olarak tanımladığı olayın gerçekte kişinin zihninde oluşan öğrenmenin dışa yansması olarak kabul eder. Bireyin çevresindeki dünyayı anlamasını ve öğrenmesini sağlayan zihinsel etkinliklerdeki gelişime bilişsel gelişim adı verilmektedir (Senemoğlu, 2001).

Davranışçı kuramlar, öğrenmeyi doğrudan gözlenebilen uyarıcı ile davranış arasında ilişki kurma işi olarak açıklamaktadır. Bu nedenle daha çok davranışlar, davranışlarda meydana gelen değişmeler ve bu değişikliğe neden olan uyarıcılarla ilgilenirler. Öte yandan bilişsel kuramcılar ise, öğrenmenin bir iç süreç olduğu ve doğrudan gözlenemeyeceği görüşünü getirmektedirler. Bu kuramcılar daha çok, öğrenmenin doğrudan gözlenemeyen algı, bellek, duyuş, yaratıcılık, hatırlama gibi içsel süreçleri ile ilgilenmektedirler. Bireyde meydana gelen davranış değişikliliğini ise içsel süreçlerin dışa yansması olarak kabul

etmektedirler. Bu iki yaklaşım birbirine zıt görünmekle birlikte, öğrenmenin farklı boyutlarını açıkladığı için birbirlerini tamamlar niteliktedir (Erden ve Akman, 2003).

Dikkat edileceği gibi öğrenme kuramlarında vurgulanan farklı boyutlar öğrenme konusunun ne kadar karmaşık bir konu olduğunu göstermektedir. Öğrenme kuramlarındaki bu farklılıklar öğrenme konusunda yapılan tüm kuramsal ve uygulamalı çalışmalarda etkisini göstermektedir (Ekici, 2004).

Çocuklar okul öncesi dönemde tüm yaşantılarını adeta birbiri üzerine koyarak biriktirir, bunlar arasında ilişki kurmayı başarır. Bunun başarılabilmesi, bir yandan olgunlaşmaya bir yandan da verilecek eğitime bağlıdır. Burada yetişkinin öğrenilen konular arasındaki ilişkilere yönelik olarak vereceği destek çok önemlidir. Her öğrenme faaliyeti diğeriyle ilişkili olduğu için öğretmeye önce çocuğun bildiği şeylerden başlanmalıdır. Konuları birbiriyle ilişki içersinde ele alarak başlamak, kalıcı öğrenmeyi oluşturur. Bu yolla çocuk, eski bildikleriyle yeni öğrendikleri arasında bağlantı kurmayı öğrenir. Böylece öğrenme daha anlamlı hale gelir ve daha kalıcı olur (Oktay, 2002).

Eğitimde sıkıntısı en çok çekilen anlayışlardan biri, bütün çocukların aynı düşünme süreçlerini kullandığı varsayımdır. Herkesin farklı şeyler düşündüğü çok bilinen bir gerçektir. Bilinmeyen ise, bunları düşünmede bütün çocukların farklı yöntemleri olduğudur. Bundan dolayı bütün çocuklar düşünmek, öğrenmek ve iletişim kurmak için kendilerine özgü bir yöntem kullanırlar (Powel, 2002).

Psikoloji alanında yapılan son çalışmalara göre, çeşitli öğrenme stilleri vardır. Bunun anlamı, öğrenme avantajlarını maksimum düzeye çıkarmak için sahip olunan öğrenci tipi belirlenmelidir ve bu özel öğrenme stili için program hazırlanmalıdır. Örnek olarak, öğrenciler bilimsel gelişmeleri açıklamaları için kısa hikâyelere teşvik edilebilir ya da öğrenciden zor bir matematik problemini bir öykü problemi içinde yeniden yazması istenebilir. Eğer öğrencinin mantığa dayalı bilişsel becerisi ön planda ise, grafikleri, tabloları ve diyagramları vurgulaması istenebilir (Mantle, 2001). Ya da çocuk her şeyi en iyi somut deneylerle hatırlayabilen ve kavramları gösterebileceği ve el ile işleyebileceği materyallere sahip olabileceği etkinlikleri tercih ediyorsa pratik yanı iyi bir öğrenci olabilir. Çocukların öğrenme için kendilerine özgü özel kalıpları ve tercihleri vardır. Burada önemli olan öğrencilerin yeni veya zor bir bilgiyi, kuvvetli yönleri aracılığıyla kendilerine sunulduğunda daha iyi öğrenmeleri; kişisel öğrenme tarzlarına uygun ortamlarda daha fazla başarıya

ulaşmalarıdır. Eğer, çocuk görsel (veya bir başka) metotla daha iyi öğrenebiliyorsa ve öğretmen tamamıyla işitsel yönden eğitim veriyorsa, bir de çocuğun güçlü yönlerini tanıyamamışsa, okul ile ilgili sorunları artacaktır. Çocukta hayal kırıklığı yerleşir ve öğrenme isteği düşebilir (Fuller, 2002).

Öğrenme ile ilgili yapılan son çalışmalar, öğretmenlerin çocuk merkezli programları tercih ettiklerini ve bilgiyi doğrudan aktaran öğretim yönteminden vazgeçtiklerini göstermektedir (Crain, 1992; Akt: Kemp, 2001).

Düşünsel beceriler temel olarak öğrenmek, hatırlamak, düşünmek ve mantık yürütmekten oluşur ve dünyayla iletişim kurulmasını bu beceriler sağlar. Çocuklar öğrenmekten hoşlanırlar ve uygun ortam sağlandığında kolaylıkla öğrenirler, ancak gerekli uyarım olmadığında ilgilerini kaybederler (Einon, 2000).

Eğer çocukların yaşamında erken becerilerin önemi anlaşılmazsa, yetişkin olduklarında çok kapalı düşünen bir yapı geliştirmeleri söz konusu olabilir. Çocukların nasıl düşündüğü ve öğrendikleri ile ilgili çok sayıda farklı teoriler olmakla birlikte, çocukların düşünme becerileri geliştirilmek isteniyorsa aktif oldukları pasif olmadıkları etkinliklerle ilgilenmelidirler. Örnek olarak, Piaget öğrenmeye yer vermiştir; Vygotsky, sosyal çevrenin önemini ve çocuğun düşünmesinin sosyal deneyimler ve kültürel etkileşimler aracılığıyla gelişeceği üzerinde durmuştur ve Bruner'in çalışması dilin önemini ve çocukların dili kullanarak düşünmelerini nasıl kontrol ettiklerine dikkat çekmektedir. Binet, bazı teknikleri kullanarak düşünme becerilerinin gelişmesinin mümkün olduğu kanısındadır. Ayrıca, çocuklara sahip oldukları örnek olarak; düşünme, sorma, grubun bir üyesi olma, öğrenme ve diğerlerinin düşüncelerine katkı sağlama gibi becerileri gösterebilmeleri için eleştirel düşünme becerileri ile yaratıcılıklarını uygulayabilecekleri ve kullanabilecekleri fırsatlar sağlanması çok önemlidir. Düşünme becerileri erken dönemde çocukların eğitiminin temel bir bölümü olarak kabul edildiğinde, eğitim programında bu becerileri geliştirmek için fırsatlar yaratılmalıdır. Erken dönemde çocukların aktif olmaya, materyallerle ve objelerle ilgilenmeye problemlerin çözüm yollarını düşünme ile uğraşmaya, karar vermeye, diğerleriyle çalışmaya, sorular sormaya ve kendilerine özgü öğrenmeleri için çocuklara izin veren deneyimler sağlanmasına çocukların gereksinimleri olduğu görülmektedir (Benson, 2008).

Kısaca, öğretmenin etkin, öğrencinin edilgin olduğu geleneksel eğitim, çocukların gelişimlerine uygun değildir. Çocukta öğrenme becerilerinin gelişimi; düşünme becerileri,

sayısal beceriler ve dil becerileri ile yakından ilişkilidir. Bu nedenle, verilecek eğitimde bu boyutlar temel alınarak çocukların aktif katılımının sağlanması gerekmektedir. Çocuklara verilecek eğitimde özellikle bilişsel gelişim dönemleri dikkate alınmalıdır. Öğretmenler eğitim programını hazırlarken eğitim verdikleri çocukların hangi gelişim döneminde olduklarını, bu dönemin özelliklerini bilmelidirler. Çocukların hangi dönemlerde neleri, nasıl öğrenebileceklerinin bilinmesi, hazırlanacak eğitim programlarının çocuklar için daha yararlı ve etkili olmasını sağlayacaktır. Bu nedenlerle bu araştırmada, Erken Öğrenme Becerilerini Destekleyici Eğitim Programının hazırlanarak sınanması da önemli bulunmuştur.

1.2. Amaç

Bu araştırmanın genel amacı, Erken Öğrenme Becerileri Destekleyici Eğitim Programı 60–72 aylık çocukların Erken Öğrenme Becerileri’ni (düşünme, dil, sayı becerileri ve Erken Öğrenme Becerileri) etkilemekte midir?, Erken Öğrenme Becerileri Destekleyici Eğitim Programı’nın etkisi çocukların cinsiyetine göre farklılaşmakta mıdır? sorularına cevap aramaktır.

1.2.1. Alt Amaçlar

Yukarıdaki genel amaca bağlı olarak, aşağıdaki sorulara cevap verilmiştir;

1.0. Deneme ve kontrol grubu çocuklarının Erken Öğrenme Becerileri (Düşünme, Dil, Sayı Becerileri ve Erken Öğrenme Becerileri) ön-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark var mıdır?

1.1. Deneme ve kontrol grubu çocuklarının Düşünme Becerileri ön-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark var mıdır?

1.2. Deneme ve kontrol grubu çocuklarının Dil Becerileri ön-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark var mıdır?

1.3. Deneme ve kontrol grubu çocuklarının Sayı Becerileri ön-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark var mıdır?

1.4. Deneme ve kontrol grubu çocuklarının Erken Öğrenme Becerileri (EÖB) ön-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark var mıdır?

2.0. Deneme ve kontrol grubu çocuklarının Erken Öğrenme Becerileri (Düşünme, Dil, Sayı Becerileri ve Erken Öğrenme Becerileri) son-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark var mıdır?

2.1. Deneme ve kontrol grubu çocuklarının Düşünme Becerileri son-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark var mıdır?

2.2. Deneme ve kontrol grubu çocuklarının Dil Becerileri son-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark var mıdır?

2.3. Deneme ve kontrol grubu çocuklarının Sayı Becerileri son-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark var mıdır?

2.4. Deneme ve kontrol grubu çocuklarının EÖB son-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark var mıdır?

3.0. Deneme grubunu oluşturan çocukların Erken Öğrenme Becerileri (Düşünme, Dil, Sayı Becerileri ve Erken Öğrenme Becerileri) ön-test/son-test puan ortalamalarında anlamlı düzeyde fark var mıdır?

3.1. Deneme grubunu oluşturan çocukların Düşünme Becerileri ön-test/son-test puan ortalamalarında anlamlı düzeyde fark var mıdır?

3.2. Deneme grubunu oluşturan çocukların Dil Becerileri ön-test/son-test puan ortalamalarında anlamlı düzeyde fark var mıdır?

3.3. Deneme grubunu oluşturan çocukların Sayı Becerileri ön-test/son-test puan ortalamalarında anlamlı düzeyde fark var mıdır?

3.4. Deneme grubunu oluşturan çocukların EÖB ön-test/son-test puan ortalamalarında anlamlı düzeyde fark var mıdır?

4.0. Kontrol grubunu oluşturan çocukların Erken Öğrenme Becerileri (Düşünme, Dil, Sayı Becerileri ve Erken Öğrenme Becerileri) ön-test/son-test puan ortalamalarında anlamlı düzeyde fark var mıdır?

4.1. Kontrol grubunu oluşturan çocukların Düşünme Becerileri ön-test/son-test puan ortalamalarında anlamlı düzeyde fark var mıdır?

4.2. Kontrol grubunu oluşturan çocukların Dil Becerileri ön-test/son-test puan ortalamalarında anlamlı düzeyde fark var mıdır?

4.3. Kontrol grubunu oluşturan çocukların Sayı Becerileri ön-test/son-test puan ortalamalarında anlamlı düzeyde fark var mıdır?

4.4. Kontrol grubunu oluşturan çocukların EÖB ön-test/son-test puan ortalamalarında anlamlı düzeyde fark var mıdır?

5.0. EÖBDEP'na katılan deneme grubundaki çocukların Erken Öğrenme Becerileri (Düşünme, Dil, Sayı Becerileri ve EÖB) ön-test/son-test puan farklarının ortalaması ile kontrol grubu çocuklarının ön-test/son-test puan farklarının ortalaması arasında anlamlı düzeyde fark var mıdır?

5.1. EÖBDEP'na katılan deneme grubundaki çocukların Düşünme Becerileri ön-test/son-test puan farklarının ortalaması ile kontrol grubu çocuklarının ön-test/son-test puan farklarının ortalaması arasında anlamlı düzeyde fark var mıdır?

5.2. EÖBDEP'na katılan deneme grubundaki çocukların Dil Becerileri ön-test/son-test puan farklarının ortalaması ile kontrol grubu çocuklarının ön-test/son-test puan farklarının ortalaması arasında anlamlı düzeyde fark var mıdır?

5.3. EÖBDEP'na katılan deneme grubundaki çocukların Sayı Becerileri ön-test/son-test puan farklarının ortalaması ile kontrol grubu çocuklarının ön-test/son-test puan farklarının ortalaması arasında anlamlı düzeyde fark var mıdır?

5.4. EÖBDEP'na katılan deneme grubundaki çocukların EÖB ön-test/son-test puan farklarının ortalaması ile kontrol grubu çocuklarının ön-test/son-test puan farklarının ortalaması arasında anlamlı düzeyde fark var mıdır?

6.0. Deneme grubundaki çocukların Erken Öğrenme Becerileri (Düşünme, Dil, Sayı Becerileri ve EÖB) ön-test, son-test ve izleme testi puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark var mıdır?

6.1. Deneme grubundaki çocukların Düşünme Becerileri ön-test, son-test ve izleme testi puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark var mıdır?

6.2. Deneme grubundaki çocukların Dil Becerileri ön-test, son-test ve izleme testi puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark var mıdır?

6.3. Deneme grubundaki çocukların Sayı Becerileri ön-test, son-test ve izleme testi puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark var mıdır?

6.4. Deneme grubundaki çocukların EÖB ön-test, son-test ve izleme testi puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark var mıdır?

7.0. Deneme grubundaki kız ve erkek çocukların Erken Öğrenme Becerileri (Düşünme, Dil, Sayı Becerileri ve EÖB) son-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark var mıdır?

7.1. Deneme grubundaki kız ve erkek çocukların Düşünme Becerileri son-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark var mıdır?

7.2. Deneme grubundaki kız ve erkek çocukların Dil Becerileri son-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark var mıdır?

7.3. Deneme grubundaki kız ve erkek çocukların Sayı Becerileri son-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark var mıdır?

7.4. Deneme grubundaki kız ve erkek çocukların EÖB son-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark var mıdır?

1.3. Denenceler

Deneme ve kontrol gruplarının Düşünme, Dil, Sayı Becerileri ve EÖB açısından aynı evrenden alındığı ile ilgili olarak;

1.0. Deneme ve kontrol grubu çocuklarının Erken Öğrenme Becerileri (Düşünme, Dil, Sayı Becerileri ve EÖB) ön-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark yoktur.

1.1. Deneme ve kontrol grubu çocuklarının Düşünme Becerileri ön-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark yoktur.

1.2. Deneme ve kontrol grubu çocuklarının Dil Becerileri ön-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark yoktur.

1.3. Deneme ve kontrol grubu çocuklarının Sayı Becerileri ön-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark yoktur.

1.4. Deneme ve kontrol grubu çocuklarının EÖB ön-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark yoktur.

EÖBDEP'nin çocukların düşünme, dil, sayı becerileri ve EÖB'ne etkisi ile ilgili olarak;

2.0. Deneme ve kontrol grubu çocuklarının Erken Öğrenme Becerileri son-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark vardır.

2.1. Deneme ve kontrol grubu çocuklarının Düşünme Becerileri son-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark vardır.

2.2. Deneme ve kontrol grubu çocuklarının Dil Becerileri son-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark vardır.

2.3. Deneme ve kontrol grubu çocuklarının Sayı Becerileri son-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark vardır.

2.4. Deneme ve kontrol grubu çocuklarının EÖB son-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark vardır.

3.0. Deneme grubunu oluşturan çocukların Erken Öğrenme Becerileri (Düşünme, Dil, Sayı Becerileri ve EÖB) son-test puan ortalamaları ön-test puan ortalamalarında anlamlı düzeyde yüksektir.

3.1. Deneme grubunu oluşturan çocukların Düşünme Becerileri son-test puan ortalamaları ön-test puan ortalamalarında anlamlı düzeyde yüksektir.

3.2. Deneme grubunu oluşturan çocukların Dil Becerileri son-test puan ortalamaları ön-test puan ortalamalarında anlamlı düzeyde yüksektir.

3.3. Deneme grubunu oluşturan çocukların Sayı Becerileri son-test puan ortalamaları ön-test puan ortalamalarında anlamlı düzeyde yüksektir.

3.4. Deneme grubunu oluşturan çocukların EÖB son-test puan ortalamaları ön-test puan ortalamalarında anlamlı düzeyde yüksektir.

4.0. Kontrol grubunu oluşturan çocukların Erken Öğrenme Becerileri (Düşünme, Dil, Sayı Becerileri ve EÖB) ön-test/son-test puan ortalamalarında anlamlı düzeyde fark yoktur.

4.1. Kontrol grubunu oluşturan çocukların Düşünme Becerileri ön-test/son-test puan ortalamalarında anlamlı düzeyde fark yoktur.

4.2. Kontrol grubunu oluşturan çocukların Dil Becerileri ön-test/son-test puan ortalamalarında anlamlı düzeyde fark yoktur.

4.3. Kontrol grubunu oluşturan çocukların Sayı Becerileri ön-test/son-test puan ortalamalarında anlamlı düzeyde fark yoktur.

4.4. Kontrol grubunu oluşturan çocukların EÖB ön-test/ son-test puan ortalamalarında anlamlı düzeyde fark yoktur.

5.0. EÖBDEP'na katılan deneme grubundaki çocukların EÖB (Düşünme, Dil, Sayı Becerileri ve EÖB) ön-test/son-test puan farklarının ortalaması ile kontrol grubu çocuklarının ön-test/son-test puan farklarının ortalaması arasında anlamlı düzeyde fark vardır.

5.1. EÖBDEP'na katılan deneme grubundaki çocukların Düşünme Becerisi ön-test/son-test puan farklarının ortalaması ile kontrol grubu çocuklarının ön-test /son-test puan farklarının ortalaması arasında anlamlı düzeyde fark vardır.

5.2. EÖBDEP'na katılan deneme grubundaki çocukların Dil Becerisi ön-test/son-test puan farklarının ortalaması ile kontrol grubu çocuklarının ön-test/son-test puan farklarının ortalaması arasında anlamlı düzeyde fark vardır.

5.3. EÖBDEP'na katılan deneme grubundaki çocukların Sayı Becerisi ön-test/son-test puan farklarının ortalaması ile kontrol grubu çocuklarının ön-test/son-test puan farklarının ortalaması arasında anlamlı düzeyde fark vardır.

5.4. EÖBDEP'na katılan deneme grubundaki çocukların EÖB ön-test/son-test puan farklarının ortalaması ile kontrol grubu çocuklarının ön-test/son-test puan farklarının ortalaması arasında anlamlı düzeyde fark vardır.

EÖBDEP'nin kalıcılığı ile ilgili olarak;

6.0. Deneme grubundaki çocukların EÖB (Düşünme, Dil, Sayı Becerileri ve EÖB) son-test ve izleme testi puan ortalamaları, ön-test puan ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksekken, son-test puan ortalamaları ile izleme testi puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark yoktur.

6.1. Deneme grubundaki çocukların Düşünme Becerileri son-test ve izleme testi puan ortalamaları, ön-test puan ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksekken, son-test puan ortalamaları ile izleme testi puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark yoktur.

6.2. Deneme grubundaki çocukların Dil Becerileri son-test ve izleme testi puan ortalamaları, ön-test puan ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksekken, son-test puan ortalamaları ile izleme testi puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark yoktur.

6.3. Deneme grubundaki çocukların Sayı Becerileri son-test ve izleme testi puan ortalamaları, ön-test puan ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksekken, son-test puan ortalamaları ile izleme testi puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark yoktur.

6.4. Deneme grubundaki çocukların EÖB son-test ve izleme testi puan ortalamaları, ön-test puan ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksekken, son-test puan ortalamaları ile izleme testi puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark yoktur.

Cinsiyet değişkenine göre EÖBDEP'nin etkisi ile ilgili olarak;

7.0. Deneme grubundaki kız ve erkek çocukların EÖB (Düşünme, Dil, Sayı Becerileri ve EÖB) son-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark yoktur.

7.1. Deneme grubundaki kız ve erkek çocukların Düşünme Becerileri son-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark yoktur.

7.2. Deneme grubundaki kız ve erkek çocukların Dil Becerileri son-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark yoktur.

7.3. Deneme grubundaki kız ve erkek çocukların Sayı Becerileri son-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark yoktur.

7.4. Deneme grubundaki kız ve erkek çocukların EÖB son-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark yoktur.

1.4. Araştırmanın Önemi

Okul öncesi dönemde çocuklar hızlı bir değişim ve gelişim içindedirler. Bu dönemde öğrenme hızı oldukça yüksektir. Çocukların tüm gelişim alanlarında olduğu gibi bilişsel ve dil gelişimlerinin temeli de büyük oranda ilk yıllarda atılmaktadır. Bu nedenle erken çocukluk yılları, yaşamın en kritik dönemini ifade etmektedir.

Erken çocukluk döneminde öğrenme becerilerinin gelişimi, bilişsel ve dil gelişimi ile bağlantılıdır. Bu dönemde öğrenme becerilerinin gelişimi ile ilgili olarak, bilişsel gelişimin bir boyutunu ifade eden kavramların kazanılması önemli görülmektedir. Genel anlamıyla kavram, bir nesneyi veya olayı gösteren bilişsel bir süreçtir. Bu nedenle çocuğun zihinsel gelişimiyle kavram gelişimi birbiriyle çok yakından ilişkilidir. Çocuklarda gelişim ve öğrenme arasında bir paralellik söz konusudur ve çocuklardaki gelişimin en iyi yolu öğrenme ile gerçekleşmektedir. Bu da çocukların merak etmesini sağlamak, araştırma yapmalarına fırsat tanımakla mümkün olabilmektedir. Çocukların bilişsel gelişimine katkıda bulunabilmek için onlara soru sorup cevaplama, araştırma yapma ve problem çözme yeteneklerini ortaya koyabilmelerine olanak tanımakla mümkün olacaktır. Öğrenme becerilerinin gelişimi, bilginin yapı taşlarını oluşturmaktadır. Çocuklardaki öğrenme becerilerinin ve kavramların erken yaşlarda gelişmesi onlara aldıkları bilgiyi organize etme ve sınıflandırma imkânı verir. Erken dönemde, çocukların aktif olarak öğrenme becerilerinin gelişimi üzerinde durulması onların farklı yapısal deneyimler kazanmalarını da sağlamaktadır.

Çocuklarda öğrenme becerilerinden kavramların yerleşmesi yavaş gelişen ve oldukça zor bir süreçtir. Çocuklar her gün yeni bilgilerle donanırlar ve bu bilgileri ya varolan kavramlarla ilişkilendirirler ya da bunlara karşı gelen kavramlar yaratırlar. Artan deneyimler ve sözcük dağarcığı ile çocuğun kavramları zihninde farklılaşmaya başlar. Bu nedenle çocukta algısal uyarıcıları düzenleme yeteneği geliştikçe, kavramlar ve düşünme arasındaki ilişki öğrenilmeye başlanır. Kavramlar öğrenme becerilerini geliştirmek, problem çözmek ve düşünmeyi sağlamak için gereklidir. Kavramlar somut ve soyut olabilirler. Erken dönemde, kavramların gelişmesi somuttan soyuta doğru bir gelişim gösterir. Yapılan araştırmalar; çocuğun kavramları öğrenirken daha çok çevreden etkilendiği, kavramları daha çok model alma yoluyla öğrendiği üzerinde durmaktadır.

Okul öncesi çocuklarının sayı kavramı kazanmaları; birbirine benzeyen nesnelere sınıflara ayırmaları yani sınıflandırma becerisi, nesnelere farklılıkları arasında bir düzenleme yapma yani sıralama becerisi, sayısal eşitliği ifade eden bire bir eşleştirme kavramını anlamaları ile yakından ilgilidir. Bu nedenle de okul öncesi öğretmenlerin yeterli miktarda sınıflama, sıralama ve bire bir eşleme çalışmalarına yer vermesi ve çocukların bu becerileri kazanma durumlarını objektif bir biçimde ölçekler kullanarak değerlendirmeleri gerekmektedir.

Okul öncesi dönem, çocuğun etkin olarak öğrenme becerilerini edindiği ve temel kavramları kazandığı, gelişimin en hızlı olduğu dönem olduğundan, çocuğun daha sonraki yıllarda kullanacağı matematiği anlayabilmesi için bu dönemde, gerekli düşünme yöntemlerinin ve becerilerinin gelişmesi gerekmektedir. Matematik ve diğer bilimlerin anlaşılmasında gerekli olan temel becerilerin bu dönemde kazandırılmasıyla, çocuğun daha sonraki okul yaşamı için gerekli olan matematik bilgisinin ve kavramlarının temeli oluşturulmaktadır. Bu durum çocuğun daha sonraki öğrenim yaşantısını kolaylaştırarak başarıyı arttıracak, problem çözme becerilerini kazandırarak üretken ve verimli olmasını sağlayacaktır.

Öğrenme becerilerinin gelişiminde bilişsel gelişimle ilişkili önemli diğer bir nokta da düşünme becerileri ile ilgilidir. Çocuğun çevresini ve dünyayı anlamaya ve öğrenmeye başlamasıyla birlikte düşünme süreci de başlamış olur. Bu, çocuğun bebeklikten yetişkinliğe kadar devam eden öğrenme yaşantısının da başlaması demektir. Düşünme becerisi, çocuğun dünyayı anlamasında ve öğrenmesinde nesnel sosyal çevresi ile ilgili bilgileri edinmesini ve edindiği bilgileri kullanmasını sağlayan tüm süreçleri içermektedir. Çocuklardaki öğrenme becerileri, düşünme becerisi, dil becerisi, sayı becerisi ve problem çözme gibi bilişsel süreçleri içermekte ve bunlar birbirleri ile etkileşerek gelişmekte böylelikle birbirlerini tamamlamaktadırlar. Öğrenme becerileri de bu boyutlarda incelenmelidir.

Öğrenme becerisinin bir yönü olan düşünme becerisi çocukta algılama, karışık sınıflama, problem çözme gibi yeteneklerinin erken gelişmesini sağlayan bir sürecin başlangıcını oluşturur. Çocukta düşünme becerisi gözlemlenebilir, düzenleme ve ilişkilendirme gibi doğal yetenekleri temsil eder. Yapılan etkinliklerin sonuçlarını gözden geçirir, verilerin her gün geri bildirimini alır ve verileri daha sistemli bir biçimde analiz edebilir.

İletişimi sağlandığından, çocukların öğrenme becerilerinin gelişiminde dilin etkisi de yadsınamayacak bir gerçektir. Çocuklar dil sayesinde öğrendiklerini karşı tarafa aktarabilirler, kendi durumunu değerlendirebilirler, düşüncelerini düzenleyebilirler, sonuca gidebilirler ve sonra da sebepleri açıklayabilirler.

Sonuç olarak; sayısal becerilere ilişkin kavramların kazanılması, düşünme ve dil becerilerinin değerlendirilmesi çocuklardaki öğrenme becerilerinin gelişimi için büyük önem taşımaktadır.

Geleneksel eğitim sistemleri, çocuktaki düşünme, dil ve sayı becerilerini öğretmekte yetersiz kalmaktadır. Özellikle ezberciliği, problemleri bilinen yöntemlerle adım adım çözmeyi teşvik eden yaklaşım çoğu zaman çocukların düşünme becerilerinin gelişimi kısıtlamakta ve erken öğrenmelerine engel oluşturmaktadır. Her şeyden önce bu tarz yaklaşımlar çocuğun var olan potansiyelini sonuna kadar kullanmasında ve düşünme becerilerini geliştirmesinde önemli güçlükler yaratmaktadır.

Çocuğun eğitiminde rol alan herkesin çocuğu düşünmede özgür bırakacak, araştırmacı, soru soran, sorun çözen, keşifler yapmaya istekli ve meraklı kılacak yöntemleri bilmesi ve uygulaması gerekir. Ancak bu şekilde çocukların düşünme becerilerinin bir bütün olarak çalışması sağlanabilir. Matematik ise çocukların erken öğrenmesinde ve düşünme becerilerinin gelişmesinde son derece önemli ve gerekli bir araçtır. Çünkü yaşamın kendisi matematiksel ve bu çocukla birlikte yaşam boyu devam eder. Matematik çocukların erken öğrenme becerilerini, olumlu yönde etkilediğinden dikkatle ele alınmalıdır. Bu onların aynı zamanda düşünme becerilerinin de temelini oluşturacaktır.

Çocuğun gelişiminde öğrenme becerilerinden düşünme, dil ve kavramların kazanımı çok önemli olduğundan, destekleyici eğitim programlarının planlanması ve uygulanması ve sonuçların değerlendirilmesi de büyük önem taşımaktadır.

Bu doğrultuda, Milli Eğitim Bakanlığı tarafından 2002/2003 eğitim yılından itibaren 31.05.2002 tarih ve 270 sayılı talim terbiye kurulu kararı ile yürürlüğe konan okul öncesi eğitim programında da bu konunun üzerinde durularak, öğretmenlerin kendilerinin de ekleme yapabilecekleri kavramların bir listesi verilmiştir. Böylelikle öğretmenlerin kavramlar üzerinde durması gerekliliği ön plana çıkarılmıştır.

Okul öncesi çocuklarının erken öğrenme becerilerini değerlendirme alanında dünyada ve ülkemizde çeşitli çalışmalar yapılmaktadır. Ancak ülkemizde dil gelişimi, kavram gelişimi, bilişsel gelişim alanlarında yapılmış ayrı ayrı çalışmalar olmasına rağmen bunları bir bütünlük içinde ele alan özellikle okul öncesi dönemde bulunan çocukların erken öğrenme becerilerini destekleyici program bulunmamaktadır. Bu durum konu ile ilgili araştırmaların planlanmasında güçlük yaratmaktadır.

Destekleyici eğitim programının 60-72 aylık çocukların devam ettiği okul öncesi eğitim kurumlarında görevli öğretmenlere farklı bir bakış açısı kazandırmakta yararlı olacağı düşünülmektedir.

Ayrıca bu çalışmanın çocukların öğrenme becerileri ile yapılacak diğer çalışmalara ışık tutacak ve bu alanda yapılacak diğer çalışmalara yol gösterici bir nitelik taşıyacağı da düşünülmektedir.

Erken Öğrenme Becerileri Destekleyici Programının, erken çocukluk yıllarında düşünme, dil ve matematik becerilerinin gelişimi ile ilgili yapılacak çalışmalara önemli katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.5. Sayıtlar

Aşağıdaki varsayımlar kabul edilmiştir

1. Anasınıfına devam eden beş-altı yaş çocuklarının EÖB (Düşünme, Dil, Sayı Becerileri ve Erken Öğrenme Becerileri) puanlarının belirlenmesinde Başaran'nın (2006) geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasını yaptığı "Erken Öğrenme Becerileri Ölçeği (Test of Early Learning Skills-TELS)"nin yeterli olacağı,
2. Araştırmanın örneklemini oluşturan çocukların zihinsel gelişimlerinin normal olduğu,
3. Araştırmaya katılan çocuklar; kişisel bilgi formu ve Erken Öğrenme Becerileri Ölçeğini yansıtacak şekilde içten cevaplayacakları kabul edilmiştir.

1.6. Sınırlılıklar

Bu araştırma,

1. Konya il merkezine bağlı Selçuklu ilçesinde araştırma örneklemine alınan Mustafa Necati İlköğretim Okulu'ndan elde edilen verilerle,
2. Daha önce erken öğrenme becerilerine yönelik destekleyici eğitim almamış çocuklarla
3. Normal gelişim gösteren çocuklarla,
4. Araştırmada kullanılacak Erken Öğrenme Becerileri Ölçeği'nden elde edilen verilerle sınırlıdır.

1.7. Tanımlar

Okul Öncesi Eğitim: Çocuğun doğduğu günden temel eğitime başladığı güne kadar geçen yılları kapsayan ve çocukların daha sonraki yaşamlarında önemli roller oynayan; bedensel, psiko-motor, sosyal-duygusal, zihinsel ve dil gelişimlerinin büyük ölçüde tamamlandığı, ailelerde ve kurumlarda verilen eğitimle kişiliğin şekillendiği gelişim ve eğitim süreci (Aral ve diğerleri, 2000).

Öğrenme: Bilgi sahibi olma, anlama veya beceridir. Öğrenmenin daha genel tanımı, “herhangi bir deneyim ya da uygulamanın bir sonucu olarak davranışta sürekli değişimin oluşması”dır (Tipton, 2000).

Beceri: Bireyin bedensel ve düşünsel bir çaba göstererek bir işi kolaylıkla ve ustalıkla yapabilmesine beceri denir (Oğuzkan, 1974).

Bilişsel Gelişim: Beyin ve sinir sisteminin olgunlaşmasıyla bireyin çevresine adapte olmasına yardımcı olan deneyimlerinin bir birleşimidir (Bayhan ve Artan, 2004).

Dil: İnsanların bilgi, istek, düşünce ve duygularını iletmede bir iletişim aracıdır (Arı ve Gönen, 1988).

BÖLÜM II

ARAŞTIRMANIN KURAMSAL ve KAVRAMSAL TEMELİ

2.1. Okul Öncesi Dönemde Kavram Gelişimi

Kavram, nesne veya olayların ortak özelliğini simgeleyen içsel bir süreçtir. Bu simgeleme de genellikle bir sözcük veya bir isimle yapılır. Bu nedenle çocukta algısal uyarıcıları düzenleme yeteneği geliştikçe, kavramlar öğrenilmeye başlanır. Kavramlar somut veya soyut olabilirler. Çocukta kavramların gelişmesi somuttan soyuta doğru bir gelişim gösterir ve somut düşünmeden soyut düşünmeye doğru bir yol izler. Çocuklar bir-iki yaşlarında kavramları kazanmaya başlarlar. Bununla birlikte kavramların öğrenilebilmesi için bellekteki bilginin daha verimli bir şekilde organize edilmesi gerekmektedir. Çocuklar yeni bilişsel yetenekler kazandıkları zaman bunları gerekmedikçe kavramsal olarak harekete geçirme eğilimindedirler. Çocuklarda algısal kavramsal değişime doğru bir gelişimsel kapasite vardır. Çocuklar akıl yürütme yeteneklerini kullanarak kavramsal analizler yapabilmektedirler. Bu analizler çocukların yeni kavramlar öğrenmesine neden olmaktadır. Dört yaşından itibaren çocuklarda kavram oluşturma yeteneğinde bir ilerleme görülmeye başlamaktadır. Algısal gelişim ve öğrenme çevreden bilgi edinme yeteneğindeki artış olarak tanımlanabilir. Kavramların oluşması için nesne ve olayların özelliklerine dikkat etmek ve bunları ayırt edebilmek gerekir.

Kavram gelişimi ve temsili yetkinliğin gelişmesi bir dizi özel bilişsel süreci içermektedir. Bunlar arasında benzerlik ve farklılıkları algılama veya bulma, sıraya dizme, bir dizi boyuta göre sınıflama, genelleme, bir grubun örneklerini sayma, sınıf içirme sayılabilir. Algının gelişmesi, artan ve çeşitlenen deneyimler ve gelişen sözcük dağarcığı ile çocuğun kavramları farklılaşmaya ve daha kesin olarak ayırt edilmeye başlanır (Üstün ve Akman, 2003).

Kavramın oluşması ve gelişmesi bebeklikte başlar. Bebek, dünyayı duyularıyla araştırır. Bakar, dokunur, işitir, koklar ve tadına bakar. Çocuk merakla doğar. Çevresiyle ilgili her şeyi bilmek ister. Bebek, büyüklük, ağırlık, biçim, zaman ve uzay fikirlerini öğrenmeye başlar. Nesnelere eline alır (yakalar) ve onların birkaç tanesinin küçük eline uygun olduğunu diğerlerinin eline uygun olmadığını görür. Çocuk, aynı büyüklükteki iki maddeyi her zaman kaldıramadığında, ağırlığı öğrenir. Diğerlerinin yuvarlandığı yerlerde, bazı şeylerin olduğu

gibi kaldığını görür. Şekilleri öğrenir. Uyandığı zaman, ıslaklık ve açlık hisseder, ağlar, anne gelir, altı değiştirilir ve karnı doyurulur. Bu şekilde zaman sınırlamasını öğrenir. Çocuk, hareket etmeye başladığı zaman, uzay fikrini geliştirir. Portatif çocuk parkı içindeki beşiğe veya oturma odasının merkezindeki yere konulur. Bebek ilk kez bakıp, sonra hareket ederken uzayı (boşluğu) keşfeder. Bazı boşluklar büyük, bazı boşluklar küçüktür. Emeklemeyi, ayakta durmayı ve yürümeyi öğrendikçe, kendisi üzerinde daha fazla şey keşfetmektedir. Kendi başına düşünmeyi öğrenmekte özgürdür. Birçok şeyi tutup inceler. Büyük nesnelere, üzerinden, altından gider, içinden geçer ve kendisine göre onun büyüklüğünü keşfeder. Yürümeye başlayan çocuk, nesnelere tasnif eder; onları aynı renkteki, aynı büyüklükteki, aynı biçimdeki veya aynı kullanım amacındaki yığınlar koyar. Çocuk farklı büyüklükteki kapların içine kum ve su döker. Blokları yüksek yapılar oluşturacak şekilde sıralar, onların düştüğünü görür ve küçük parçalarla tekrar oluşturur. Oyuncak dükkândan gıda satın alır ve oyuncak para öder. Hayali olarak yiyecek pişirirken, unu, tuzu ve sütü hayali olarak ölçer. Oyuncak mutfakta, evde yapıldığı gibi, her yere her şeyden koyarak mutfaktaki masayı hazırlar. İlk iki yılın serbest araştırma ve incelemesi, eklem koordinasyonu ve tat, koku alma, görme ve işitme duyularının koordinasyonunun gelişmesi için fırsattır. Çocuğun bu yeteneklere, gelecekteki öğreniminin temeli için ihtiyacı vardır. Çocuklar, yürümeye başlama dönemini bitirip, üç-dört yaşlarına ulaştıkça, araştırmalarına devam ederler, bu bağlamdaki yeni durumlarla ilgili ilk keşiflerini yaparlar, bununla beraber, soruları cevaplandırmak amacıyla verileri toplamaya ve organize etmeye yönelik temel kavramları uygulamaya da başlarlar (Charlesworth ve Radloff, 1991).

Çocuklar, çevrelerindeki nesnelere araştırmaya başlarlar, onlardan gelen verileri bir sırada belirlemeleri gerekir. Bu bilgileri, makul bir hale getirmek amacıyla, onların keşifleriyle ilgili temel kavramlara ihtiyacı vardır. Lind'e göre (1996): Kavramlar, çocukların çevreyle aktif bir şekilde ilgilenmesiyle kazanılır. Çevreyi araştırdıkça, aktif bir şekilde kendi bilgilerini oluştururlar. Bir şeyleri kategorilerine göre tasnif etmeyi öğrendikçe, onları birbirleriyle karşılaştırırlar ve sayarlar; çocuklar etraflarındaki dünyayı anlamlı kılan temel bilişsel bilgiler geliştirirler (Akt: Beaty, 2000).

Verileri toplamak; gözlem yapma, sayma, kaydetme ve organize etme becerileri gerektirir. Örnek olarak; bir fen deneyinde çocukların, bitki büyütme süreciyle ilgilenmeleri gerekir. Fasulye tohumları, ıslak kâğıt havlular ve cam kavanozlar temin edilmesinden sonra, çocuklar tohumları yanlarına ıslak kâğıt havlular konulan kavanozlara koyarlar. Her gün ihtiyaç duydukları kadar su eklerler ve tohumlarda ne olduğunu gözlerler. Gözlemlerini,

onları bir çizelgeye kaydeden öğretmenlerine aktarırlar. Her bir çocuk, kâğıt veya plastik kap gibi küçük bir kaptaki fasulyeleri yetiştirir. Öğretmen, fasulye bahçesi için her bir çocuğa çizelge verir. Çocuklar, bir sürgünü çizelgeleri üzerinde görünceye kadar her bir günü kontrol ederler. Daha sonra bir sürgünün çıkması için kaç gün geçtiğini sayarlar; bu sayıyı, yani tohumların sürgün verme zamanını, sınıfın diğer üyeleriyle karşılaştırırlar. Böylece çocuklar, sayı ve sayma, bire bir eşleştirme, zaman ve iki gruptaki sayıların karşılaştırılması kavramlarını kullanmış olurlar. İlkokul çocukları ise aynı problemle uğraşabilirlerse de, daha bağımsız bir şekilde çalışabilirler ve daha fazla kayıt tutabilirler, ölçme araçlarını kullanabilirler (cetvel gibi) ve üzerindeki değeri kendi başlarına okuyabilirler (Charlesworth ve Radeloff, 1991).

Okul öncesi dönemi, çocukların, aktif olarak temel kavramları kazanmakla uğraştıkları dönemdir. Kavramlar, bilginin kurucu bloklarıdır; insanların bilgileri organize etmesini ve kategorize etmesini sağlarlar. Günlük etkinliklerde, çocukların oluşturmada ve kullanmakta olduğu kavramlar gözlemlenebilir.

- Bire bir eşleştirme: Masadaki her bir çocuğa bir tane olmak üzere, elmaları dağıtma; tahta çivileri tahta çivi tablasındaki deliklere takmak; arabayı bloklarla önceden yapılmış yerine koymak gibi.

- Sayma: Bozuk para bankasından alınan bozuk paraları saymak, masada çocuklar için gerekli çubuk sayısı, taş koleksiyonundaki taşların sayısı gibi.

- Sınıflandırma: Kare biçimleri bir yığına, yuvarlak biçimleri bir başka yığına yerleştirmek, arabaları bir garaja, kamyonları bir başka garaja koymak gibi.

- Ölçme: Kum, su, pirinç veya diğer malzemeleri, bir kaptan bir başka kaba dökmek gibi.

Çocukların, birçok kavramı oluşturmaya ve onları matematikteki problem çözme çalışmalarına ve diğer alanlara uygulamaya, okul öncesi dönemde başladıkları bilinir.

Okul öncesi dönemde, çocuklar temel kavramları öğrenmeye ve uygulamaya başlarlar. Çocuklar ilkokula başlayınca (birinci sınıftan üçüncü sınıfa kadar), bu erken dönem temel kavramlarını, matematikteki toplama, çıkarma, çarpma, bölme gibi daha karmaşık kavramların anlaşılmasına ve standart ölçü birimlerinin kullanılmasına yardımcı olmak için uygularlar (Charlesworth ve Radeloff, 1991).

Çocuklar fiziksel, sosyal ve zihinsel olarak geliştikçe, kazandıkları kavramlar da büyüyüp gelişir. Gelişme; büyüme ve deneyim nedeniyle meydana gelen değişimler anlamına gelmektedir. Gelişme her bir çocuğun bir defada ulaştığı adımlar dizisi veya sırasıdır. Aynı yaştaki farklı çocuklar, haftalar, aylar veya hatta bir yıl veya belli öğretim kademeleri içinde iki ayrı durumda veya normal gelişme alanı içinde olabilirler (Charlesworth ve Radeloff, 1991).

Kavram geliştirme, problem çözme veya bir şeyleri anlamakla desteklenir. Yanlış yaparak bilgileri oluşturmak da bu sürecin bir parçasıdır. Çeşitli gelişimsel düzeyler, bunun yanında çocuklar arasındaki farklılıklar, eğitim programı, problem çözme fırsatları kavram geliştirme aşamasını düzenler (Jackman, 2005).

Çocuğun matematikle ilgili anlayışı erken çocukluk dönemindeki temel kavramların gelişmesinden itibaren gerçekleşir. Bu gelişimin nasıl ve ne zaman olacağına ilişkin anlayışın temeli, Piaget'nin kavram gelişimi teorisinden çıkmaktadır. Piaget çocukların düşünmesi (bilişsel büyüme ve gelişme) ile ilgili çalışmaya öncülük etmiş, her bir çocuğun kendi zihinsel imajını veya çevreyle karşılaşmasına dayanan bilgi dünyasını nasıl oluşturduğunu da açıklamıştır (Charlesworth ve Radeloff, 1991; Jackman, 2005).

2.1.1. Piaget'e Göre Kavram Geliştirme Süreci ve Çocuklarda Bilgi Kazanımı

Piaget, çocukların düşünce gelişiminin anlaşılmasına çok büyük katkılar yapmıştır. Piaget; bilişsel, zihinsel, büyüme ve gelişme olmak üzere dört dönem belirlemiştir. Erken çocukluk dönemi eğitimcileri, ilk iki dönem ve üçüncü dönemin yarısıyla ilgilidirler. Piaget'nin felsefesi “yaşlar ve aşamalar” a dayanır. Piaget'ye göre, bilişsel büyüme ve gelişmenin bir diğer aşamasında başarılı olabilmek için tüm çocuklar her aşamayı sıralı bir şekilde takip etmelidirler. İlk dönem Piaget tarafından *duyu motor dönemi* (0-2 yaş) olarak adlandırılmıştır. Bu dönem, çocukların dünyayı öğrenmeye başladığı zamandır. Bunun için bebekler, tüm duyu yeteneklerini - dokunma, tat alma, görme, işitme ve koklama - ve kasla ilgili yeteneklerini kullanırlar. Aynı zamanda gelişen motor becerilerini - tutma, emekleme, ayakta durma ve nihayet yürüme - de kullanırlar. Çocuklar, bu ilk dönemde araştırmacıdır, temel becerileri ve kavramları öğrenmek için duyu ve motor becerilerini kullanma fırsatları vardır. Bu etkinlikler, aracılığıyla çocuk bilgiyi bir hayli *sindirir* (zihnine alır ve kavrar). Dönemim sonuna kadar çocuklar, *nesne sürekliliği* kavramını geliştirmişleridir. Yani, onlar görmedikleri zaman bile, nesnelerin var olduğunu farkındadırlar. Aynı zamanda *nesne*

tanıma yeteneğini de geliştirirler. Nesnelere, renk, biçim, büyüklük gibi özellikler hakkında edindikleri bilgileri kullanarak tanımayı öğrenirler. Duyu motor döneminin sonuna doğru çocuklar, *gösterimsel (temsili) düşünceyle* uğraşabilecekleri bir aşamaya ulaşırlar; yani aceleci bir şekilde hareket etmenin yerine, probleme odaklanmadan önce, bir çözüm üzerinde düşünebilirler. Aynı zamanda, hızlı bir dil gelişimi sürecinin içine girerler (Venn ve Jahn, 1998; Charlesworth, 2005).

Okul öncesi çocuklar Piaget'nin isimlendirdiği işlem öncesi dönemdedirler ve bir şeylerin nasıl olduğunu öğrenmeleri için çevrelerinin düzenlenmesi gerekmektedir. Okul öncesi çocukları öğrenmeye istekli ve çok şeyi öğrenebilecek yeterliliğe sahiptirler. Bruner çocukların buldukları düzeye uygun bir şekilde öğrenme yaşantıları sunulursa çocuklara neredeyse birçok şeyin öğretilebileceğini savunmuştur (Eastman, 2001).

İşlem öncesi dönem (2-7 yaş) adı verilen dönemde, çocuklar, yetişkinlerinkine daha benzer olan kavramlar geliştirmeye başlarlar; fakat bunlar, tam olarak olgunlaşmamıştır. Bu kavramlara çoğunlukla *ön kavramlar* adı verilir. İşlem öncesi dönemin erken kısmında, dil hızlı gelişimini sürdürür ve konuşma giderek artan bir şekilde kavram bilgisini ifade etmek amacıyla kullanılır. *Çocuklar büyük ve küçük* (büyüklük), *hafif ve ağır* (ağırlık), *kare ve yuvarlak* (şekil), *geç ve erken* (zaman), *uzun ve kısa* (uzunluk) vb. kavramlarını kullanmaya başlarlar. Dili kullanma yeteneği, bu dönemde ortaya çıkan sembolik davranışlardan birisidir. Çocuklar, sembolik davranışları, yiyeceği göstermek için kum; anne, baba ve bebeği temsil etmek için başka bir çocuğu kullandıkları gösterimsel oyunlarında da kullanırlar. İşlem öncesi dönemi çocuklarının önemli bir karakteristiği *merkezlenmedir (odaklanma)*. Maddeler, şekil olarak ve uzay içindeki düzen olarak değiştikleri zaman, çocuklar, onları miktarda da değişim olarak görebilirler. Bunun nedeni, okul öncesi çocuklarının görünen şeyin en açık tarafı üzerinde merkezlenmeleridir. Örneğin, aynı miktardaki sıvı hem uzun ince bir bardağa, hem de kalın ve kısa bir bardağa dökülürse, işlem öncesi çocuklar, daha uzun oldukları için, daha fazla olduğunu söylerler. Eğer kil, yılan biçiminden bir top biçimine dönüştürülürse, “daha ince olduğu” için daha az kil olduğunu söylerler. Bir bozuk para yığını birbirine yakın bir şekilde konulursa, işlem öncesi çocuklar, bozuk paraların dağınık olarak konulduğu durumdan daha az bozuk para olduğunu söyleyeceklerdir. Maddenin fiziksel düzenlemesi değiştiği zaman, işlem öncesi çocuklar, onun zihindeki biçiminin orijinal resmine sahip olamazmış gibi görünmektedir. Onların *tersine çevirebilirlikleri* eksiktir; yani, değişim sürecini tersine çeviremezler. Orijinal resmi zihinde tutma, koruma ve fiziksel resmi zihinsel olarak tersine çevirme yeteneği *korunum* olarak adlandırılır. Korunumdaki yetersizlik, okul öncesi

çocuklarının önemli bir karakteristiğidir. Piaget korunum ilkesiyle; herhangi bir objenin şekli değişse bile sayı ve miktarında bir değişiklik olmayacağını kastetmektedir. Bir başka deyişle, bir nesneye bir şey eklenmedikçe veya o objeden bir şey çıkarılmadıkça, şekil üzerinde değişmeler yapılsa bile onun aynı kalması ilkesidir. Yani sayı ve miktar değişmezliği kavramının çocuk tarafından kazanılmasıdır. Sayı korunumu aynı sayıdaki setlerden oluşan nesnelerin karışık bir şekilde yerleştirilmesi ve sayı kavramının görünüşteki değişimidir. Piaget'e göre; çocuklar sayı korunumundan yoksun olarak doğmaktadır. Daha sonra çocukların, etkili çevresel değişkenler yani aile tutumları, öğretmenin bakış açısı ve sosyal yaşantılar ile korunum kavramı gelişmektedir (Charlesworth, 2005; Charlesworth ve Radeloff, 1991; Coşkun, 1990).

Okul öncesi dönemde çocuklar; sayma, bire bir eşleştirme, biçim, uzay ve karşılaştırma gibi korunumun hazırlayıcılarıyla çalışırlar. Onlar aynı zamanda *dizme/sıralama* (maddeler kalından inceye veya koyudan açığa doğru mantıksal bir sıraya koymak) ve *sınıflandırma* (bir şeyleri, renk, biçim, büyüklük, kullanım vb. mantıksal gruplar haline getirmek) üzerinde de çalışırlar. Altı yaş çocuklarının içinde bulunduğu işlem öncesi dönemde sembolik işlevlerin başladığı, sembollerin belli nesnelere temsil ettiği görülmektedir. Çocuk bu dönemde benmerkezcidir. Belli bir konuda farklı bir görüş olabileceğini kabul etmez, egosantrik düşünce hâkimdir (Coşkun, 1990). Bu dönem boyunca çocuk problemleri çözmek için bilgi toplama, öğrenme ve sonra deneme ile ilgilidir. Bu, gelişimsel sürecin zorunlu temelidir. Bu dönemde çocuk soru sorarak öğrenir (Tipton, 2000).

İşlem öncesi dönemin diğer bir özelliği de bir problemin sadece bir özelliğine yoğunlaşarak diğer özelliklerini görememektir. İşlem öncesi dönemdeki çocuklar genellikle yanılma içindedirler. Çünkü bir durumun çeşitli yönlerini gelişimsel özellikleri gereği algılayamazlar (Coşkun, 1990).

Somut işlemler (7–11 yaş) adı verilen üçüncü dönem sırasında, çocuklar *koruyucu* olmaya başlarlar. Yani, orijinal resmi zihinde tutma konusunda giderek daha fazla yetenekli olmaktadır ve görünüşler değiştiği zaman zihinsel olarak tersine çevirmektedirler. Beş ile yedi yaşındaki dönem arası somut işlemlere geçiş aşamasıdır. Her bir çocuğun düşünce süreçleri, kendi gelişim hızlarına göre değişmektedir. Bu nedenle, bu geçiş dönemi sırasında, normal beklenti, bazı çocukların zaten koruyucu oldukları, diğerlerinin olmadıklarıdır. Sayı koruma yeteneği, çocukların soyut *sembolik etkinliklerle* ilgilenmeye hazır olduklarının iyi bir göstergesi olduğu için, okul öncesi ve ilköğretim öğretmenleri için önemlidir. Yani, çocuklar

matematiksel işlemlerin ne anlama geldiğine ilişkin gerçek bir anlayışla sayı sembolleri tarafından sunulan grupları zihinsel olarak manipüle edeceklerdir (Charlesworth, 2005; Charlesworth ve Radeloff, 1991).

Piaget'nin son dönemine *biçimsel işlemler* (11 yaştan yetişkinliğe kadar) adı verilir. Bu dönemde, çocuklar bilimsel yöntemi bağımsız olarak kullanmayı öğrenebilirler; yani problemleri mantıksal bir temelde ve sistematik bir şekilde çözmeyi öğrenirler. Soyut kavramları anlamaya ve soyut problemlere yoğunlaşmaya başlarlar. Onları denemeden önce çözümü düşünebilirler. Örnek olarak; biçimsel işlem düzeyine ulaşan bir çocuğa birkaç tane renksiz sıvı verildiğini ve bu sıvıların birleştirilmesinin yeşil bir sıvıya neden olacağını söylendiğini varsayıldığında, biçimsel işlem düzeyinde olan bir çocuk çözümü nasıl sistematik olarak test edeceğini planlar; somut işlem düzeyinde olan bir çocuk, her bir sıvıyı etiketleme ve hangi birleştirmelerin denendiğine ilişkin kayıt tutma gibi problemin parametrelerini göz önüne almaksızın birleştirmeye başlayabilir (Charlesworth, 2005; Charlesworth ve Radeloff, 1991).

Piaget'nin çocukların nasıl bilgi kazandığına ilişkin görüşüne göre;

Çocuklar bilgiyi, onu çevreyle etkileşim aracılığıyla kazanırlar. Çocuklar, bunu yapmak için yönerge verilmesini beklemezler; sürekli olarak karşılaştıkları her şeyin anlamlı olmasına çalışırlar. Bu bağlamda Piaget, bilgiyi üç alana böler:

Fiziksel Bilgi, çevredeki nesnelere ve onların karakteristiklerini (renk, ağırlık, büyüklük, doku, diğer özellikler ve gözlemler aracılığıyla belirlenebilen diğer özellikler) öğrenmeyi içeren alandır.

Mantıksal–Matematiksel Bilgi, dış dünyayı anlamlı hale getirmek ve bilgileri organize etmek amacıyla, her bir bireyin yapısıyla ilişkili olan bilgileri (aynı ve farklı, az veya çok, sayı, sınıflandırma, vb.) içeren alandır (Charlesworth, 2005; Charlesworth ve Radeloff, 1991).

Gardner'ın, çok yönlü zihinlerle ilgili olan son araştırması da, mantıksal/matematiksel düşünmeyi içermektedir. Buna göre, mantıksal matematik bilgisinde ustalaşan çocukların güçlü bir problem çözme, muhakeme etme ve mantıklı soru sorma becerileri vardır. Bu çocuklar günlük programların ve rutin işlerin mantıklı ve tutarlı bir şekilde sıralanmasında çok iyi gelişirler (Jackman, 2005).

Sosyal (geleneksel) Bilgi ise, insanlar tarafından yaratılan bilgiyi (çeşitli sosyal durumlar içindeki davranış kuralları) içeren alandır. Fiziksel ve matematiksel bilgi birbirine bağlıdır ve aynı anda öğrenilir. Yani, nesnelere fiziksel karakteristikleri öğrenildiği için, mantıksal–matematiksel kategoriler bilgileri organize etmek amacıyla oluşturulur. Örnek olarak; *Üç Ayı* adlı öyküde, baba ayı büyük, anne ayı orta büyüklükte, yavru ayı ise en küçük (sıralama) olmakla birlikte, bunların üçü de tüylerle kaplı oldukları ve sadece aylarla ilgili ortak özelliklerin (sınıflandırma) belli bir birleşimi oldukları için, ayıdırlar. Piaget’in öğrencisi olan Kamii ise bilgiyi çocukların öğretimi için aktif bir şekilde pratik uygulamalar haline dönüştürmüştür. Kamii (1969), basit sayı kavramlarının kazanılması için eğitimcinin çocuğa duyu-motor hareket kalıpları yolu ile bir mantıksal sayı düzeni kurmasında yardımcı olması gerektiğini savunmaktadır. Bu amaca yönelik etkinlikler fasulye taneleri, şişe kapağı gibi bilinen basit nesnelere gruplanması biraz, çok, az gibi kavramların verilmesidir. Gruplama çalışmalarından sonra bir dizi nesneyi düzenleme, bozma ve yeniden düzenleme çalışmaları gelmektedir. Üçüncü aşama, sıralı düzenlemedir. Piaget’in teorisine göre böyle bir çalışma çocuklar için oldukça güç olmaktadır. Daha sonra bire-bir eşleştirmeler aşaması gelmektedir. Çocuklar bu dönemi başarıyla tamamlayabilmişse, düşüncede ters çevrilebilirlik ilkesine hazırlamanın tamamlanmış olduğu kanısına varılır. Çocuğun sayı kavramı konusunda mantıksal bir yapı geliştirmesinde yardımcı olan diğer bir faaliyet, uyum kurma ilişkisidir. Bu faaliyet aynı zamanda sıralamaya dayalı bir taneye-bir tane ilişkisini kapsamaktadır. Piaget’e göre sayılar çocuğun, kendisinin temellendirmesi gereken mantıksal bir yapıyı içermektedir (Coşkun, 1990). Kamii, Piaget’den farklı olarak, özerkliğin (bağımsızlığın) eğitimin amacı olduğunu vurgulamaktadır. Entellektüel özerklik, çocukların yetişkinlerle ilişkilerini güvende hissettikleri; fikirlerini diğer çocuklarla paylaştıkları; ilgili ve meraklı kalmaya özendirildikleri; ilginç fikirler ve sorular buldukları; problemlere cevap vermek için inisiyatif kullandıkları; işleri kendi başlarına halletme yeteneklerine güvendikleri ve akıllarından geçeni güvenle konuştukları bir ortamda gelişir. Çocuklara, çözülecek problemlerin oyunlar ve onların zihinlerini harekete geçiren diğer etkinlikler aracılığıyla sunulması gerekir. Bunun için somut malzemelerle ve gerçek problemlerle çalışmalıdır (Charlesworth ve Radeloff, 1991; Charlesworth, 2005).

2.1.2. Vygotsky’ye Göre Çocuklarda Öğrenme Sürecinin Gelişimi

Vygotsky bilişsel gelişimin çevre ve kültür içinde bireyin sosyal etkileşimleri üzerine temellendirildiğini savunmuştur. Vygotsky’in çalışması 4 temel noktadan ilerlemiştir:

1. Çocuklar bilgiyi yapılandırır,
2. Gelişim sosyal konteksten ayrılamaz,
3. Öğrenme gelişime yol açabilir,
4. Dil bilişsel gelişimde merkezi rol oynar (Bodrova ve Leong, 1996).

Dil özellikle Vygotsky'nin çalışması için önemlidir. Vygotsky'e göre dil iki role sahiptir; dil, bilişin gelişiminde araçtır ve bilişsel işlemin parçasıdır (Venn ve Jahn, 1998).

Piaget gibi, Vygotsky de çocukların düşünmesi üzerine çalışmıştır. İşbirliği yapma ve iletişim kurma bunun yanında, planlama ve ilerisini düşünmek için kapasite sergileme yolları geliştirildiğini savunmuştur. Piaget gibi Vygotsky'de bilişsel gelişim teorisyenidir. Vygotsky insanların, çevrelerini daha iyi hale getirmek için kendilerine yardım edecek araçlar geliştirirken zihinsel araçlar da geliştirdiklerine inanıyordu. Vygotsky'e göre insanlar planlamak ve daha iyisini düşünmek için; işbirliği yapma, iletişim kurma yolları ve yeni kapasiteler geliştirmişlerdir. Bu zihinsel araçlar, insanların kendi davranışlarında ustalaşmasına neden olmuştur. Vygotsky, bu zihinsel araçlara *işaretler* adını vermiştir. Dikkat dağıtıcı şeylerden arındığı ve problemler üzerinde çalışılmasını sağladığı için, konuşmanın önemli bir işaret sistemi olduğunu savunmuştur. Konuşma, hem çocuğun sosyal olarak etkileşimini sağlar, hem de düşünmesini kolaylaştırır. Vygotsky'nin görüşünde, yazma ve numaralandırma da işaret sistemlerinde önemlidir. Vygotsky gelişmeye, esas olarak çocuğun kendisinden, çocuğun iç olgunlaşmasından, spontane keşiflerden çıkmış gibi bakarken, bunun sadece iki yaşına kadar doğru olduğunu düşünmüştür. Bu noktada, düşünceyi genişletmek için kültür ve kültürel işaretler gerekli olduğuna, iç ve dış güçlerin yeni düşünceler ve genişletilmiş işaret mönüleri üretmekle etkileşim içinde olduğuna inanmıştır. Vygotsky, *proximal gelişme bölgesi (ZPD)* kavramını geliştirmiştir. ZPD, çocuğun bağımsız olarak çalıştığı bölge ile bir yetişkinden veya akranı bir çocuktan yardım almaya gidebileceği alan arasındadır. Kültürel bilgiye daha olgun öğrenciler tarafından sağlanan yardım ve *destekle* (scaffolding) varılır. Öğretim gelişme üzerinde baskı değil ileriye hareket ettiği için gelişimi desteklemiştir. Çocuklar tarafından bağımsız olarak ve kendiliğinden, bir şekilde oluşturulan kavramlar, kültürün bir parçası olan daha bilimsel kavramaların da temelini atmıştır. Öğretmenler, her bir öğrencinin ZPD'sini belirlemeli ve gelişimsel olarak uygun öğretim sağlamalıdır. Çocuklar, buna istekle, merakla ve aktif katılımı cevap verecekleri için, öğretmenler doğru bölgeye temas ettikleri zamanı bileceklerdir. Piaget gibi düşünen yapılandırmacılar, çocukların üzerinde baskı yapan, onlara bilgiyi bağımsız bir şekilde

oluşturma özgürlüğüne izin vermeyen gelenekle ilgilenme eğilimindedirler. Vygotsky gibi düşünen yapılandırmacılar, kendi potansiyeline ulaşmak için denemelerde bulunan çocukların desteklenmesiyle ilgilenmektedirler. Günümüzde, birçok eğitimci Piaget ve Vygotsky'nin görüşlerinin birleştirilmesinin, çocuğun ilgilerini ve isteklerini izleyen bir temel sağladığını düşünmektedir. "Öğrenim deneyimi" görüşü böyle bir bakış açısı üzerine kurulmuştur (Charlesworth, 2005; Charlesworth ve Radeloff, 1991).

2.2. Erken Öğrenme Becerilerinin Gelişimi

Yaşamın ilk yılları daha sonraki dönemler için önemlidir. Çocuklar öğrenme için doğuştan gelen bir isteğe sahiptirler. Bu istek erken deneyimlerle desteklenebilir ya da zayıflatılabilir. Yüksek nitelikli erken çocukluk eğitimi zihinsel, dil, fiziksel, sosyal ve duygusal gelişimi artırabilir (Evans, Meyers ve Ilfeld, 2000).

Çocuklar dinamik varlıklardır. Yaşamın en hızlı değişimi ve gelişimi okul öncesi döneminde yaşanır. Bu doğal bir süreçtir.

Çocukların, doğumla başlayan yaşamları basit ilkel yaşamsal becerilerinden daha karmaşık ve ileri düzeydeki yaşamsal becerilere doğru sistematik bir gelişim gösterir. Bu gelişim, "öğrenme" üzerine kurulmuştur. Çocukların *ne zaman, ne'yi, neden* öğrenmeleri gerektiği ve nasıl daha kolay ve etkili öğrenebilecekleri yanıtlanması gereken öncelikli sorulardır. Öğrenme çocuğun bilgiyi yapılandırmasını içerir, yetişkinin çocuğa bilgi yüklemesini içermez. Yapılandırılmış bilginin temelleri olan beceriler, pratikle güçlendirilir. Araştırma, materyallerle etkileşim ve taklit etme aracılığıyla çocukların kendi bilgilerini yapılandırma için fırsatlara sahip olmaları önemlidir. Healy ve Katz'e göre çocuklar farklı yaş gruplarında, farklı öğrenme biçimlerine gereksinim duymaktadırlar. Çocuklar, her şeyi her zaman öğrenemezler, her şeyi aynı isteklilikle, aynı yöntemlerle ve son olarak her şeyi aynı düzeyde öğrenemezler. Bütün bu sınırlılıklar öğrenmenin çok boyutluluğuna dikkati çekmektedir. Çocuğun "*yaşı*" ne öğrenebileceği ve nasıl öğrenebileceği konusunda referans kabul edilebilse de "*öğrenme ortamının nasıl düzenlendiği*" çok daha önemlidir. *Uygun zamanda, uygun öğrenme koşullarının yaratılması*, zihinsel becerilerin kazanılmasında etkili olmaktadır. Çocuğun 'ne' öğrenebileceği 'ne zaman' öğrenebileceği sorusunun üzerine kurulmuştur. Öğrenmek için zaman uygun mu? "*ne*" ve "*ne zaman*" uygunluğu çocuğun öğrenme yaşantısında başarıya ulaşmayı olanaklı kılan önemli özelliklerdir. "Ne" sorusu eğitimin hedefleriyle ilişkililikten, "ne zaman" sorusu *gelişimsel durumun uygunluğuyla*, bir

başka deyişle çocuğun "bir şeyi" öğrenebilmesi için gerekli gelişimsel sınırlarıyla ilişkilidir (Akt: Tuğrul, 2002).

2.2.1. Düşünme Becerileri

Düşünme becerilerini öğretme eğitim sisteminin bir parçasıdır ve öğretmenlerin çocuklarla günlük çalışmalarında bu becerilere hitap etmeleri gereklidir. Düşünme becerilerini kullanarak çocuklar “neyi bilme” kadar “nasıl bilme”-öğrenmeyi öğrenmek- üzerine de odaklanabilirler (Glevey, 2008).

Düşünme becerileri fen, matematik vb. alanlarda öğrenmeyi kolaylaştıran, çocukların aktif katılımını sağlayan, kendi öğrenmelerinde sorumluluk alma duygusunu geliştiren, öğrenmenin kalıcılığını sağlayan, araştırma yol ve yöntemlerini kazandıran temel becerilerdir. Düşünme becerileri, bilgiyi oluşturmada, problemler oluşturma ve bilgiyi formüle etmede kullanılır. Bu önemli becerileri çocuklara kazandırmak, onların kendi dünyalarını anlamalarına olanak sağlar (Dağlıoğlu, 2006).

Düşünme becerileri alanıyla ilgili birçok tartışma vardır. Kısmen soyut bir kavram olduğu için, düşünme becerilerinin tanımlanması karmaşık bir konudur. Çocukların fiziksel becerilerini değerlendirmek kolaydır çünkü gözlemlenebilir. Ancak, çocuk düşünme becerilerini kullanırken, bu işlem gözlemlenemez. Düşünme becerileri, dünyayı mantıklı hale getirmeye çalışan çocuk için gereklidir. Çocuklar, çevreleriyle etkileşim aracılığıyla topladıkları bilgiyi, işlerler ve tepki gösterirler. Çocukların, bir problem çözümü esnasında, onlara yardım eden birçok bilişsel etkinliğe ve düşünmeye ihtiyaçları vardır. Çocuklar, nasıl bilgi edinileceğini ve bilginin önemini ne olduğunu kendilerinin belirleyebilmesine gereksinim duyarlar. Düşünme becerileri gelişmeden onlar bunu yapamazlar. Bu alt yapı, erken yıllarda gelişmeyi gerektirir ve çocuklar için düşünme becerilerinin, kendileri ve diğerleri tarafından değerli olduğunun anlaşılması önemlidir (Benson, 2008).

“Düşünme becerileri” birden çok anlama gelebilen bir kavramdır. Bazı araştırmacılar motor becerilerin tanımlandığı gibi aynı yolla zihinsel süreçlerin doğru olarak tanımlanamayacağını tartışır. Ayrıca “düşünme becerileri” kategorisini kapsayabilecek konularla ilgili bir görüş birliği de yoktur. Nickerson’unun da belirttiği gibi araştırmacıların çoğunluğu problem çözme, karar verme, kritik düşünme, mantıksal muhakeme (logical reasoning) ve yaratıcı düşünme gibi “daha yüksek seviyede” etkinlikler içeren bir kavram olarak kabul eder.

McGuinness farklı araştırmacıların düşünmenin farklı sınıflandırmalarını ortaya koyduğunu belirtir. Çoğu aşağıdakilerin tümünü ya da bazılarını içerir:

- bilgi toplama
- bilgi sıralama
- bilgiyi analiz etme
- bilgiden sonuç çıkarma
- “beyin fırtınası” yeni düşünceler
- problem çözme
- neden sonuç belirleme
- seçenekleri değerlendirme
- planlama ve hedefler koyma
- gelişmeleri izleme
- karar verme
- kendi gelişmeleri/ilerlemeleri üzerinde düşünme

Öğretmenler çocukların düşünme becerilerini geliştirmek için farklı yaklaşımlar kullanmalıdırlar. Nisbet iki temel yaklaşım belirler: ilki özel bir şekilde planlanmış *programlar* ve diğeri programın tüm bölümlerini *kaynaştırmadır*. McGuinness düşünme becerilerinin bilim, matematik gibi özel bir konu içine yerleştirilebileceğini ancak aynı zamanda genel bir şekilde tüm programın içerisinde olabileceğini belirtir (Wilson, 2000).

2.2.1.1. Düşünme Becerileri Taksonomileri (Sınıflandırmaları)

İngiltere Ulusal Müfredatı’na göre öğretmenlerin bakış açısından düşünme becerilerinin gelişiminin yaygın görüşü çocukların hem “nasıl bilme” hem de “neyi bilme” ye odaklanabilmeleri-nasıl öğrenmeyi öğrenmeleri olarak açıklanmıştır (Wegerif, 2007).

Buna göre beş beceri sıralanmıştır:

Bilgi-işlem becerileri

Bu beceriler öğrencilerin ilgili bilgiyi toplama, yerleştirme, sıralama, sınıflandırma, birbirini izleme (sequence), karşılaştırma, zıtlık ve parça-bütün ilişkilerini analiz etmelerini sağlar.

Muhakeme Becerileri

Bu beceriler, öğrencilere düşünceler ve eylemler hakkında muhakemeler etme, anlam ve sonuç çıkarma, düşündükleri şeyi açıklamak için dili doğru kullanma, yargılamalar ve kararlar vermeyi sağlar.

Sorgu Becerileri

Bu beceriler, öğrencilerin ilgili sorular sorma, problemi belirleme ve soru sorma, ne yapılacağını ve nasıl araştırılacağını planlama, sonuçları tahmin etme ve sonuçları bekleme, sonuçları test etme ve düşünceleri geliştirmelerini sağlar.

Yaratıcı Düşünme Becerileri

Bu beceriler öğrencilerin düşünceleri üretme ve fikirler öne sürme, hipotezler önerme, hayal gücünü kullanma ve alternatif yenilikçi sonuçlar arama sağlar.

Değerlendirme Becerileri

Bu beceriler, öğrencilerin bilgiyi değerlendirme, okudukları, duydukları ve yaptıkları şeyin değerini yargılamayı, kendilerinin sahip oldukları ve diğerlerinin sahip oldukları çalışmanın ve düşüncelerin değerini yargılama için kriter geliştirme ve kendi yargılamalarında güvene sahip olmayı sağlar (Glevey, 2008).

Eğitim alanında Bloom'un hiyerarşik düşünme becerileri taksonomisi de yaygın olarak kullanılmakta veya temel alınmaktadır. Bilişsel süreçlerin Bloom'un taksonomisinde en basitinden "bilgiyi hatırlama", en karmaşığına "bir düşüncenin değeri ve değer hakkında yargılama yapma" olarak organize edilmiştir.

Bloom'un Eğitimsel Amaçlarının Taksonomisi

Beceri	Tanımlama	Anahtar kelimeler
Bilgi	Bilgiyi hatırlama	Saptamak, tanımlamak, isimlendirmek, etiketlemek, tanımak, yeniden oluşturmak, izleme
Kavrama (Anlama)	Anlamı anlama, bir kavramı açıklama	Özetlemek, dönüştürmek, savunmak, yorumlamak, örnekler vermek
Uygulama	Yeni bir durumda kavram ya da bilgiyi kullanma	İnşa etmek, yapmak, oluşturmak, model yapmak, tahmin etmek, hazırlamak
Analiz	Tamamıyla anlamak için bölümler içinde kavramları ya da bilgiyi parçalama	Karşılaştırmak, parçalamak, ayırt etmek, seçmek, ayırmak
Sentez	Yeni bir şeyle karşılıklı olarak birlikte düşünceler koyma	Düzenleme, genelleme, yeniden düzenleme
Değerlendirme	Değer hakkında yargılamalar yapma	Değer biçmek, eleştirmek, yargılamak, doğrulamak, tartışmak, desteklemek (Wegerif, 2007).

Bütün becerilerdeki yeterlilik diğer bir becerideki yeterliliğe bağlıdır. Dolayısıyla yaşa uygun düşünme becerileri öğretimi etkili öğrenmenin olduğu diğer program alanlarıyla da ilgilidir (Burke, Williams ve Moray, 2007).

2.2.2. Çocuklarda Dil ve Düşünme

Dili kullanmak, bilişsel yeterliliğe dayanır. Başka bir deyişle bilişsel güç, bir bakıma dili kullanma yeterliliğidir (Başaran, 2005).

Piaget'e göre dil ve düşünce birbiriyle yakından bağlantılıdır. Dil "biliş" demektir ve insanların öğrenme, düşünme ve hatırlamasının en önemli yoludur. Fakat insan sadece dil yoluyla bunları gerçekleştirmez. Örnek olarak; bir insanın yüzünü anımsamak sözel olarak ifade edilmeyen bir bellek becerisidir. Düşünce ve dil gelişimini birbirinden soyutlamak

mümkün değildir. Her ikisi de birbirini tamamlayan ve birbirine paralel giden gelişmelerdir. Doğuştan varolan ve zamanla öğrenme süreciyle geliştirilen ve artırılan bir olgudur ve bireyin bir işi gerçekleştirmesi, etkinliklerde başarılı olması için gerekli olan öğrenmeyi yerine getirmesi olayıdır (Karagöz, 2005).

Dil en önemli anlaşma ve iletişim aracıdır. Bütün zihinsel yetenekler, algılama, sonuç çıkarma, bağlantılar kurma, karşılaştırma, genelleme, sınıflama, anlatma, problem çözme vb. yetenekleri oluşturup, geliştirme dille gerçekleşir (Karagöz, 2005).

2.2.2.1. Dil Gelişimi ile İlgili Kavramlar

Semantik (Anlambilim)

Çocuklar, sözcüklerin anlamlarını, deneyimleri sonucunda öğrenirler. Semantik, dilde anlam çalışmasıdır ve sözcüklerin anlamını araştırır (Whitehead, 2007; Kandır, 2005).

Morfoloji

Çocuklar sözcükler öğrenip bunların anlamlarını anladıkça, bu sözcüklerle ilgili kuralları (örneğin, bir eylemi nasıl geçmiş zamanda çekebilecekleri veya bunu nasıl çoğul yapabilecekleri gibi) da öğrenirler; bu sözcük kurallarının araştırılmasında morfoloji denir. Morfolojik sözcük kuralları, fiil kipleri, çoğulluk ve aitliği içerir. Çocukların ilk olarak öğrendikleri kurallardan birisi de, klasik çoğul ekleridir (-ler, -lar eki) (Kandır, 2005).

Sentaks

Sentaks, cümle yapılarını kapsayan dilbilgisi kurallarını içerir. Sentaks kuralları kelimelerin anlam ve iletişimi etkileyen değişimleri ve düzenini vurgular. “Köpek kadını ısırıldı”, “kadın köpeği ısırıldı”dan farklı bir reaksiyonu ifade eder ve kelime düzeni ile ilgilidir (Whitehead, 2007).

Pragmatik

Dili farklı bağlamlarda kullanarak ne anlatılmak istendiği ile ilgilidir. Örneğin; Ali bugün ödevini yapmış cümlesinde yapılacak tonlama bu cümlenin ne anlatmak istediğini tamamen farklılaştırır (Çeçen, 2007).

2.2.2.2. Okul Öncesi Dönemde Çocuklarda Dil Gelişimi

Diğer gelişim alanlarında olduğu gibi, dil gelişiminde de aynı yaştaki çocuklar benzer özellikler gösterirler, bunlar genel olarak sözcük sayısı, kurdukları cümle yapısı, ses tonlamaları ve vurgulamaları olarak sayılabilir. Bu nedenle, bu benzerlikler göz önüne alan gelişim psikologları, dil gelişiminin bilişsel gelişime paralel olarak ortaya çıktığını kabul ederler (Karagöz, 2005).

Yeni doğmuş bebeklerin çıkardıkları sesler, farklı tonlardaki ağlamalarla sınırlıdır. Üç aylık bebekler keyifli oldukları anlarda bunu belirten sesler çıkarmaya çalışırlar, altı aylık bebeklerin çıkardıkları sesler ise daha uzun sürelidir. Bir yaşına geldiklerinde bebeklerin çıkardıkları seslerdeki tonlamalar ve vurgulardan anneleri anlamlı ifadeler çıkarmaya başlarlar ve bebeklerin kendileriyle sözcüksüz bir iletişim kurduğunu hissederler. Bebekler 12 aylıkken ilk anlamlı sözcükleri söylerler (Karagöz, 2005).

Bir buçuk yaşından sonra, sözcük dağarcığında hızlı bir gelişme ortaya çıkmaktadır. Bu durum dil gelişiminin diğer alanlardaki gelişim ile yakından ilişkili olduğunu göstermektedir. Özellikle motor gelişim ile dil gelişim arasında sıkı bir ilişki bulunmaktadır. Sonuç olarak fiziksel gelişim ile birlikte bilişsel gelişim, dil gelişimine zemin hazırlamaktadır (Karagöz, 2005).

İki yaşından önce bebeğin kullandığı tümceler tek sözcüklüdür. Bir adın ya da fiilin söylenmesi onu istediğini belirtir. İki yaşına doğru bebeğin tümcelerindeki sözcük sayısı 3-4 olur. Başlangıçta bazı sözcüklerin takıları ya bozuktur ya da yoktur. Bebek “gel” der ama “geldim”, “geleceğim” demekte zorlanır (Başaran, 2005).

Çocuk iki yaşına kadar konuşmasında önemli aşamalar kaydetmiştir. İki yaşında sözcük dağarcığı 1000 sözcüğe çıkmıştır. Dilbilgisi kurallarına uygun cümleler kurar. Cümlelerinde sözcükler arasında anlamsal ilişkiler vardır. Üç yaşın sonuna doğru “ve” bağlacını kullanarak cümlelerini ekleyebilir. “ben, sen, o” gibi kişi ifadelerini doğru olarak kullanmaktadır. Geçmiş, şimdiki zaman ve gelecek zaman ifadelerini kullansa da zaman kavramı gelişmediğinden, çoğunlukla hata yapmaktadır (Kandır, 2004).

Dört yaşına doğru, çocuğun cümlelerindeki sözcük sayısı 6-8’e kadar yükselebilir. Çocuk sözcüklerin takılarını doğru olarak koymaya başlar. Çocuğun giderek tümceleri sözdizimine uyar; konuşkanlığı artar; soruları daha anlamlı olur (Başaran, 2005).

Çocuklar dört-beş yaşlarına geldiklerinde “üstünde, altında, içinde, üzerinde, arkasında” gibi edatları rahatlıkla kullanabilirler. Beş-altı yaşındaki çocuk, altı-sekiz kelimelik gramere uygun cümleler kurabilir. Bu yaştaki çocuğun kelime haznesi 2000-2500 civarındadır (Yapıcı ve Yapıcı, 2005).

Çocuk sürekli soru sorar; başlangıçta sorduğu sorunun yanıtı ile pek ilgilenmez. Çocuğun, sorularının yanıtı ile ilgilenmesi, ancak beş-altı yaşına doğru başlar; bu durumu, yavaş yavaş azalarak, beş altı yaşına kadar sürer. Bu yaşlardan sonra çocuğun konuşmasıyla başkasını etkilemeye; karşısındakilerin kendisini dinlemesiyle ilgilenmeye başladığı görülür (Başaran, 2005).

Dil eğitiminde öğretmene çocuklara bilgi, beceri ve tutumları sunarken, terim ve kavramları öğrenmelerine özellikle özen göstermeli; çocukların sözcük dağarcığını genişletmek için konuşma ortamı ve olanağı hazırlamalı ve dilin kullanılma kusurlarını anında düzeltmelidir. Dil eğitiminin eğitim programında sadece dil etkinliklerinde değil diğer tüm etkinliklerde de sürdürülmesi önemlidir (Başaran, 2005).

2.2.3. Sayısal Becerilerin Gelişimi

Matematik çocukların çevrelerini ve fiziksel dünyayı anlamalarına yardım eder. Matematik deneyimleri aracılığıyla çocuklar karşılaştırma yapmayı, benzerlik ve farklılıkları ayırt etmeyi, kategoriler içindeki bilgiyi düzenlemeyi, veri ölçmeyi ve problemleri çözmeyi öğrenir. Çocuklar zaman, alan, sayılar, ölçme ile ilgili sözcük ve becerileri gittikçe geliştirmeyi, modelleri tanımlamayı, düzenleme ve yerleştirme hakkında konuşmayı öğrenirler (http://www.dhs.dc.gov/dhs/lib/dhs/pdfs/child/dclearningstandards_num2_05-005_document.pdf).

Çocukların matematik becerilerinin gelişimi;

- Sayılar ve İşlemler,
- Birebir benzerlik,
- Parça-Bütün ilişkisi,
- Karşılaştırma,
- Sınıflama ve Ayırma,
- Model Alma, Fonksiyonlar
- Geometri ve Uzaysal Mantık

- Ölçme
- Veri Analizi ve Olasılık

olmak üzere dokuz başlık altında incelenebilir.

2.2.3.1. Sayılar ve İşlemler

Baroddy ve Hughes; sayı kavramının, birçok matematiksel kavramın kazanılmasında ve birtakım matematiksel becerilerin elde edilmesinde *anahtar kavram* olduğunu vurgularlar. Çocukta sayı kavramının gelişim sürecinin en önemli kısmını ise ilk dokuz rakamı saymasının kavranması aşaması oluşturmaktadır. Dickson, Brown ve Gibson'ın da belirttikleri gibi işlem öncesi dönem olarak adlandırılan iki-yedi yaş arasındaki çocukların sayıların yapıtaşları olan rakamları tanımış ve kavramış olmaları beklenir. Böylece çocuklar gelecekte karşılarına çıkacak büyük sayılarla tanışmaya hazır olurlar. Çocukta sayı kavramının oluşumunu ve bu süreçte verilmesi gereken düzenli eğitimin nasıl olması gerektiğini araştırmak, oldukça kapsamlı bir iştir. Gelman ve Gallistel, eğitimciler, çocukların rakamları kavramış olmalarının bir göstergesini; “10'dan az eleman içeren bir kümenin elemanlarının konumu ne kadar değişirse değişsin kardinalitesinin değişmediğini algılama düzeyi (Sayı korunumu)” olarak kabul etmektedirler. Piaget'e göre çocuk bu düzeye, *kümelerde denkliğin ve denk olmayışın farkına varma, denk küme kurma ve denklikten emin olma* aşamalarından genellikle belli yaşlarda sıra ile geçerek altı yaşın sonlarında ulaşmaktadır. Piaget'ten sonraki birçok araştırma da ise, bu aşamalar için belirli yaş sınırlamaları konamayacağı belirtilmektedir. Son zamanlarda yapılan bazı araştırmalar ise, çocuğa sunulan olanakların gelişmesi nedeni ile bu düzeylere ulaşmanın daha erken yaşlarda gerçekleştiğini ileri sürmektedir (Akt: Develi ve Orbay, 1994).

Çocukların, sayının anlamını kazanmadan önce sayma, eşleme, graplama, karşılaştırmayla ilgili yaşantıları kazanmaları gerekir. Piaget'ye 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. Sayı kavramı düşünme yeteneği, basit bir şekilde sayılarla çalışmayı, sayıları kullanmayı, ilişkilerini anlamayı içerir ve sayıları (miktarları, ilişkileri, araçları tanımlar) farklı kullanmayı anlama ile ilgilidir. Sayı kavramı doğru olarak ve çok iyi bir şekilde sayma yeteneğidir, sayma bir beceridir. Çocuklarda sayı kavramı, matematik üzerinde düşünme, açıklama ve tartışma için çocukları cesaretlendiren

etkinlikler ile geliştiğinden öğretmenlerin ve sınıf ortamlarının çocukların sayı kavramının gelişiminde esas olduğu kabul edilmektedir

(<http://teacherlink.ed.usu.edu/tlresources/reference/EarlyMath/06ThinkingMath.html>).

Sayı kavramlarının gelişimi bir etkinlikte, bir konu üzerinde hatta bir yıllık süreçte gelişmediği için, bunun devam eden bir süreç olduğunun anlaşılması gerekir. Çocuklarla *ezbere saymaya* başlama, sırayla sayıların isimlerini ezbere okuma yeteneği olarak açıklanır. *Rasyonel sayma* ise, çocukların her bir sayının ismini bir gruptaki nesnelere için sırayla birbirine tutturmasını gerektirir. Doğru bir şekilde nesnelere saymak için çocuğun, doğru sırada ve gözleri, elleri, konuşması ve hafızası ile koordineli olarak sayıların isimlerini bilmesi gerekir. Okul öncesi matematik, tüm kavramları tanımlamak için sözcük ve dil becerileri kadar zihinde ölçmeyi, hesaplamayı gerektiren sınıflama, sıralama, analitik beceri ve tahmin etme gibi para, zaman, ölçme ve problem çözme gibi kavramları da içerir. Okul öncesi matematik etkinlikleri çocukların sayısal kavramları öğrenmelerine sürekli deneyim, uygulama ve düşünce aracılığıyla somut dünyayı açıklayarak ve öğrenme etkinliklerini tekrarlayarak yardım etmelidir. Günlük etkinlikler aritmetiği içerir. Çocuk ne kadar bu etkinliklerle iç içe olursa o kadar çocukta sayıların farkına varma ve aritmetiği öğrenme becerileri gelişir

(<http://www.shirleys-preschool-activities.com/preschool-math-activities.html>).

Çocuklar birer birer saymak için sözlü sıra konusunda rahatladıktan sonra, gruplar halinde; yani ikişer ikişer, beşer beşer ve onar onar saymayı öğrenmeye devam ederler. Sıralı sayı sözcüklerini bilmenin ötesinde, sayı sayma, basit bir sayı ismini bir nesneyle – ve yalnız bir tane – bir kerede bağlamayı, yani *birebir eşleştirmeyi* gerektirir. Doğru bir şekilde saymak için, çocuğun daha önce saydığı maddelerin takibini kaybetmemesi, iki kere saymadığından emin olması gerekir. Çocuklar, tutarlı kullanılan bir şekilde sözlü sıraya ve bire bir eşleştirmeye sahip olmalarına rağmen, sık sık bir nesneyi birkaç kez sayarlar ve yanlış bir sonuca varırlar. Öğretmenler, çocuklara önceden saydıkları maddelerin takibini kaybetmemelerine yardım etmek için stratejiler vermelidir. Sayı mantığını geliştirmedeki esas çocukların parça-bütün ilişkilerini anlamasına yardımcı olan deneyimleridir. Örnek olarak; 7 bütünü; 5 ve 2, 4 ve 3 veya 6 ve 1 şeklinde temsil edilebilir. Herhangi bir bütün sayı parçalar halinde temsil edilebilir. Sayı işlemlerinin göstergesi, parça-bütün gösterimleri, çocukların toplama ve çıkarma arasındaki ilişkilerle ilgili anlayışlarını geliştirir. Üç ve dört yaşındaki çocuklar, sıklıkla küçük sayıların parçalarını tarif edebilirler (2–5). Daha büyük sayıların (6–10) ilişkilerinin anlaşılması, genellikle beş veya altı yaşa kadar gelişmektedir. Çocukların

saymayı anlamak için; birebir eşleştirmeyi, sayıların nicel özelliklerini ve sıra ilişkilerini fark etmeleri gerekmektedir. Birebir eşleştirme, her sayının bir nesneyle ilgili olduğunu ve her nesnenin sadece bir kez sayılması gerektiğini fark etme yeteneğine gönderme yapar. Sayma becerisi mantıklı bir şekilde formal matematiksel kavramları öğrenmeye başlamaya olanak sağlar. Bu nedenle okul öncesi öğretmenler sayma ve birebir eşleştirme deneyimlerini eş zamanlı vererek çocukları destekleyen eğitim durumları yaratabilirler. Örnek olarak; çocuklar sınıf arkadaşlarına topları dağıttıklarında, öğretmenler her çocuğa yetecek kadar topun olup olmadığını çocuklara sorabilirler (Moon, 1998).

Çocuklar, ancak somut objelerle oynadıklarında matematiksel düşünme gelişebilir. Hughes (1983) eğlenceli matematik oyunları ile okul öncesi çocukların aritmetik becerilerinin (basit ekleme ve çıkarma) gelişebileceğini vurgulamıştır.

Tüm kültürlerdeki çocukların işlem problemlerini çözmeye üç aşamalı gelişimsel ilerlemeyi izlediği ortaya koyulmuştur. Çocuklar;

- Tüm nesnelere sayarlar. Örneğin, üç elma dört elma ile toplandığı zamansa, önce dört elmayı, ondan sonra üç elmayı birer birer sayarlar.
- Üzerine sayarlar. Diğer bir deyişle dört elma olduğunu zaten bilirler ve böylece şöyle söylerler: “dört, beş, altı, yedi”
- Zihinsel gösterim aracılığıyla, aritmetiği yaparlar. Bunun için ya nesnelere zihinsel olarak çeşitli şekillerde hareket ettirirler ya da işlemi ezberlemişlerdir.

Öğretmenlerin belli soru ve yönergeleri kullanmaları, çocukları sayılar ve numaralandırma konusunda düşünmeye teşvik eder. Öğretmenler, çocuklar ilgi köşelerinde iken, grup etkinlikleri sırasında, beslenme ve dışarı çıkmaya hazırlanma gibi rutin etkinlikler sırasında, bu tür sorular sorabilirler.

Sayı ve işlemler konusunda düşünmeyi kolaylaştıran “Bu grupta kaç tane daha var?, ...’yı gösterecek başka herhangi bir şey var mı?, ...’yı yapmak için başka bir yol gösterebilir misin?, ...’dan önce, ..dan sonra hangi sayı gelir?, Bu sayının üzerine 10 daha eklersem ne olurdu? On çıkartırsam ne olur?” gibi soruların sorulması son derece önemlidir (Copley, 2000).

2.2.3.2. Birebir Benzerlik

Okul öncesi dönemde elde edilen temel kavramlar ve beceriler, bire-bir eşleştirmeyi, sayı mantığı ve kavramını, mantık ve sınıflandırmayı, karşılaştırmayı, geometriyi, uzaysal ilişkileri, parçaları ve bütünleri içerir (Charlesworth, 2005).

Birebir benzerlik ise, her bir nesnenin bir değere sahip olduğu ilkesine dayandırılır. Birebir benzerlikten, bir nesne diğer bir nesne ile eşleştirildiğinde ya da bir grup nesne diğer bir grup nesneyle eşleştirildiğinde söz konusudur. Her bir nesne için sayıların isimlerini (bir, iki, üç vb) tayin etmek, çocukların birebir benzerlik için nesnelere yerleştirmesine yardım eder (Jackman, 2005).

Bire bir eşleştirmeden beklenti rasyonel *sayı sayma* (sayılan her bir nesneye sayı ismi bağlama) ile ilişkilidir. Nesnelere bire bir eşleştirme halinde yerleştirmek rasyonel sayı sayma için destekleyici bir kavram ve beceridir.

Eşleştirilecek nesnelere sayısı önemlidir. Her bir grupta ne kadar fazla nesne olursa, eşleştirmek o kadar zordur. Beş şeyden daha az olan grupları eşleştirmek beş veya daha fazla şey olan grupları eşleştirmekten daha kolaydır. Etkinlikleri planlarken küçük gruplarla (beşten daha az) başlanmalı ve adım adım dokuzlu gruplara kadar gidilmelidir. Bire bir eşleştirmede çocuk onlu grupları yerleştirebildiği zaman, onun iyi gelişmiş bir kavram gelişimi olduğu düşünülebilir. Etkinliklerin gerçek materyallere ne kadar yakın olduğu *somutluk* olarak adlandırılır. Etkinliklerde her zaman somut nesnelere başlaması gerektiği unutulmamalıdır. En kolay ve ilk bire bir eşleştirme etkinliği; küçük oyuncaklar ve bilinen nesnelere gibi gerçek nesnelere kullanılmasını gerektirir. Daha sonra, küp bloklar, markalar ve bastonlar gibi daha az bilinen daha benzer nesnelere kullanılabilir. Sonraki düzeyde, çemberler ve kareler, köpekler ve köpek kulübelere gibi (çıkartma) şekiller kullanılabilir. Gerçek nesnelere ilişkin resimler de kullanılabilir. Nesnelere birleştirilmedikleri durumdan birleştirildikleri duruma getirilirse, bire bir eşleştirmenin olup olmadığını söylemek daha kolaydır. Başlangıç etkinliklerinde, çocukların eşleştirmenin olup olmadığını daha açık bir şekilde görebilmeleri için, nesnelere bir çizgi ile veya bir ipe ayrılabilir. Örnek olarak, her ayağın bir ayakkabıyla ve her hayvanın bir kutuyla birleştirilmesi gibi. Eşit olmayan grupları bire bir yerleştirmek, eşit grupları yerleştirmekten daha zordur. Grupla aynı sayıda oldukları zaman, çocuk tüm nesnelere kullandığından emin olmak için kontrol edebilir. Bir grup daha fazla olduğu zaman, böyle bir ipucu yoktur (Charlesworth ve Radeloff, 1991).

2.2.3.3. Parça-Bütün İlişkisi

Çocukların, daha sonraki *kesirlerle* ilgili anlayışlarına bir geçiş olarak, *parçalar ve bütünler* bakımından geliştirdikleri anlayış önemlidir. Çocuklardan tam sayılar mantığı geliştirmeleri ve onları çeşitli şekillerde daha küçük parçalara bölmeleri beklenir. Çocuklar ileriki aşamalarda yaygın olarak kullanılan $\frac{1}{4}$, ve $\frac{1}{2}$ gibi kesirleri de anlayacaklardır. Çocuklar bunun yanında, cisimlerin ve kendi bedenlerinin de özel (kendine özgü) parçalardan oluştuğunu da öğrenirler. Çocukların çok çeşitli oyuncaklarla oynaması önemlidir. Parçalar, oyuncak bebek parçaları, araba parçaları, mobilya parçaları gibi etiketlenerek ayrılabilir. Örnek olarak; çocuklara şu sorular sorulabilir: “Hangi oyuncakların tekerleri var?”, “Hangi oyuncakların kolları ve bacakları var?”. Paylaşma ile ilgili yorumlar: “Arkadaşlarına, bloklarından bazılarını vermen gerçekten güzel bir şey”.

Çocuk, etkinlikler aracılığıyla bütünün parçaları olduğunu öğrenir. Daha sonra çocuk, parçaların bütünün kesirleri olduğunu öğrenir. Çocuk kesirleri anlayabilir hale gelmeden önce, parçalar ve bütünlerle ilgili fikri öğrenmelidir. Bütünü oluşturan şeylerin küçük parçalara bölünebildiğini bazı bütünlerin özel (bir eşi olmayan) parçalardan yapıldığını öğrenir.

Bütünün özel parçalarını (kıisimleri) öğrenir:

- Vücudun parçaları vardır (kollar, bacaklar, baş).
- Arabanın parçaları vardır (motor, kapılar, direksiyon, koltuklar)
- Evin parçaları vardır (mutfak, banyo, oturma odası, yatak odası)
- Sandalyenin parçaları vardır (Oturma yeri, sırt dayama yeri, ayaklar)

Bütün şeylerin parçalara bölünebileceğini öğrenir.

- Bir kurabiye ikiye (yarımşar olarak) bölünür.
- Portakal birkaç dilime bölünür.
- Havuç ve muz parçalara ayrılır.
- Maden suyunun içindekiler iki veya üç fincana konulur.
- Büyük bir kâğıt parçası küçük parçalara kesilir (Charlesworth ve Radeloff, 1991).

Çocuk zamanla parçaların büyüklük ve miktar olarak aynı (eşit) ya da büyüklük ve miktar olarak farklı (eşit değil) olabileceğini de anlamaya başlar. Sayı ve büyüklüğü karşılaştırır ve “daha az”, “daha çok”, “aynı” kavramlarını geliştirir. Bu kavramlar, ilkokulda

verilen kesirlerin anlaşılması için bir ön gerekliliktir. Daha az, daha fazla ve aynı kavramlarının anlaşılması, nesnelere ve kümelerin iki veya daha fazla eşit parçaya bölünebileceğini ve aynı miktarı halâ koruyabileceğini öğrenmeyi işaret eder. Öğretmenin, çocuklar etkinliklerle çalışırken ve oynarken parça ve bütün kavramlarını kullanıp kullanmadığını gözlemesi gerekir. Çocuklar maddeleri, arkadaşları arasında eşit olarak paylaşmaya çalışıyor mu? Eğer herkese yetecek kadar yoksa bir şeyi daha küçük parçaları kesmeyi veya ayırmayı düşünüyor mu? Bir şey eksik olduğu zaman, fark ediyor mu? (oyuncak bir kamyonun tekeri, bir bebeğin kolu, bir fincanın kulpu). Buna göre öğretmen eğitim durumlarında yeni düzenlemeler yapar (Charlesworth ve Radeloff, 1991).

2.2.3.4. Karşılaştırma

Çocuklar çevrelerindeki nesnelere büyüklük, şekil, renk ve sayı gibi kavramları dikkate alarak benzerlik ve farklılık yönünden karşılaştırırlar.

Büyüklük: Büyüklüğün özelliğini anlamayı öğrenme, çocukların keşfettikleri yeni şeyleri anlamlı kılmaya yardım eder. Genellikle, zıt anlamda düşünülen çeşitli büyüklük sıralamaları vardır: Büyük – küçük, çok miktarda (sayıda) – az miktarda (sayıda), uzun boylu – kısa boylu, uzun – kısa, kalın – ince, şişman – zayıf veya derin – sığ gibi. Birçok çocuk karşılaştırma yaptıkları zaman, bir kerede nesnenin sadece bir yönüyle ilişki kurabilirler. Örneğin, büyük-küçük zıt kavramlarıyla ilgili olarak çocuklara önce büyük kavramı verilmeli daha sonraki zamanlarda küçük kavramı verilmelidir. Zıt kavramları aynı anda vermek çocuklarda karışıklık yaratabilir. Çocukların büyüklüğü karşılaştırılabilecekleri ve aralarındaki farkı bulmaya çalışabilecekleri sınıf ortamındaki nesnelere kullanmak daha anlamlı olur. Çocuklar, nesnelere dokunmaya, onlarla oynamaya ve onları farklı durumlarda kullanmaya ihtiyaç duyarlar. Örneğin, plastik hayvanları aksesuar köşesindeki raflarda karşılaştırabilirler (Beatty, 2000).

Şekil: Araştırmalar, çocukların, kavramları belli bir sırada, geliştirdiğini göstermektedir. Şekil, kavramı en erken oluşturulanlardan birisidir. Çocuklar, nesnelere şekil yönünden çok erken ayırt etmeye başlarlar. Çocuklar duyu organları aracılığıyla öğrenirler; fakat öğrenmeleri, yetişkin birinin yeni bir nesneyi ayrıntılı bir şekilde incelemesinden farklıdır. Çocuklar oyun aracılığıyla öğrenirler. Blokları, yeni şekiller bazında tasnif edebilirler ve seçebilirler veya kilden çember veya kare kalıpları hazırlayabilirler ve odunu çeşitli şekillerde kesebilirler. Şekil kavramı ile ilgili olarak öğretmen bir defada sadece bir şekli ele almalıdır. Örnek olarak; yalnızca daire şeklini, başka bir zamanda diğer şekilleri gibi. Öğretmen farklı

büyükte, fakat aynı renkte olan kâğıttan daireler, bunun yanında daire şeklindeki kurabiye parçalarını, kolaj yapmak için sanat alanında kullanılabilir. Manipülatif alanda, oyuncakları, pazılları, masa bloklarını, ipe bağlı boncukları, plastik araçları vb. sınıfa koyabilir. Çocukların içinde dans etmeleri için büyük motor alanına çemberleri koyabilir. Çocukların çember içinde bina yapıp yapmadıklarını anlamak için blokların zemininin üzerine, büyük yapışkan çemberler koyabilir (Beaty, 2000).

Renk: Çocuklar, renkleri ilk kez öğreniyormuş gibi görünmelerine rağmen, renk kavramını şekilden daha sonra geliştirirler. Çocuklar, ne demek istediklerini doğru bir şekilde anlamadan önce, renkleri isimlendirirler. Çocuklara, renk kavramlarını kazandırmaya şekillerde olduğu gibi sadece bir kerede bir renkle başlayarak ve o renkle ilgili tüm etkinlikleri kullanarak yardımcı olunmalıdır. Öncelikle temel renklerle ilgili etkinlikler tercih edilmeli daha sonra ara renkler seçilmelidir (Beaty, 2000).

Sayı: Çocuklar, 6 veya 13'ün ne olduğuna ilişkin en küçük bir fikre sahip olmaksızın 10'a hatta 20'ye kadar bile doğru bir şekilde sayabilirler. Çocuklar belli bir sıraya göre ezberlenmiş sayı sözcüklerini ezbere tekrarlayarak saymaktadırlar. Bu saymanın nasıl öğrenileceğinin başlangıcıdır. Çocuklar, sayıların adlarını ve 1'den 10'a kadar sayı sırasını öğrendikleri zaman, eşyaları saymaya hazırdırlar. 3'ün üç tane ve 7'nin yedi tane şey olması anlamına geldiği onlar için güç olabilir. Bunun için bire bir eşleştirme kavramını yani her sayının bir nesneyi temsil ettiğini öğrenmeleri gerekir (Beaty, 2000).

2.2.3.5. Sınıflama ve Ayırma

Çocuklar boyut, şekil ya da renk gibi ortak bir *nitelik* ile nesnelere karşılaştırdıktan sonra sınıflarlar ve ayırırlar. Çocuklar, görsel ayırt etme yeteneklerini kullanarak ve gerçek nesnelere hareket ettirerek çevre ile etkileşim kurarlar ve sınıflamalar yaparlar.

Ayırma etkinlikleri öğretmenlere kelimelerle matematik dilini doğal bir şekilde tanıtmak için fırsat sağlar. Örnek olarak; çok, biraz, en az ve hiç kavramları çocukların birikimlerini betimler. Çocuklar bir ayırma etkinliğini tamamladığında, grupların diğer bir grupla nasıl ilgili olduğunu anlamaya çalışırlar.

Öğretmenin rolü, materyallerin katkılarıyla çocukların kavramlarını genişletmektir. Okul öncesi çocukları nesnelere öncelikle bir niteliğine göre ayırmaya başlar. Çocuklar

düğmeleri, plastik hayvanları, tahta boncukları ve deniz kabuklarını ayırmaktan hoşlanırlar (Jackman, 2005).

Sınıflama “benzerliklerine göre nesnelere gruplama eylemi”dir. Sınıflama becerisi ayırma aşamaları, çoklu/çeşitli sınıflama ve sınıfa katma aracılığı ile geliştirilebilir. Genellikle dört yaşındaki çocuklar, benzer görünen objeleri sınıflandırdıklarında “grafikle anlatmayı” kullanarak düzenlemeler yapabilirler. Çocuklar pek çok ayırma etkinliği denedikçe şekil, renk, boyut ve yoğunluk vb. gibi tutarlı ölçütlere göre objeleri ayırmaya başlarlar (Moon, 1998).

Matematikte, kümelerin ve sınıflandırmanın anlaşılması önemlidir. Küme; bazı ortak özelliklere (renk, büyüklük, biçim, kullanım gibi) dayanan bir grup içinde bir araya konulanlar anlamına gelmektedir. Bir küme sıfırdan (boş bir küme) sonsuz sayıda elamanlara kadar uzanabilir. Bununla beraber, çocukların çalıştığı birçok kümenin bazı gözlenebilirlik özellikleri vardır. Tabak kümesi; genellikle sekiz kişilik veya on iki kişilik servis gibi belli sayıdaki yer ortamları içindir. Araba tekerlekleri kümesi, dört artı bir yedek olmak üzere, genellikle beş tanedir. Büyük kamyonların tekerlekleri kümesi de beş tekerden daha fazlasını içermektedir (Charlesworth ve Radeloff, 1991).

Toplama; kümeleri birleştirmek veya bir araya getirmektir. *Çıkarma*; bir kümeyi daha küçük kümelere ayırmaktır. Örnek olarak; bir teker patlamış ve çıkarılmıştır. Tamir için bırakılmış ve yedek takılmıştır. Bir kümesi beş kümesinden (patlak teker) atılmış veya çıkarılmıştır. Şimdi iki küme vardır. Araba üzerindeki dört teker ve tamir edilmekte olan bir teker gibi. Herhangi bir biçimsel toplama veya çıkarma yapmadan önce, çocuğun kümeleri ve onların nasıl birleştirilip ayrılabilceğini öğrenmesi gerekir. Yani çocuk, tasnif etme (ayırma) ve gruplandırmayı (birleştirme) uygulamalıdır. Nesnelere aynı renkte, aynı biçimde oldukları, aynı işi yaptıkları, aynı boyutta oldukları, her zaman birlikte oldukları için birlikte olabilirler. Örnek olarak; çocuğun tahta bloklarının olduğu bir kutusu ve oyuncak arabalarının olduğu bir kutusu (Tahta, metal ve plastik) vardır. Çocuk iki kümeye sahiptir: Bloklar ve arabalar. Daha sonra, blokları kutudan çıkarır ve onları dört yığın halinde gruplandırarak ayırır: Mavi bloklar, kırmızı bloklar, sarı bloklar ve yeşil bloklar. Şimdi bloklardan oluşan dört kümesi vardır. Kırmızı bloklarla bir garaj inşa eder. Bazı arabaları, garaja koyar. Şimdi oyunculardan oluşan yeni bir kümeye sahiptir. Bloklar ve oyuncaklar biçim ve malzeme cinsi (tahta, metal, plastik) kullanarak, gruplar bazında birçok şekilde sınıflamalar yapılabilir.

Çocuklar ortak özellikleri kullanarak gruplamayı öğrenebilir:

Renk: Nesnelere aynı renkte olan nesnelere birleştirilebilir.

Şekil: Nesnelere, yuvarlak, kare, dikdörtgen vb. olabilirler.

Büyüklik: Bazı şeyler büyük olup, bazı şeyler küçüktür; bazıları kalın olup, bazıları incedir; bazıları kısa boylu, bazıları ise uzun boyludur.

Malzeme: Nesnelere, tahta, plastik, cam, kâğıt, kumaş ve metal gibi farklı malzemelerden yapılmıştır.

Model: Nesnelere, çizgiler, noktalar, çiçekler gibi farklı görsel modelleri vardır veya düz (desensiz) olabilirler.

Doku: Nesnelere dokunulduğunda birbirlerinden farklı hisler verirler (düzgün, kaba, yumuşak, sert, ıslak, kuru).

İşlev: Bazı maddeler aynı şeyi yaparlar veya aynı şey için kullanılırlar (örneğin hepsi, yemek yemek, müzik çalmak içindir.).

Birleşik (ortak): Bazı şeyler birlikte iş yaparlar (mum ve kibrit, süt ve bardak, ayakkabı ve ayak) veya aynı yerden çıkarlar (mağazada satılan veya herhangi bir yerde görülen) veya özel bir kişiye ait olurlar (Hortum, kamyon ve şapka itfaiyeciye aittir)

Sınıf ismi: Çeşitli şeylere ait olan isimler vardır (insanlar, hayvanlar, yiyecekler, arabalar, silâhlar, giyim, ev)

Ortak özellikler: Örneğin, tümünün, tutacak yeri, pencereleri veya kapıları, ayakları veya tekerlekleri vardır.

Sayı: Tümü, çiftler, üçlü, dördü, beşli vb. gruplar, şeklinde spesifik miktar gruplarındadır (Charlesworth ve Radloff, 1991)

2.2.3.6. Model Alma ve İlişkiler

Modeller, beynin bağlantıları ve ilişkileri görmesine yardım eder. Modelleme, aynı zamanda karşılaştırmaya, tahmin etmeye, saymaya, toplamaya ve çıkarmaya dayanan matematik becerileri için de önemlidir. Model alma çocukların dünyalarındaki düzeni

görmeleri için farklı bir yoldur. Model, aynı yöntem ya da düzende tekrar tekrar yinelenen sayıların, renklerin, nesnelere, seslerin, şekillerin ya da hareketlerin sıralanmasıdır (<http://www.meddybemps.com/7.26.html>).

Modelleme ve ilişkiler son derece önemlidir. Zira bir şeyin yapısının anlaşılması, sonrasında ne geleceğine ilişkin bilgi yeterliliği ve güven hissedilmesini sağlar. Modeller ve ilişkiler, sayma ve geometri gibi matematiğin diğer boyutlarıyla ilgili olduğu kadar, kısıdan uzuna, küçükten büyüğe doğru düzenleme ve ayırma ile ritim ve tekrarı anlama ile de ilgilidir. Matematik bir bilimdir ve modellerin dilidir. Modeller hakkında düşünmek matematiği anlamlı hale getirmeye çalışan çocuklara yardım eder (Jackman, 2005).

Okul öncesi ve daha büyük yaşta çocuklar için, boncukları ipe dizmek veya mavi, kırmızı ve sarı gibi, mandalları belli bir model içinde mandal kutusuna koymak, *görsel modelleme*dir. *İşitsel modelleme*, tekrar tekrar sesleri yinelenmek veya seslerle şarkı söylemek (alçak ses, yüksek ses, alçak ses, yüksek ses) ve daha sonra çocuklara sırayla tekrarlatmaktır. Bu kaygan-pütürlü, kaygan-pütürlü dokuma zemini oluşturularak *dokunsal modelleme*yle de yapılabilir. Modeller hakkında konuşmaktansa, öğretmen basit sözcük dağarcığı kullanarak da modelleri söyleyebilir: *daire, kare, daire, kare veya a, b, a, b*. Ayrıca fiziksel olarak da bir model oluşturulabilir: *Atla, atla; el çırp, el çırp* (Copley, 2000; Jackman, 2005).

Çocuklar sadece modelleri tekrarlamaya ihtiyaç duymakla kalmayıp, aynı zamanda sabit bir miktarla artan (veya azalan) büyüyen modellerle de çalışabilirler. Büyüyen modellerin en basiti birer birer artar ve küçük bir sayıyla başlar. Örnek olarak; 1, 2, 3, 4, 5, 6 ...artı birin sabit değişimine dayanan büyüyen bir modeldir. Bu küçük çocuklar tarafından en iyi şekilde somut gösterimle anlaşılır. Çocuklar tekrarlı ritimleri, şarkıları öğrenirler ve öyküler dinlerler. Nesnelere daha sonra sayılarla modeller geliştirirler. Mevsimlerdeki veya boylarının büyümesindeki değişiklikleri fark ederler (Copley, 2000; Charlesworth, 2005).

Sıralama ve modelleme birbiriyle ilişkilidir. Sıralama, objeleri belli bir özelliği bakımından mantıksal bir sıraya dizmeyi kapsamaktadır. Yani, objeleri belli bir özelliği bakımından birbiriyle karşılaştırıp uygun yere yerleştirmektir. Öğretmenin buradaki rolü, çocuklara bu tür karşılaştırmalar yapacağı fırsatlar vermektir. Çocuklar sıralama becerisini kazanırken aynı zamanda uygun sözcükleri kullanmayı da öğrenirler (örnek olarak; uzun, daha uzun, büyük, daha büyük; ekşi, tatlı; açık sarı, koyu sarı; pürüzlü, pürüzsüz vb). Ayrıca, sadece bir tek özellik bakımından objeleri dizmek değil, aynı zamanda, ilişkili objeleri

birbiriyle eşleştirerek de sıralayabilirler. Örnek olarak; tencereleri büyüklük sırasına koyarken büyüklüklerine uygun kapaklarını da bulabilirler (Senemoğlu, 1994).

Sıralama daha yüksek düzeyde bir karşılaştırmadır. Sıralama, iki şeyden veya iki kümeden fazlasını karşılaştırmayı gerektirir. Aynı zamanda, birinciden sonuncuya kadar bir sıraya koymayı gerektirir. Modelleme; çocukların modelleme yapmak için temel bir sıralamaya ihtiyaç duymaları nedeniyle, sıralamayla ilişkilidir. Modelleme sesli, görsel ve motor düzenlemeleriyle ilgili düzenler oluşturmayı veya keşfetmeyi gerektirir. Sıralama, sürekli olarak eşit artışlarla birbirini izleyen bir model gerektirir. Diğer tipteki modeller, önceden belirlenmiş bir kuralı izleyen tekrarlı dizileri gerektirirler. İkidenden fazla şey karşılaştırıldığı zaman, sürece sıralama veya “*seration*” adı verilir. Dört temel tip sıralama etkinliği vardır. Birincisi, bir şeyleri büyüklüğe göre sıraya koymaktır. İkincisi, bağlantılı iki küme arasında bire bir eşleştirme yapmaktır. Üçüncüsü, en azdan en çoğa sıralama yapmak amacıyla farklı sayıdaki nesnelerin kümesini yerleştirmektir. Sonuncusu, sıra sayısıdır. Sıra sayıları, birinci, ikinci, üçüncü vb.dir. Modelleme, sıralama ile ilişkili olup, sesli, görsel ve tekrarlanan fiziksel motor dizileri içerir. Modeller kopyalanabilir, genişletilebilir veya sözlü olarak tarif edilebilir (Charlesworth ve Radeloff, 1991).

2.2.3.7. Geometri ve Uzaysal Mantık

Okul öncesi eğitim döneminde uzay kavramı çok az gelişmiştir. Uzay kavramı, objelerin uzayda (mekânda) 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 uzay kavramını geliştirmelerine yardım edilebilir. Bu etkinlikler aynı zamanda çocuğun küçük kas gelişimini de destekler.

Ayrıca çocukların objeleri değişik yönlerden gözlemesi ve yerlerini belirlemesi sağlanarak gözlem ve uzay becerilerinin gelişimine katkıda bulunmak mümkündür. Öğretmen çocuğun uzayla ilişkili sözcükleri anlam olarak kullanmasını sağlayacak öğretme-öğrenme etkinlikleri de düzenleyebilir. Örnek olarak; altında, üstünde, arasında, yanında, gerisinde vb. sözcükleri kullanabileceği etkinlikler verilebilir (Senemoğlu, 1994).

Uzay, geometrinin bir parçasıdır. Uzayda ilişkiler vardır ve uzayın kullanılması söz konusudur. İlişkiler, konum, yön ve mesafeyi ifade eder. Uzayın kullanımı, organizasyonu, modelleri ve yapıyı içerir (Charlesworth ve Radloff, 1991).

Uzaysal olarak düşünme –şekilleri farklı konumlarda görüntüleme ve hareketleri göz önünde canlandırma-çocukların matematiksel düşüncelerinin gelişmesinde çok önemlidir. Öğretmenlerin çocukların uzaysal anlayış geliştirmelerine yardımcı olmak için; yön (hangi yol?), uzaklık (ne kadar uzak?), yer (nerede?) ve gösterim (hangi cisimler?) kavramlarını programlarında kullanmaları gerekir. Okul öncesi dönemde, basit haritalarla deneyler, konum sözcükleri ve cisimleri çeşitli konumlara göre manipüle etme çocukların uzaysal mantığının gelişmesinde önemlidir. Günlük etkinlikler ve özel olarak düzenlenen etkinlikler sırasında bu becerilerin üzerinde durulabilir. Örnek olarak; anaokulu çocukları, sınıflarındaki kuklalarını öğretmenin onlara verdiği haritayla bulmaya çalışabilirler. Harita, yön sözcüklerini ve açıları, geometrik biçimleri gösteren işaretleri, adım sayısı cinsinden işaretler arasındaki mesafeyi ve bulunan kuklanın resimsel gösterimini içerir. Uzaysal mantık ve yapı; sanatta, bilimde, sosyal çalışmalarda, hareket, müzik ve okumada rol oynar. Çocuklar bloklarla oyunlarında şekil ve geometri hakkında çok şey keşfeder. Uzaydaki biçimleri manipüle etmek çocukları, konumla ilgili sözcük dağarcığı ve bunun yanında okuma ve dil sanatları için gerekli olan sözcüklerle tanıştırır. Alfabenin harfleri arasında ayırım yapmak bile, biçime ve konuma dikkat etmeyi gerektirir. Sanatta, uzaysal ilişkiler ve geometrik biçimler, hem iki boyutlu hem üç boyutlu eserlerde etkin unsurlardır (Copley, 2000).

Öğretmenin rolü; çocuğun biçimsel olmayan bilgisi ve biçimsel matematik arasında köprü kurmaktır. Bu köprüleme, çoğunlukla, çocuğun kendi dilini kullanması ve onu biçimsel sözcük ve tanımlarla ilişkilendirmesi anlamına gelir. Bu bağlamda çocukların uzaysal sözcük dağarcıklarını geliştirmeleri ve doğru olarak kullanmaları önemlidir. Uzaysal sözcükler şu şekilde gruplanabilir:

Yer konum sözcükleri: üstünde, uzağında, tepesinde, üzerinde, altında, içinde, dışında, içine doğru, dışarısında, üst, alt, önünde, arkasında, ötesinde, yanında, bitişiğinde, arasında, aynı/farklı taraf, altüst

Hareket sözcükleri: Yukarı, aşağı, ileri, geri, etrafında, içinden geçerek, e/a, den/dan –e doğru, - den uzak, yandan, bir tarafından öbür tarafa, ileri ve geri, doğru, eğri yol.

Mesafe sözcükleri: yakın, uzak, -e yakın, -den uzak, en kısa/en uzun yol

Dönüştürme sözcükleri: dön, döndür, kay

Uzaysal yapı geliştirmede dönüşümleri içeren sözcükleri anlama çok önemlidir. Çocuklar, şekil döndüğü, döndürüldüğü, kaydırıldığı veya bir şekilde dönüştürüldüğü zaman, şeklin nasıl olacağını çoğunlukla gözlerinde canlandıramazlar. Benzer şekilde, çocuklar bir üçgenin yarısını yukarı döndürüp bir paralelkenar elde ettiklerinde, dönüştürmeden zevk alırlar ve değişiklikleri görmek için tekrar tekrar döndürürler. Yapboz (puzzle) parçalarını hareket ettirmek ve şekiller oluşturmak, çocukların kaydırarak, döndürerek veya tekrar dönerek şekilleri değiştirmesini gerektiren çerçeveye tam olarak uyar.

Geometri ve uzaysal mantığın temel yönleri;

İki ve üç boyutlu geometrik cisimlerin karakteristik ve özelliklerini analiz etmek ve geometrik ilişkileri göz önüne almak;

Yerleri belirlemek ve koordinat sistemi ve diğer temsili sistemleri kullanarak uzaysal ilişkileri tanımlamak;

Sayılar ve dönüşleri tanıyıp uygulamak, bunun yanında simetri içeren biçimleri tanıyıp yaratmak suretiyle transformasyonları (dönüşüm/şekil değiştirme) uygulamak;

Uzaysal geometri kullanarak, geometrik biçimlerin zihinsel imgelerini yaratacak görselleştirmeler kullanmak; biçimleri farklı bakış açılarından tanımak ve göstermek; geometrik biçimleri ve çevredeki yapıları tanıyıp onların yerlerini belirlemektir. Çocukların uzaysal mantığı ise (aklı/duyusu), çevrelerindeki insanlar ve nesnelere bağlantı halinde kendilerinin farkında olmalarıdır (Copley, 2000).

Çocukların, koşma, tırmanma, atlama, yukarı kaldırma ve çekme gibi güç isteyen motor eylemlerde kendi vücutlarını kullanmaya özendirilmeleri gerekir. Onlara kendi uzaylarını tanımlama ve başkalarıyla olan güvenlik mesafesini koruma gibi motor kontrol davranışlarda yardım edilmesi gerekir. Çocukların, etkinlik saatinde (merkez zamanda) yap-boz oyuncuklarıyla (bloklar, Legolar, Küpler vb.) yapılar kurmalarına izin vermek çeşitli kolâjlardan deneyler yapılmasını sağlamak, çocuklara maddeleri uzayda organize etme deneyimi sağlar (Charlesworth, 2005).

Haritalar, dramatik oyun sahnesi olarak kullanılabilir. Biçim, şekil, yer ve uzaysal muhakemenin transformasyonlarına (dönüşüm/şekil değiştirme) ve gelişmesine aşinalık,

çocukların sadece kendi uzaysal dünyasını değil, aynı zamanda, diğer matematiksel konuları da anlamalarını sağlar. Çocuklar iki boyutlu biçimlerin kenarlarını veya bir küpün yüzeylerini sayarlarken, sayı ilişkilerini öğrenirler. Çocuklar, uzaydaki modelleri tanıdıkları zaman veya yüzeylerin, kenarların sayısı ile üç boyutlu şekillerin yükseklikleri arasındaki ilişkileri ve geometriyi anlamaya başlarlar. Geometri çocuklara sayılarla ilgili farklı bir matematiksel düşünme bakış açısı verir. Çocuklar şekil, yapı, konum ve dönüşümü iyi bildikleri ve uzaysal muhakemeyi geliştirdikleri için, sadece uzaysal dünyayı değil aynı zamanda sanatta, bilimde ve sosyal çalışmalarda matematiği anlamayı da geliştirirler (Jackman, 2005).

Geometri; şekil, boyut, alan, konum, yön ve hareket içeren matematiğin bir alanıdır, fiziksel dünyayı sınıflar ve tanımlar. Çocuklar fiziksel dünyaya bakarak açıları ve şekilleri öğrenebilirler

(<http://teacherlink.ed.usu.edu/tlresources/reference/EarlyMath/06ThinkingMath.html>).

Çocuk işlem öncesi dönemin ortasına doğru bazı temel şekiller (geometrik şekiller adı verilen) olduğunu öğrenebilir. Çocuk, önce, daireye/çembere, kareye ve üçgene ad koymayı öğrenir. Daha sonra, dikdörtgeni, paralel kenarı ve elipsi öğrenebilir. Sonra da, bu şekil isimleri, geometride, sanatta ve diğer etkinlik alanlarında kullanacaktır.

Şekil öğrenmenin başlıca iki amacı vardır:

- Çocukların benzerliklere ve çevredeki formlar içindeki farklılıklara karşı daha hassas olmasına yardım eder ve bir formu diğerinden ayırt etmeye yardımcı olur,
- Çocuklar çevredeki nesnelere tarif ettikleri zaman, bazı etiketler kullanabileceklerini öğrenirler (Kitabı kare şeklindeki masanın üzerine koydum).

Geometri ile ilgili olarak; erken dönemde çocuklardan fark etme, isimlendirme, inşa etme/kurma, çizme, karşılaştırma ve iki üç boyutlu şekilleri tasnif etme/ayırma beklenir (NCTM, 2000). Geometri bilgisi diğer alanlarla bütünleştirilebilir. Çocuklar için geometri, şekilleri isimlendirmekten başka bir şeydir; şekillerin niteliklerini anlamak ve onları problem çözmeye uygulamaktır. Geometri uzaysal mantığı da içerir (Charlesworth, 2005).

Okul öncesi çocukları, bazı şekillerin daire, üçgen, kare, silindir ve küre gibi isimlerinin olduğunu öğrenmeye başlarlar. Çocuklar, her bir şeklin “dört düz kenar”, “eğri çizgi” veya “onun noktaları var” gibi özelliklerini, kendi sözcükleriyle tanımlamayı öğrenirler. Yavaş yavaş geometri sözcük dağarcığını tanımaya başlarlar. Çocuklara hem iki

hem de üç boyutlu şekilleri tanıma fırsatları sağlanır. Şekillerle çalışıldığı zaman her bir şekil kategorisi için çeşitli modeller kullanmak önemlidir; böylece çocuklar, tek tanım olmadığını genelleştirirler ve anarlar. Örnek olarak; üç eşit kenarı olan üçgenler en çok bilinen modellerdir; böylece, çocuklar sıklıkla dik üçgenleri, ikizkenar üçgenleri gerçek üçgenler olarak anlamazlar. Birçok okul öncesi çocuk, karelerin bir dörtgen tipi olduğunu anlamaz. Şekillerle ilgili deneyimden ve niteliklerin irdelenmesinden sonra, çocuklar anlamaya ve ilgili şekilleri genelleştirmeye başlarlar (Charlesworth, 2005).

Çocuklar, okul öncesi yıllarda kavramları oluşturmaya başlarlar. Clements, (1999) şekilleri öğrenme ile ilgili dönemin üç-altı yaşları arası olduğunu belirtmektedir. Çocukların çoğu, resimlere bakmakla veya sadece sözlü açıklamalarla kendi şekil tanımlarını (“Bir üçgenin üç kenarı ve üç açısı vardır”) geliştirmezler. Şekillere çeşitli yollarla dokunma, manipüle etme, çizme ve gösterme ihtiyacı duyarlar. Şekillerle ilgili çalışmalarda, hem iki hem de üç boyutlu şekillerin niteliklerine ve özelliklerine odaklanılması gerekir. Başlangıçta çocuklara, şekilleri kendi kriterlerine göre manipüle etmeleri ve tasnif etmeleri için fırsatlar verilmelidir. Çocuklar blokları tasnif ederlerken ve her bir tip bloğu belirlenmiş raflara koyarlarken, bazı tasnif etme ipuçları kolaylıkla vurgulanabilir. Örnek olarak; blokları kenar sayılarına (üçgenlere karşılık dörtgenler) göre tasnif etmeleri için, çocuklara kaplar verilebilir. Nesneleri bu tür özellikleri ile tasnif etmek, çocukların her bir şeklin önemli niteliklerine odaklanmasına yardım eder. Çocuklar, öncelikle, şekli bir bütün olarak görünümüleriyle tanırlar. Çocuklar, üçgenin üç kenarlı olduğunu bilebilirler ve belki de üç kenarlı üçgene daha önceden aşinadırlar; buna rağmen, üçgeni bir grup şekil içinde tanıyamazlar. Kareyi dikdörtgenin bir alt dizisi olarak görmekten çok, çocuklar kareleri ve dikdörtgenleri iki farklı şekil olarak görme eğilimindedirler; dikdörtgenin iki uzun kenarı olmasını beklerler. Çocuklara göre kare, kenarları eşit olan özel bir dikdörtgendir (Copley, 2000).

2.2.3.8. Ölçme

Çocuklar sürekli 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. Ölçme gelişiminin ilk aşamasında beklentiler; çocukların uzunluk, hacim, ağırlık ve zaman niteliklerini tanımasını ve nesneleri bu niteliklerine göre karşılaştırmayı ve sıraya koymayı içerir. Ölçüme dâhil edilen bir nitelik de sıcaklıktır. Ölçümler geometriyi ve sayıyı yorumlar. Uzunluk, çocuklar için temel olsa da; hacim, ağırlık

ve sıcaklıkla ilgili deneyimler de önemlidir. Çocuklara Lego, su, kum, ağırlıklar, teraziler, saatler ve zaman göstergeleri gibi malzemelerle deneyim kazanmaları için fırsat verilmelidir. Örnek olarak; kum ve su oyunları sırasında sorular sorulabilir veya şu şekilde yönlendirmeler yapılabilir: “Kaç mavi fincan kum, mor tası dolduracak? Hangi şişe daha fazla su alacak?”. Çocukların çeşitli malzemeleri kullanarak basit kefeli terazilerle deneyler yapmalarını sağlanabilir. Ağırlıkla ilgili sözcükler (ağır veya hafif) kullanıp kullanılmaları için dikkatleri çekilebilir. Örnek olarak; küçük bloklarla öğretmen çocuklara deneme-yanılma yapıp yapmadıklarına dikkat ederek: “Blokları eşleştirdin; şimdi evin bütün kenarları aynı uzunlukta”, “Dikkat et, çorba çok sıcak”, “Bugün hava soğuk paltonun düğmelerini ilikle” gibi yönergeler verebilir. Okul öncesi çocukları *ardışıklık* ve *süre* gibi zaman özelliklerini öğrenmektedirler. Bilim köşesine veya evcilik köşesine çok sayıda farklı tipte takvimler ve saatler yerleştirilebilir (Charlesworth, 2005).

Çocuklar ölçme becerileri ve kavramlarını beş aşamada öğrenirler.

• Nesnelerin ölçülebilir özelliklerinin olduğunun farkında olmak ve Ne Kadar Uzun?, Ne Kadar Ağır? aracılığıyla 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

Ölçme matematik uygulamalarında en yaygın kullanılan kavramlardan biridir. Ölçme ile bir nesnenin uzunluk, ağırlık ve yüksekliği bulunur. Çocuklara etkinliklerde uzunluğun (daha uzun, daha kısa), ağırlığın (daha ağır, daha hafif), sıcaklığın (daha sıcak, daha soğuk) özelliklerini tanımlamalarına ve karşılaştırmalarına izin verilmelidir. Zaman, hem dijital hem de analog saatlerden okunarak, saatleri, dakikaları, saniyeleri kullanarak ölçülür. Ölçme ile ilgili temel kavramların yanında, çocukların fiilen ölçmeyi öğrenmeleri amacıyla, öğrenmeleri gereken belli işlemler vardır. Bunlar, uygun bir aracı seçmeyi ve daha sonra onu doğru bir ölçüm verecek bir şekilde kullanmayı içerirler. Yetişkinler uzunluğu ölçmek için cetvel, ağırlığı ölçmek için terazi, zamanı ölçmek için saat kullanırlar, çocuklar için ölçme araçları, yetişkinlerdeki gibi onların günlük yaşamlarının bir parçası değildir. Bir teraziyi veya bir cetvelin kullanılmasını hiçbir zaman görememiş olabilirler ve saat üzerindeki sayıların ne işe yaradığını bilemeyebilirler. Terazi üzerindeyken kaç yaşında olduklarından (Ben senden daha

büyüğüm, benim kilom 35) söz edebilirler. Ancak günlük eğitim programlarında öğretmenlerin araçlarıyla ilgili uygun modellemeler yapmaları temeldir. Daha önemlisi, araçlar çocukların kullanmasına ve deney yapmasına uygun olmalıdır (Copley, 2000).

Ölçme işlemleri, oldukça karmaşık olabilir. Çocuklar için ölçme işlemi, uzunluk ölçümü ile öğretilir. İki tip ölçme kullanılabilir. Çocukların yapacağı en kolay yöntem, ölçümün çoklu kopyalarını kullanmayı gerektirir. Diğer yöntemde aynı araç tekrar tekrar kullanılır. Bu yöntemde çocuklar, ne birimlerin üst üste gelememelerini ne de birimler arasında boşluk kalmamasını öğrenmelidir. Bu tip uç uca ölçüm, standart olmayan birimlerle yapılabilir (kâğıt, kâğıt kesikleri, çocukların parmak izleri, kalemler) veya standart birimlerle yapılır. Çocukların ölçüm anlayışlarında, diğer alanlardaki gibi, öğretmen temel bir rol oynar. Araçlar ve kaynaklar temin etmek, ölçme fırsatları sağlamak, çocukları ölçme etkinliklerinin sonuçlarını açıklamaya teşvik etmek, öğretmenin ölçme ile ilgili dikkat etmesi gereken kuralları arasında olmalıdır. Birçok durumda, kesin ölçüm gerekli değildir ve hatta mümkün değildir. Tahmin bu koşullarda önemli olabilir. Ölçüm sonuçlarını tahmin etmek; çocukların dikkati ölçüldüğü şeye odaklandığı için, uzaysal mantığın birçok kavramının gelişmesine ve ölçmeyle ilgili diğer beceri çeşitlerinin gelişmesine katkıda bulunur. Tahmin çoğunlukla sayısal değerlerle ilgilidir. Çocuklar bir cismin kaç kâğıt parçası uzunluğunda olduğunu ve teraziyi dengelemek için kaç tane bilye kullanılabileceğini tahmin edebilirler. Okul öncesi matematik programı; ölçme, geometri ve sayı arasında, günlük yaşamla ideal bir bağlantı sağlar. Bir masayı örtmek için, doğru büyüklükte bir masa örtüsü (dikdörtgenin alanı) bulunmalıdır. Bir bardak portakal suyu koymak için, uygun bardak (çok küçük olmayan bir kapasite) seçilmelidir. Bir paketi postayla göndermek için, paketin ağırlığına bağlı olarak doğru miktarda para verilmelidir. Yeni bir çift ayakkabı seçildiği zaman, doğru bir uyum için ayakkabı büyüklüğü (genişliğinin yanında uzunluğu) önemlidir. Tüm bu örnekler geometrik şekillerin boyutlarını ölçmek için sayıların kullanımını açıklamaktadır (Copley, 2000).

Ölçme çocukların gerçek dünyadaki ilişkileri görmeleri için önemli bir yöntemdir. Ölçmenin standart parçalarını kullanarak oyun oynama, taklit etme ve öğrenme aracılığıyla çocuklar ölçmeyi açıklar ve keşfeder. Uygulamalı ölçme ile çocuklar nesnelere nasıl büyük ve küçük olduğunu öğrenecekler ve nasıl olduğunu anlayacaklardır.

Birçok günlük etkinlikler ölçmeyi içerir. Örnek olarak; yemek pişirme, benzer nesnelere, kum havuzundaki ve su masasındaki kapların boyutlarını karşılaştırma, daha uzun daha kısa

gibi terimleri kullanarak uzunluklarına göre nesnelere karşılaştırma ve düzenleme gibi (Jackman, 2005).

Ölçme ile lira, metre ve kilogram gibi parçaları kullanarak bir nesnenin ağırlık, uzunluk, yüksekliği bulunabilir. Zaman; saat, saniye ve dakika kullanılarak ölçülür. Ölçme gerçek yaşamda ilişkileri aramada çocuklar için önemli bir yoldur. Uygulamalı ölçme ile çocuklar bir şeylerin ne kadar büyük ne kadar küçük olduğunu ve bunu nasıl çözeceklerini öğrenirler (<http://teacherlink.ed.usu.edu/tlresources/reference/EarlyMath/06ThinkingMath.html>).

Ölçme araçları, genellikle uzunluk, alan, ağırlık, hacim, sıcaklık veya zamanı göstermek için özelleştirilmiştir. Çocuklar için standart birimlerle ölçme uygun değilken, standartlaştırılmış araçların her sınıfta olması gerekir. Çocuklara teraziler, ölçekler, saatler, cetveller, metre tahtaları, milimetrik kâğıtlar, şerit metreler, termometreler, 1 litrelik kaplar ve dereceli silindirler (mezür) hakkında bilgi verilmesi gerekir. Ayrıca, standart olmayan çeşitli malzemeler de bulunabilir. Çocuklar, karşılaştırma yapmak ve çevrelerinde olup bitenleri anlamlı kılmak amacıyla ölçmek için; ip, şerit, bloklar, küpler, zaman ölçerler, buz küpleri ve çeşitli kaplar kullanabilirler (Copley, 2000).

2.2.3.9. Veri Toplama ve Analizi (Grafik)

Grafik yapmak, temel matematik becerilerini yaratıcı bir şekilde kullanmak için araçlar sağlar. Çocuklar, sınıflandırma, karşılaştırma sayma ve ölçme etkinliklerinin sonuçlarını bir resim biçimine getirebilirler. Okul öncesi dönemde veri toplama analizleri, nesnelere niteliklerine göre tasnif etmeye ve sınıflandırmaya, nesnelere hakkındaki verileri organize etmeye ve verileri tarif etmeye odaklanır. Veri toplamanın amacı; cevaplar çok açık olmadığı durumlarda soruları cevaplamaktır (NCTM, 2000). Çocukların sorularının temel veri kaynakları olması gerekir. Veri toplama, öğrenilen ve mantıksal tarzda sınıflandırmada uygulanan temel kavramlarla başlar (Charlesworth, 2005).

İstatistik, verilerle ilgili bir çalışmadır. Bilgileri toplama, tasnif etme, gösterme, analiz etme ve yorumlamayı içerir. Çocuklar için, bu alanın konusu, veri toplama ve organizasyon ile ilgili deneyim ve verilerin gösterilmesidir (Copley, 2000).

Doğrudan gözlemlenemeyen sorular genellikle veri toplayarak değerlendirilir. Veri birçok yolla organize edilebilir, tanımlanabilir, özetlenebilir. Çocuklar grafik ve kartları kullanarak nasıl organize edeceğini, bilgiyi nasıl yorumlayacağını ve ilişkileri nasıl göreceğini

keşfeder. Grafik ve kartlar çocuklara, bilgiyi görmelerini ve yapabilmelerini sağlar (Jackman, 2005). Grafik ve çizelge kullanmak için, insanlar bilgiyi yorumlarlar, düzenlerler ve ilişkileri görürler. Grafik yapma matematiksel bir şekilde bilgiyi görmek ve göstermek için diğer bir yoldur. Çizelgeler, takvimleri içerir, birinin haftalık etkinliklerini düzenlemek için kullanılabilir. Verileri organize etmek için birçok yöntem olup, bu yöntemlerin çoğunluğu çocuklar tarafından kullanılabilir. Çocukların başarılı olmasına yardımcı olmak için, öğretmenler, etiketli tablolar ve başlıkları olan önceden hazırlanmış tam grafik kâğıtları sağlamak suretiyle, verilerin organize edileceği şekli belirleyebilirler. Verilerin analizi, çocukların seçimleri ve cevapları ile ortaya çıkan resimler ile yapılabilir. Örnek olarak; öğretmen çocuklara üzerinde sevdikleri evcil hayvanlarının resimlerini çizecekleri kartlar verebilir. Bu kartlarla, öğretmen çocuklara bilgiyi organize edecek ve inceleyecek çeşitli yollar gösterebilir. Evcil hayvan kartları yatay ve dikey çubuklar veya noktalar ile yerleştirilebilir. Nesnelere, resimleri veya grafikleri kullanarak gösterimler oluşturdukları için, çocuklar da gösterimlerinin parçalarını etiketlemeyi ve tanımlamayı öğrenirler. Çocuklar kendi grafikleri için etiketler oluşturdukları zaman grafik ve grafikleme süreci başkaları için de daha anlamlı olur. Karşılaştırma veri analizinin önemli bir parçasıdır. Öğretmenler, çocukların grafikte gösterilen bilgilere dayanan “Bunların benzerlikleri nasıldır? Farklı mı, aynı mı?, Bunlar niçin buraya aittir?, Bu niçin buraya ait değildir?, Eğer senden bu gruptaki şeyleri başka bir şekilde gruplandırmanı nasıl yapardın?” gibi karşılaştırmalar yapmalarını isteyen sorular sorabilirler (Copley, 2000).

Grafik oluşturma üç aşamada gerçekleştirilebilir.

Birinci aşamada çocuk grafik oluşturmak için gerçek nesnelere kullanır. Bu aşamada iki şey karşılaştırılır. Karşılaştırmanın temeli bire-bir karşılaştırmadır. Örneğin, her bir çocuk için bir blok.

İkinci aşamada, iki nesneden daha fazlası karşılaştırılır. Bununla birlikte, daha fazla kalıcı kayıt yapılır. Örneğin, her bir çocuk, kendi resmini grafiğin üzerine koyduğunda, çocuklar, hangi ayda daha fazla doğum günü olduğunu karşılaştırabilirler.

Üçüncü aşamada ise, artık gerçek nesnelere olmasa da, kare şeklinde kesilmiş kâğıt kesiklerini kullanabilirler. Bu aşamada, çocuklar daha bağımsız bir şekilde çalışırlar (Charlesworth ve Radeloff, 1991).

Çocuklar, grafikleri irdelerken “- den daha az, ile aynı, - den daha fazla, hiçbir şey, -den çok daha az, tümü, daha uzun, en uzun, biraz, daha kısa, en kısa, çok, en fazla, daha yüksek, en az, daha uzun boylu” gibi kavram sözcüklerini kullanırlar (Charlesworth ve Radeloff, 1991).

2.2.3.10. Matematikte Kavram Gelişimi

Bilişsel yeteneklerin gelişmesi önemli ölçüde kavramların yerleşmesi ve oturmasına bağlıdır. Genel anlamıyla bir kavram, bir nesneyi veya bir olayı gösteren zihinsel imajdır. Kavramlar daha karmaşık hale geldikçe, ortak özellikleri paylaşan nesnelere ve olayları gruplamaya başlarlar. Kavramlar günlük deneyimleri sınıflayıp, gruplandıkları için bir bütün olarak zihnin temelini oluştururlar. Kavram nesne veya olayların ortak özelliğini simgeleyen içsel bir süreçtir. Bu simgelemede genellikle bir sözcük veya bir isimle yapılır. Bu nedenle çocukta algısal uyarıcıları düzenleme yeteneği geliştikçe, kavramlar öğrenilmeye başlanır. Çocuklarda kavramların yerleşmesi yavaş ve oldukça zor bir süreçtir. Çocuklar her gün yeni bilgilerle donanırlar ve bu bilgileri ya varolan kavramlarla ilişkilendirirler ya da bunlara karşı gelen kavramlar yaratırlar. Algının kesinleşmesi, artan ve çeşitlenen deneyimler ve gelişen söz dağarcığı ile çocuğun kavramları, farklılaşmaya başlarlar. Kavramlar somut ve soyut olabilirler. Çocukta kavramların gelişmesi somuttan soyuta doğru bir gelişim gösterir ve somut düşünmeden soyut düşünmeye doğru bir yol izler (Arı, Üstün ve Akman, 1994).

Okul öncesi dönem çocuğun etkin olarak temel kavramları kazandığı ve gelişimin en hızlı olduğu dönemdir. Çocuğun daha sonraki yıllarda kullanacağı ve öğreneceği matematiği anlayabilmesi için bu dönemde, gerekli düşünme yöntemlerinin ve becerilerinin gelişmesi gerekmektedir. Matematik ve diğer bilimlerin anlaşılmasında gerekli olan temel becerilerin bu dönemde kazandırılmasıyla, çocuğun daha sonraki okul yaşamı için gerekli olan matematik bilgisinin ve kavramlarının temeli oluşturulmaktadır. Okul öncesi dönemde matematik; sayı sayma, ölçme, şekil, zaman ve mekân gibi bir dizi kavramlardan oluşmaktadır. Kavramlar çocuğun anlama yeteneğine, deneyimlerine bağlı olarak gelişmektedir. Çocuk kavramları gözleyebildiği, dokunabildiği, tadabildiği ve duyabildiği sürece anlayabilmektedir. İki-altı yaş çocukları; bir yerden bir yere hareket etmeyi, duyarlarını kullanmayı, nesnelere sınıflandırmayı, kümelemeyi, düzenlemeyi ve değişik malzemelerle deneyimler edinmeyi çok severler. Matematik ile ilgili kavramlar erken çocukluk eğitim programlarının her alanında yer alabilir. Matematik programı, çocuğun ifade etme özelliğini artıracak ve yeni yaşantılar geçirmesini sağlayacak deneyimlerden oluşmalıdır (Yıldız, 2002; Erdoğan ve Baran, 2003).

Okul öncesi çocuğunun ileriki yıllarda kullanacağı matematik kavramlarının ve becerilerinin gelişebilmesi için uygun eğitim yaşantılarından geçirileceği etkin öğrenme ortamlarına gereksinimi vardır. Bu nedenle matematik programı dikkatli yapılarak iyi planlanmalıdır. Planlamada kullanılacak öğretim yöntemleri ve malzemeler, amaca uygun olarak belirlenmelidir. Çünkü bu çalışmalarda kullanılacak neden-sonuç ilişkisi, çocuğun daha sonraki akademik başarısını etkilemektedir. Program, çocuğun ifade etme özelliğini artıracak ve yeni yaşantılar geçirmesini sağlayacak deneyimleri içermelidir. Aynı zamanda çocuğun bu programda, matematiğin öğrenilmesi kolay, kullanışlı, faydalı ve eğlenceli olduğunu da öğrenmesi gerekmektedir. Çocuk, matematik eğitimine karşı olumlu tutumlar geliştirmeli, öğrenirken ilgi ve heyecan duyarak zevk almalıdır (Yıldız, 2002).

Matematiksel kavramların gelişiminde;

- Çok fazla formal çalışmadan kaçınılmalı, özellikle, doğrudan sözel eğitim daha az kullanılmalıdır. Bu dönemde çocuklar manipulasyona dayalı etkinlikleri (kesme, yapıştırma, eliyle tutma-birleştirme-yerleştirme-sayma, çizme, resimlendirme gibi) yapmaya daha çok gereksinim duyarlar. Bu nedenle soyut figürler yerine gerçek ve somut nesnelere çalışılmalıdır.

- Nitelikli matematik öğretimi hem öğretmenin rehberliğinde, hem de çocuğun katılım ve yaratıcılığıyla gerçekleştirilmelidir. Sınıf atmosferi öğretmen, çocuk ve yaşantıları arasında sürekli bir iç etkileşimi sağlamalıdır.

- Çocuklar mümkün olduğunca değişik yöntemlerle, materyallerle, miktarlarla karşı karşıya getirilmelidir. Küçük sayılarda başarılı oldukça sayılar arttırılmalıdır.

- Çocukların aynı matematiksel bilgileri değişik düzenlemelerle, materyallerle görerek ve dokunarak öğrenmesi sağlanmalıdır. Çocuk 10'un 3'ten büyük olduğunu somut bir şekilde görmek ister. Bu nedenle çocuklara bu konuda daha fazla olanak sağlanmalıdır. Çocukların eski deneyimleri yeni deneyimlerle uyumlu hale getirilmelidir. Matematiksel bilgilerin yerleştirilmesi için alıştırmalar tekrar edilmelidir.

- Çocuklar, matematikle ilgili problem çözme tepkilerinde ve bunlar hakkında konuşma konusunda cesaretlendirilmelidirler (Yıldız, 2002).

Piaget'e göre çocuğun sayı kavramını yakalayabilmesi için, değişmezlik kavramını daha önce anlamış ve özümlemiş olması gerekir. Bu ise, sayı saymayı bilmekten daha ileri bir

düzeştir. Çocuk, sayının özünü anlamadan yani bir küme içindeki nesnelere, yerleri ve sıraları ne kadar değiştirilirse değiştirilsin sayıca hep aynı kalırlar düşüncesini yakalamadan da doğru olarak o kümedeki nesnelere sayabilir. Çocukların sayı kavramına sahip olmaları, sayıların (1, 2, 3... gibi) diğer etmenlere bağlı olarak değişmeyen birimleri ifade ettiklerini anlamış olmalarını gerektirir. 1 rakamı ister 1 atı, ister 1 tavşanı belirtsin hep 1'dir. Eğer 10 boncuk varsa, bunların toplu ya da dağınık olmaları önemli değildir, sayıları hep aynı kalmaktadır.

Çocuklara sayı kavramı verilirken basitten karmaşığa doğru bir sıra izlenir;

- Nesnelere sayılması
- Bire-bir eşleştirme çalışmaları
- Aynı sayıdaki nesne çiftlerinin eşleştirilmesi
- Nesnelere gruplandırılması
- Sayı sembollerini tanıma
- Sayı sembollerini tanımlayabilme
- Sayı sembollerini ayırt edebilme
- Sayı sembollerini eşleştirebilme
- Sayı sembolü ile uygun sayıda somut nesneyi eşleştirme
- Sayı sembollerini gruplayabilme
- Sayı sembollerini sıralayabilme
- Sıralanan nesne gruplarını uygun olarak rakamları sıralama
- Sıralanan rakamlara uygun olarak uygun sayıda nesne yerleştirme (Coşkun, 1990).

Okul öncesi dönemde sayı kavramı kazandırılırken basitten-karmaşığa ve somuttan-soyuta ilkelerinin göz önünde bulundurulması büyük önem taşımaktadır.

2.3. Konu İle İlgili Araştırmalar

2.3.1. Türkiye' de Yapılan Erken Öğrenme Becerileri ile ilgili Çalışmalar

Cořkun (1990), anaokuluna giden beř yař çocuklarının birden beře kadar sayı sembollerini öğrenmelerinde bilgisayarla verilen eğitimin etkisinin olup olmadığını incelemiştir. Bu amaçla, bilgisayarla eğitim yapılan iki anaokulu sečilmiřtir. Biri bilgisayar eğitimi olan özel anaokulu, diğeri kurum anaokuludur. Hiç bilgisayar kullanılmayan bir özel bir de kurum anaokulu da geleneksel eğitim alan gruplar olarak belirlenmiştir. Eęitimden önce deney ve kontrol gruplarına ön-test uygulanmıştır. Deney grubuna bilgisayarla eğitim verilmiş, kontrol grubuna geleneksel eğitim teknikleriyle anaokulu eğitimi verilmiştir.

Eğitimden sonra gruplara son test uygulanmıştır. Bulgulara göre birden beşe kadar sayı sembollerini öğrenmelerinde bilgisayar eğitiminin etkili olduğu ancak geleneksel eğitiminde bilgisayar eğitimi kadar etkili olduğu görülmüştür. Sayı sembollerini öğrenmelerinde, sayı sembollerini tanıma, sayma ve eşleştirmede bilgisayar eğitimi etkili olurken, sayı sembollerini yazmada geleneksel eğitimin daha etkili olduğu belirlenmiştir. Bilgisayarla ve geleneksel eğitim teknikleriyle yapılan eğitimde birden beşe kadar sayı sembollerini öğrenmelerinde yaşın sosyo-ekonomik düzeyin, anne-baba ve öğretmenlerinin eğitim düzeylerinin etkili olduğu bulunmuştur. Cinsiyetin ve anaokuluna devam süresinin ise etkili olmadığı bulunmuştur.

Ürkün (1992), okul öncesi dönemde dört-beş yaşlarındaki çocuklara uygulanan matematiksel kavramlara dayalı destekleyici eğitim modelinin yaşa ve cinsiyete göre etkisini incelemiştir. Araştırmaya 20 çocuk deney, 20 çocuk kontrol grubunda olmak üzere toplam 40 çocuk dâhil edilmiştir. Cinsiyet dağılımında deney ve kontrol grubu eşit sayıda kız ve erkek çocuklardan oluşmaktadır. Yaş dağılımında da deney ve kontrol grubu için dört ve beş yaş çocukları eşit sayıda bir dağılım göstermektedir. Deney ve kontrol grubuna ön-test uygulanmıştır. Deney grubuna 4 haftalık kavram eğitimi verilmiştir. Eğitimden sonra hem deney hem de kontrol grubuna son test uygulanmıştır. Araştırma sonucunda, deney grubundaki çocukların kontrol grubundaki çocuklardan daha başarılı olduğu, beş yaş grubu çocukların 4 yaş grubu çocuklarından daha fazla başarı gösterdikleri saptanmıştır. Aynı zamanda, deney ve kontrol grubu arasında cinsiyete göre anlamlı bir farkın olmadığı belirlenmiştir. Ayrıca, yapılan çalışmada kız ve erkek çocukların başarılı veya daha az başarılı oldukları geometrik şekiller benzerlik göstermiştir.

Bumin (1993), anaokulu eğitimi alan ve almayan çocukların cinsiyetlerinin, testi bitirme sürelerinin ve test yönergesini algılamalarının sayı kavramlarındaki başarılarına etkisinin olup olmadığını incelemiştir. Araştırma Survey tipi bir araştırma deseni şeklinde yürütülmüştür. Bu amaçla, 40'ı kız, 40' erkek olmak üzere toplam 80 çocuk ile sürdürülmüştür. Araştırmanın ilk aşamasında, en az bir yıl anaokuluna devam eden 40 çocuğa sayı kavramları testi uygulanmıştır. İkinci aşamada ise anaokuluna yeni başlayan ve daha önce hiç anaokulu deneyimi olmayan 40 çocuğa sayı kavramları ile ilgili test kâğıtları verilmiştir. Sonuçlar geliştirilen Değerlendirme Ölçeği ile puanlandırılarak değerlendirilmiştir. Araştırma bulgularına göre, okul öncesinde alınan eğitimin; çocukların sayı kavramları testindeki başarılarını etkilediği ve testi bitirme süreleri ile test yönergesini algılamalarını da etkilediği bulunmuştur. Anaokulu eğitimi alan kız çocukların, eğitim almayan kız çocuklarına göre sayı

kavramları testinde, testi bitirme sürelerinde ve test yönergesini algılamada daha başarılı olduğu bulunmuştur. Anaokulu eğitimi alan erkek çocukların ise sayı kavramları testinde ve test yönergesini algılamada, eğitim almayan erkek çocuklarına göre daha başarılı olduğu bulunmuştur. Anaokulu eğitimi almayan çocuklarda cinsiyetin sayı kavramları testindeki puanlamada testi bitirme sürelerinde ve test yönergesini algılamada bir fark yaratmadığı bulunmuştur. Sayı kavramlarında başarılı olabilmede çocukların cinsiyetleri ile anaokulu eğitimi alıp almamaları arasında bir ilişki bulunamamıştır.

Arı, Üstün ve Akman (1994) dört-altı yaş grubu anaokuluna giden ve gitmeyen çocukların kavram gelişimlerini karşılaştırarak incelemiştir. Örneklem grubunu 74'ü kız, 79'u erkek olmak üzere toplam 114 çocuk oluşturmuştur. Örneklem grubunu oluşturan 46 çocuk dört yaş, 58 çocuk beş yaş, 40 çocuk altı yaş grubu çocuklarıdır. Ayrıca araştırmaya alınan çocukların 32'si anaokuluna devam etmekte, 62'si ise anaokulu yaşantısı olmayan çocuklardır. Veri toplama yöntemi olarak Bracken Temel Kavram Ölçeği'nin, Bracken Screening Concept Testi'nin A ve B formları kullanılmıştır. Bracken Screening Concept Testi iki yaş altı aydan, yedi yaşa kadar kullanılmaktadır. Bracken Screening Concept Testi A ve B formu olmak üzere iki kısımdan oluşmaktadır. Her bir form 30 resimden ve resimlere ait sorulardan oluşan toplam 60 resim ve soruyu içermektedir. A ve B formundan oluşan test materyali ayrı ayrı puanlanmakta ve ayrı değerlendirilmektedir. Çocuklar verdikleri her doğru cevap için 1 puan alırlar ve bu puanlar toplanarak toplam test puanı elde edilir. Elde edilen bu toplam ham puanlar, Bracken Basic Concept Scales El Kitabı'nda bulunan tablolar yardımıyla çocukların kavram yaşı saptanmaktadır. Araştırma sonucunda, yaşa paralel olarak çocukların altı ve yedi yaş düzeyine ulaşmalarında artış olduğu gözlenmiştir. Elde edilen verilere göre, cinsiyetler arasında fark olmadığı belirlenmiştir. Anaokuluna giden ve gitmeyen çocukların A ve B formu sonuçlarına göre; her iki grubun da A ve B formundan elde edilen kavram yaşları ile kendi yaşları arasındaki dağılımın benzer olduğu görülmüştür.

Seçilmiş (1996), anaokuluna devam eden ve etmeyen 37-72 aylar arası çocukların dil gelişimlerinin eğitsel tanılama ölçekleri ile (Portage Erken Çocukluk Dönemi Eğitim Programı Kontrol Listesi) değerlendirilmesi ve üst, orta ve alt sosto-ekonomik düzeydeki normal çocukların bu teknik yaklaşım ile dil gelişim alanındaki becerilerinin incelenerek uygun eğitim programlarının önerilmesi amacıyla araştırma planlamış ve yürütmüştür. Araştırma 37-48 aylar, 61-72 aylar arasındaki beş özel anaokuluna devam eden 150 çocuk ile beş kurum anaokuluna devam eden 150 çocuk olmak üzere toplam anaokuluna giden 300 çocuk ve üç Ana Çocuk Sağlığı (AÇS) merkezlerine başvuran anaokuluna gitmeyen 162

çocuk olmak üzere toplam 462 çocuk örnekleme alınmıştır. Bu örneklem grubunun 231'ini kız ve 231'ini erkek çocuklar oluşturmuştur. Bu örneklem grubuna alınan çocukların okul ve semt düzeyleri göz önünde bulundurularak ailelerinin sosyo-kültürel ve ekonomik düzeyleri birbirine yakın seçilmiştir. Özel anaokuluna giden çocukların aileleri üst, kurum anaokuluna giden çocukların aileleri orta ve AÇS merkezlerine başvuran anaokuluna gitmeyen çocukların aileleri ise alt düzey olarak seçilmiş ve araştırmaya alınmıştır. Araştırma sonucunda, 37-72 aylar arasındaki özel ve kurum anaokullarına devam eden çocukların başarı düzeyleri arasında anlamlı farklar bulunmamıştır. Ancak AÇS merkezlerine başvuran anaokuluna gitmeyen aynı aylar arasındaki çocukların başarı düzeyleri, anaokuluna giden çocukların başarı düzeyleri arasındaki farklar önemli bulunmuştur. Araştırma sonuçları, cinsiyet farklılığı açısından incelenen yüzde dağılımları kız çocukların, erkek çocuklara oranla daha başarılı olduklarını göstermiştir. Ancak bu başarı oranındaki farklar değerlendirmeye alınacak kadar önemli oranlarda belirlenmemiştir.

Aydın (1997) Başbakanlık Sosyal Hizmetler Çocuk Esirgeme Kurumunda bulunan beş-altı yaş çocuklara uygulanan dil eğitim programının çocukların dil gelişimine etkisini incelemiştir. Başbakanlık Sosyal Hizmetler Çocuk Esirgeme Kurumunda beş-altı yaş grubuna dâhil 57 çocuk bu araştırmanın örneklemini oluşturmuştur. 57 çocuk şans yöntemiyle deney ve kontrol gruplarına ayrılmıştır. Araştırma deneysel nitelik taşımaktadır. Deney ve kontrol grubunu oluşturan çocuklar ön-test olarak Peabody Resim Kelime Testi, Portage Dil Gelişimi Kontrol Listesi, Denver Gelişimsel Tarama Testi ve Objelere Sözlü Tepki Testi uygulanmıştır. Deney grubundaki çocuklara araştırmacı tarafından danışman rehberliğinde hazırlanan dil eğitim programı uygulanmıştır. Programın süresi on haftadır. Bu süre içinde kontrol grubuna araştırmacı tarafından program uygulanmamıştır. On haftalık süre sonunda deney ve kontrol grubunu oluşturan çocuklara son-test olarak aynı testler tekrar uygulanmıştır. Yapılan istatistiksel işlemler sonucunda dil eğitim programı alan deney grubu çocukların Peabody Resim Kelime Testi, Portage Dil Gelişimi Kontrol Listesi ve Objelere Sözlü Tepki Testi'nin birinci nesnel bölümlerinden aldıkları puanlarla kontrol grubu çocuklarının aldıkları puanlar arasında deney grubu lehine önemli fark bulunmamıştır. Bunun yanında, örnekleme seçilen çocukların araştırmada kullanılan ön ve son testlerden aldıkları puan farklarının çocukların cinsiyeti ile ilişkisi önemsiz bulunmuştur.

Solmaz (1997), anasınıfına devam eden altı yaş grubu çocukların alıcı ve ifade edici dil gelişimine yaratıcı drama eğitiminin etkisini incelemiştir. Araştırma örneklemini 104 çocuk oluşturmuştur. Araştırma ön-test, Yaratıcı Drama Eğitimi, son-test olarak uygulanmıştır.

Örnekleme oluşturan çocuklar, yaş ve cinsiyetleri göz önüne alınarak eşit sayıda olmak üzere deney ve kontrol grubuna ayrılmıştır. Her iki gruba ön ve son test olarak Peabody Resimli Kelime Hazinesi Testi, Denver Gelişimsel Tarama Testi, beş-altı yaşla ilgili dil gelişimi bölümü, Seattle Testi beş-altı yaşla ilgili dil gelişimi bölümü ve Gazi Üniversitesi Farklı Sosyo-Ekonomik Düzeylerde Erken Çocukluk Gelişimi Ölçeğinin beş-altı yaşla ilgili dil gelişimi bölümü uygulanmıştır. Deney grubundaki çocuklara yaratıcı drama eğitim etkinlikleri yaptırılmıştır. Bu etkinliklerin, her biri 15-20 dakikalık sürelerde ve haftanın iki günü yapılmıştır. Üç ay süren bu eğitim etkinlikleri sırasında kontrol grubuna dâhil edilen çocuklar anasınıfındaki eğitim faaliyetlerine devam etmişlerdir. İstatistiksel verilere göre çıkan sonuçlar şunlardır: Deney grubu çocuklarının tüm dil gelişimi testlerinin son-test başarı yüzdelerinin ön- testlerdeki başarı yüzdelerine göre çok yüksek olduğu görülmüş, kontrol grubunda ise, ön ve son testlerdeki başarı yüzdeleri arasında deney grubuna oranla çok büyük farklılıklar görülememiştir. Cinsiyet değişkenlerine göre; deney grubundaki hem kız hem erkek çocukların tüm dil gelişimi testlerinin son-test başarı yüzdeleri, ön-test başarı yüzdelerine oranla çok yüksek olduğu bulunurken, kontrol grubu kız ve erkek çocuklarında ise ön ve son-test başarı yüzdeleri arasında deney grubuna göre belirgin bir yükseklik göze çarpmamıştır.

Yıldız (1998), işbirlikçi öğrenme ve geleneksel öğretimin okul öncesi çocukların temel matematik becerilerinin gelişimi üzerindeki etkilerini, bu etkilerin cinsiyet ile ilişkilerini, okul öncesi eğitim kurumlarında uygulanmakta olan matematik çalışmaları ve yöntemlere ilişkin öğretmenlerin görüşlerini ve bu görüşlerin yaş, kıdem, öğrenim durumu, çalıştıkları çocuk sayısı ve geliştirilen program ile ilişkilerini incelemiştir. Araştırmada kontrol gruplu ön-test/son-test araştırma deseni ve betimsel tarama modeli uygulanmıştır. Araştırma üç grup üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya altı yaş grubundan 109 çocuk (deney grubu 4 kız/10 erkek, araştırma-kontrol grubu 5kız/10 erkek, alan-kontrol grubu 39 kız/41 erkek) katılmıştır. Deney grubunda işbirlikçi öğrenme, kontrol grubunda ise geleneksel öğretim yöntemi uygulanmıştır. Deney ve kontrol grubuna eğitimi araştırmacı vermiştir. Alan-kontrol grubu ise eğitimini araştırmaya katılan çeşitli sınıf öğretmenlerinden almıştır. İşbirlikçi öğrenme çalışmalarını izleyen iki anaokulu öğretmeni ile okul öncesi eğitim kurumlarında altı yaş öğretmenliği yapan 40 anaokulu öğretmeni de araştırmada yer almıştır. Bu araştırmanın verileri, Matematik Başarısı Gözlem Formu, Matematik Öğretimi Ölçeği ve görüşme kayıtları ile toplanmıştır. Araştırma sonunda işbirlikçi öğrenme yönteminin okul öncesi çocuklarının temel matematik becerilerinin gelişimi üzerinde geleneksel öğretime göre daha etkili olduğu

bulunmuştur. İşbirlikçi öğrenme ve geleneksel öğretimin okul öncesi çocukların temel matematik becerilerinin gelişimi üzerindeki etkilerinin cinsiyete göre önemli farklılıklar göstermediği ortaya çıkmıştır. Çalışmaları gözleyen öğretmenler de işbirlikçi öğrenme yöntemin başarıyı yükselterek sosyal becerilerinin gelişimini desteklediği görüşünde bulunmuşlardır. Okul öncesi eğitimi kurumlarında öğretmenlerin, matematik çalışmalarını daha çok bütün sınıf öğretimi içinde bireysel çalışma ile çalışma kitabı veya hazırlanmış çalışma kâğıtları kullanarak uyguladığı ortaya çıkmıştır.

Yazıcı (1999), Almanya ve Türkiye’de anaokuluna devam eden 60-76 aylar arası Türk çocuklarının dil gelişimi ile okuma olgunluğu arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Bu amaçla, 60-76 aylar arasındaki Türk çocuklarının dil gelişimi ile okuma olgunluğu arasında, çocuğun yaşadığı yere, cinsiyete, yaşa, doğum sırasına, kardeş sayısına, okula devam etme süresine, anne-baba yaşına, anne-baba mesleğine ve anne-baba öğrenim düzeyine göre ilişki bulunup bulunmadığı araştırılmıştır. Araştırma örneklemini, 96 Almanya’da yaşayan, 100 Ankara’da yaşayan çocuk olmak üzere toplam 196 çocuk oluşturmuştur. Örnekleme seçilen çocukların, dil gelişimini belirlemek amacıyla, Descouedres Lugatçe Testi ve Peabody Resim Kelime Testi, okuma olgunluğunu belirlemek amacıyla da Metropolitan Olgunluk Testi, çocuk ve ailesine ilişkin bilgileri belirlemek amacıyla da Kişisel Bilgi Formu uygulanmıştır. Araştırma sonucunda, Almanya ve Türkiye’de yaşayan Türk çocuklarının, dil gelişimi ve okuma olgunluğunu, çocuğun yaşının, okula devam etme süresinin, yaşadığı yerin, kardeş sayısının, anne-baba öğrenim düzeyinin etkilediği tespit edilmiştir.

Dere (2000), okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden alt sosyo-ekonomik düzeydeki altı yaş çocuklarına bazı matematik kavramlarını kazandırmada yapılandırılmış ve geleneksel yöntemlerin etkililiğini karşılaştırmıştır. Bu amaçla, Mamak ilçesi alt sosyo-ekonomik düzeydeki altı yaş çocuklarına yapılandırılmış ve geleneksel yöntemle şekil ve sayı kavramı eğitimi verilerek hangi yöntemin daha etkili olduğu araştırılmıştır. Araştırmaya dört ilköğretim okulundan 15’er çocuk olmak üzere toplam 60 çocuk katılmıştır. Çocukların 30’u kız, 30’u erkektir. Çocuk ve ebeveynler hakkında bilgi edinmek amacı ile “Kişisel Bilgi Formu”, şekil ve sayı kavramları hakkındaki bilgileri ortaya koymak amacı ile “Geometrik Şekil Kavramı Formu” ve “Piaget’nin Sayının Korunumu Testi” uygulanmıştır. Çocuklar iki deney ve iki kontrol grubuna ayrılmıştır. Deney gruplarına yapılandırılmış ve geleneksel yöntemle grup oyunları, okuma-yazmaya hazırlık çalışmaları ve masa etkinlikleri kullanılarak geometrik şekil ve sayı kavramı eğitimi verilmiştir. Kontrol grubuna ise eğitim verilmemiştir. Eğitimden önce ve sonra “Geometrik Şekil Kavramı Formu” ve “Piaget’nin Sayının

Korunumu Testi” ön-test ve son-test olarak uygulanmıştır. Yapılandırılmış yöntem uygulanan çocukların şekil ve Piaget’nin sayının korunumu testi puanlarında geleneksel yöntem ve kontrol grubundaki çocukların puanlarına oranla daha fazla artış olduğu saptanmıştır. Okuma yazmaya hazırlık çalışmalarında yapılandırılmış yöntem uygulanan çocukların, geleneksel yöntem uygulanan çocuklardan daha başarılı olduğu belirlenmiştir.

Altunbaş (2001), matematiksel kavramların anasınıfına devam eden altı yaş çocukları tarafından kazanılıp kazanılmadığını incelemiştir. Balıkesir il merkezinde bulunan Milli Eğitim Bakanlığı anasınıfı programını uygulayan tüm resmi ve özel anaokulu ve anasınıflarından random olarak seçilen altı yaş grubu çocukları ile öğretmenleri oluşturmaktadır. Araştırmacı tarafından geliştirilen ölçme aracı 1999-2000 eğitim-öğretim yılında örneklem grubuna uygulanmıştır. Elde edilen veriler analiz edilerek sayı ve yüzde değerlerini içeren tablolarda gösterilmiştir. Alt problemler çerçevesinde genel değerlendirme yapılarak sonuçlar t testi ya da varyans analizi ile ifade edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre; okulun resmi-özel ya da anasınıfı-anaokulu olmasına, çocukların cinsiyetlerine, öğretmenlerin mesleki kıdemine, öğretmenlerin öğrenim durumuna göre çocukların tüm matematiksel kavramları kazanmaları arasında anlamlı farklılıklar bulunmamaktadır. Ancak bazı hedef davranışlar tek başlarına incelendiğinde, bazı hedef davranışlarda tüm çocukların başarılı oldukları, bazı hedef davranışlarda ise, okulun resmi ya da özel, anasınıfı ya da anaokulu olmasına, öğrencilerin cinsiyetlerine, öğretmenlerin mesleki kıdemi ve öğrenim durumuna göre farklılıkların olduğu belirlenmiştir.

Dağlıoğlu ve Metin (2002) Ankara’da bazı kamu kurumlarına bağlı anaokullarına devam eden beş-altı yaş çocukları arasından üç aşamalı bir belirleme sistemi sonucunda matematik alanında üstün yetenekli olanları belirleyebilmek amacıyla araştırma planlanmışlardır. Araştırmanın örneklemini, Ankara ilinde bulunan orta ve orta-üst sosyo-ekonomik düzey geliri temsil eden kamu kuruluşlarının yuva, anaokulu veya bakım evlerine devam eden, 2002 Şubat ayı itibarıyla beş-altı yaş grubuna dâhil olan toplam 220 çocuk oluşturmuştur. Araştırmanın belirleme süreci üç aşamadan oluşmaktadır. İlk aşamada kamu kuruluşlarının anaokulu, bakım evi ya da kreşine devam eden beş-altı yaş grubunda olan çocukların ebeveynlerine ve öğretmenlerine gözlem formu gönderilmiştir. Bu gözlem formunda üstün yetenekli çocukların zihinsel, yaratıcılık, matematik, sanat, müzik ve psiko-motor becerilerini içeren derecelendirilmiş maddeler bulunmaktadır. Bu aşamadan sonra hem öğretmen hem de ebeveyn tarafından aday gösterilen çocuklara ikinci aşama olarak “Temel Kabiliyetler Testi 5-7” grup zekâ testi verilmiştir. Üçüncü aşamada ise, zihinsel, yaratıcılık

ve matematik becerilerini ölçen etkinlikler uygulanmıştır. Sonuç olarak, bu belirleme sisteminin beş-altı yaş grubunda ve matematik alanında üstün yeteneğe sahip çocukları seçmede başarılı olup olmadığını ortaya çıkarmak; ayrıca öğretmen, ebeveynlerin bildirimleri ile çocukların zihinsel, yaratıcılık ve matematik alanlarındaki gerçek performanslarının birbiri ile tutarlı olup olmadığını tespit etmek amaçlanmıştır. Araştırmada veri toplama aşaması tamamlanmış olup, toplanan verilerin analizi devam etmektedir. Literatürde benzer nitelikte belirleme sistemi kullanılan çalışmalarda, üstün yeteneğe sahip çocukları belirlemede % 25-40 arasında başarılı olduğu ifade edilmektedir. Bu araştırmada da kullanılan belirleme sisteminin beş-altı yaş grubu matematik alanında üstün yetenekli çocukları seçmede % 40 oranında başarılı olacağı düşünülmektedir. Ayrıca çocukların zihinsel, yaratıcılık ve matematik etkinliklerindeki gerçek performanslarını tanımlamada, öğretmen ve ebeveynlerin bildirimleri karşılaştırıldığında öğretmenlerin lehine bir tutarlılık olacağı öngörülmektedir.

Dikici (2002), Orff Öğretisi temelinde verilen müzik eğitiminin beş-altı yaş çocuklarının matematik becerilerine etkisini incelemiştir. Araştırma beş yaş deney grubunda on iki, beş yaş kontrol grubunda on iki, altı yaş deney grubunda on iki, altı yaş kontrol grubunda on iki olmak üzere toplam kırk sekiz çocuk üzerinde yürütülmüştür. Araştırmada çocuk ve ailesi hakkında bazı bilgileri içeren “Kişisel Bilgi Formu”, çocukların matematik becerilerini belirlemek için ön-test ve son-test olarak kullanılan TEMA-2 ve Orff Öğretisi temelinde hazırlanarak pilot çalışması yapılmış olan yirmi dört eğitim programı kullanılmıştır. Araştırma sonucunda deney ve kontrol grubundaki çocukların her iki yaş grubunda da ön-test matematik yeteneği puanları arasındaki farkın anlamlı olmadığı, son-test matematik yeteneği puanları arasındaki farkın ve deney grubundaki çocukların ön-test ve son-test matematik yeteneği puanları arasındaki farkın anlamlı olduğu bulunmuştur. Bununla birlikte, deney ve kontrol grubundaki çocukların ön-test ve son-test matematik yeteneği puan ortalaması farkının yaş, cinsiyet, kardeş sayısı, anne-baba öğrenim durumuna göre anlamlı bir fark oluşturmadığı belirlenmiştir.

Temiz (2002) okul öncesi eğitimin üç yaş çocuklarının dil gelişimine etkisini incelemiştir. Araştırma deneme modelinde olup, kontrollü ön-test, son-test modeli uygulanmıştır. Deneme grubunu tesadüfi eleman örnekleme yöntemi ile anaokuluna giden 10 kız, 10 erkek toplam 20 çocuk oluşturmuştur. Kontrol grubunu ise annesi çalışan okul öncesi eğitim kurumuna gitmeyen 10 kız, 10 erkek toplam 20 çocuk aynı yöntemle belirlenmiştir. Araştırmanın örneklemi 40 çocuktan oluşmaktadır. Deneme grubu çocuklarına okul öncesi eğitim kurumuna başladıkları ilk haftada, okul öncesi eğitim kurumuna gitmeyen kontrol

grubu çocuklarına da aynı tarihlerde Peabody Resimli Kelime Testi ön-test olarak uygulanmıştır. Okul öncesi eğitim süresinin bitmesinden sonra deneme ve kontrol grubu çocuklarına tekrar Peabody Resimli Kelime Testi, son test olarak uygulanmıştır. Araştırma sonunda okul öncesi eğitimden sonra deneme grubu çocuklarının Peabody Resimli Kelime Testi puan ortalamaları, kontrol grubu çocuklarının puan ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur.

Özcan (2003) üç-sekiz yaş arasındaki çocukların kullandığı kelimelerdeki anlam belirsizliğini incelemiştir. Çalışma, anlam belirsizliği kavramının açıklanması, anlam belirsizliği gösteren yapıların belirlenmesi, bunların nedenleri ve çocukların yaşları ile anlam belirsizliği gösteren kelimelerin ortaya çıkışı arasındaki bağıntı üzerine odaklanmıştır. Araştırma sonucuna göre, çocuklar tarafından üretilen anlam belirsizliği gösteren yapılar beş kategoride gruplanabilir. Bunlar, iki kelimedenden oluşan yapılar, anlam çağrışımlı kelimeler, bilişsel işlem gerektiren kelimeler, aralarında ses benzerliği olan kelimeler ve deyimsel yapılardır. Çalışma, hangi yaş gruplarının en çok hangi biçimlerde anlam belirsizliği gösteren yapılar ürettiğine örnek oluşturacak bulgular vermemiştir.

Sancak (2003), okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden altı yaş çocuklarına sayı (1'den 10'a kadar) ve şekil (kare, daire, üçgen, dikdörtgen) kavramlarını kazandırmada bilgisayar destekli eğitim ve geleneksel eğitim yönteminin etkiliğini karşılaştırmıştır. Araştırmaya üç ilköğretim okulundan 27'si kız ve 33'ü erkek toplam 60 çocuk alınmıştır. Çocuklar bir deney ve bir kontrol grubuna ayrılmıştır. Deney grubuna bilgisayar destekli eğitim, kontrol grubuna da geleneksel eğitim yöntemi ile şekil ve sayı kavramı eğitimi verilmiştir. Eğitimden önce ve sonra "Geometrik Şekil Kavram Formu" ve "Piaget'nin Sayı Korunumu Testi" ön ve son test olarak uygulanmıştır. Geometrik Şekil Kavram Formu istatistiksel olarak değerlendirildiğinde; bilgisayar destekli eğitim alan ile geleneksel eğitim yönteminin kullanıldığı grupların şekil kavrama düzeyleri arasında eğitim öncesinde ve sonrasında anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur. Bilgisayar destekli eğitim alan grup, geleneksel eğitim yöntemi ile eğitim alan gruba göre daha başarılı olmuştur. Piaget'nin Sayı Korunumu Testinin tüm sayfalarını kapsayan toplam puanlar istatistiksel olarak değerlendirildiğinde; bilgisayar destekli eğitim alan ile geleneksel eğitim alan gruplar arasında eğitim öncesinden sonrasına anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur. Bilgisayar destekli eğitim alan grubun geleneksel eğitim yöntemi ile eğitim alan gruba göre daha başarılı olduğu belirlenmiştir.

Yayla (2003), Dil Eğitim Programı'nın alt sosyo-ekonomik düzeydeki ailelerden gelen 60-72 aylar arasındaki çocukların dil gelişimine etkisini incelemiştir. Dil Eğitim Programı'nın sonucunda, çocukların dil gelişim düzeylerinin buldukları 60., 64., 67., ve 70. aylara göre farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır. Araştırma örneklemini, 61, 64, 67, 70 aylık ve her aydan 10 çocuk olmak üzere 40 deney ve 40 kontrol grubu olmak üzere toplam 80 çocuk oluşturmuştur. Deney grubunu oluşturan çocuklara 12 hafta süreyle dil eğitim programı uygulanmıştır. Programı uygulamadan önce ve uyguladıktan sonra Aile Bilgi Formu, Peabody Resim Kelime Testi, Lugatçe ve Dil Testi, Descouedres Lugatçe Testi ön-test ve son-test olarak uygulanmıştır. Sonuç olarak; 61, 64, 67, 70 aylarda olan çocukların Peabody Resim Kelime Testi deney ve kontrol grupları ile ön ve son-test ortalama puanları arasında ortak etkinin anlamlı olduğu bulunmuştur. Descouedres Lugatçe Testinden 61, 64, 67, 70 aylarda olan çocukların deney ve kontrol gruplarının ön ve son-test ortak etkisinin anlamlı olduğu saptanmıştır. Lugatçe ve Dil Testinden 61, 64, 67, 70 aylarda olan çocukların deney ve kontrol gruplarının ön ve son-test ortak etkisinin anlamlı olduğu ortaya çıkmıştır. Alt sosyo-ekonomik düzeydeki ailelerden gelen 60-72 aylar arasındaki çocuklara uygulanan Dil Eğitim Programının çocukların dil gelişimini olumlu yönde etkilediği bulunmuştur. Dil eğitimi alan çocukların son-test ortalama puanlarının kontrol grubu son-test ortalama puanlarından daha yüksek olması verilen eğitimin olumlu etkisini ortaya koymaktadır.

Danışman (2003) okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden beş-altı yaş grubu çocukların dil gelişimini desteklemek için hazırlanmış "Sistemik Oyun Etkinlikleri Programı"nın etkililiğini araştırmıştır. Araştırma yarı-deneysel nitelikte olup ön-test son-test kontrol grup modeline uygun olarak düzenlenmiştir. Araştırmanın örneklemini tesadüfi olarak seçilmiş 24 çocuktan oluşmaktadır (12'si deney, 12'si kontrol grubu). Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilmiş "Dil Gelişimi Değerlendirme Ölçeği" kullanılmıştır. Uygulama programı haftada bir kez olmak üzere altı haftalık ve 2,5 saatlik uygulamaları kapsamaktadır. Programda yer alan oyunlar, dil gelişimini destekleyecek nitelikte olup araştırmacı tarafından belirlenmiştir. Bu oyunlar programdaki sıraya göre öğretmen tarafından uygulanmıştır. Ayrıca sınıfta bulunan ilgi köşeleri her hafta yeniden düzenlenmiş ve farklı materyallerle zenginleştirilmiştir. Araştırma sonunda "Sistemik Oyun Etkinlikleri Programı"nın beş-altı yaş çocuklarının dil gelişimi üzerinde etkili olduğu bulunmuştur. Bu programın etkililiği cinsiyetler arasında erkek çocukların lehine farklılık göstermiştir.

Bali ve Boz (2003) okul öncesi öğretmenlerinin matematik etkinliklerini uygulamaları ile ilgili görüşlerini belirlemeye yönelik bir araştırma yürütmüştür. Yapılan araştırmada rastgele yöntemle seçilen, Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı Ankara ili Çankaya ilçesindeki özel anaokullarında görev yapan 102 öğretmen çalışma grubunu oluşturmuştur. Araştırmada, araştırmacılar tarafından geliştirilen form kullanılmıştır. Araştırmada veriler betimsel yolla elde edilmiştir. Araştırmaya katılan tüm öğretmenlerin matematik ile ilgili kavramları kazandırmada en çok kullanmayı tercih ettikleri yöntemin anlatma yöntemi olduğu belirlenmiştir. Öğretmenlerin Matematik ile ilgili kavramları kazandırmada kullandıkları teknikler açısından en az bilgisayar destekli eğitimi seçtikleri görülmüştür. Araştırma grubunu oluşturan öğretmenlerin çoğunluğunun eğitsel oyun tekniğini kullandıkları belirtilmiştir. Öğretmenlerin mezuniyet durumuna göre de farklı yöntem ve teknikler kullandıkları görülmüştür. Kız meslek lisesi ve lisans tamamlama yapan öğretmenlerin öğretim, yöntem ve tekniklerini seçerken daha sınırlı kaldıkları verdikleri cevaplarda ifade edilmiştir. Buna rağmen Lisans ve Yüksek Lisans mezunu öğretmenlerin ise öğrenim süreçleri içerisinde daha fazla yöntem ve teknik öğrendikleri ve bunları uygulamaya geçirdikleri belirlenmiştir. Deneyimi yüksek olan öğretmenlerin daha çok sözel ifadeyi, yönergeyi ve anlatmayı içeren yöntem ve teknikleri seçtikleri, bununla birlikte deneyimi daha az olan öğretmenlerin ise somut materyalleri kullanabilecekleri ve gösterip yaptırma yoluyla çocukların daha aktif olabilecekleri uygulamaya dönük yöntem ve teknikleri seçtikleri görülmüştür.

Dereli (2003) okul öncesi eğitime devam eden dört-altı yaş grubu arasındaki çocukların ifade edici dil düzeylerini incelemiştir. Araştırmanın örneklemini 265 çocuk oluşturmuştur. Çocukların dil gelişimini belirlemede Limbosh ve Wolf'un Lügatçe ve Dil Testi, kişisel özellikleri belirlemede ise Kişisel Bilgi Formu kullanılmıştır. Araştırma sonunda anaokuluna devam eden çocukların yaşlarına göre dil gelişimi düzeyleri arasında; çocukların yaş, anne eğitimi ve sosyo-ekonomik düzeylerine göre dil gelişim düzeyleri arasında; çocukların cinsiyet ve baba eğitim durumuna göre dil gelişimi düzeyleri arasında önemli bir fark olduğu bulunmuştur.

Erdemir ve Baykoç Dönmez (2003) 12-30 aylar arasındaki Türk çocuklarının dil yapılarının anlamsal yönden incelemiştir. Bu araştırma, 12-30 aylar arasındaki Türk çocuklarında Türkçe'yi öğrenirken dildeki yapıları ve sözcük türlerini anlama yönünden ne gibi aşamalar geçirdiklerini saptamak ve bu aşamaların kazanılmasında cinsiyet ve annenin eğitim durumunun etkilerini belirlemek amacıyla planlanmıştır. 12-30 aylar arasındaki çocuklardan her aydan 4 kız, 4 erkek olmak üzere toplam dildeki sözcük çeşitliliğini içeren 14

standart etkinlik belirlenmiştir. Etkinlikler, çocuklara kendi ev ortamlarında bizzat eğitimci tarafından uygulanmıştır. Etkinlikler ile koordineli olarak araştırmacı tarafından geliştirilen Alıcı Dil Kontrol Listesi gözlem aracı olarak kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, Alıcı Dil Kontrol Listesi'nin çocukların alıcı dil gelişimlerini izlemede uygun bir araç olduğu belirlenmiştir. Çocukların, sözcükleri ve bazı dil yapılarını anlama ve kullanmada yaşa göre değişiklikler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Cinsiyet değişkeni ile ilgili bulgularda kız ve erkek çocuklar arasında alıcı dil gelişimi yönünden genel olarak bir farklılık bulunmamıştır. Annelerin eğitim düzeyinin, çocukların alıcı dil gelişimlerinin bazı boyutlarını etkilediği saptanmıştır.

Kefi (2003), okul öncesi eğitim kurumlarında geleneksel program ve High/Scope programı ile eğitim alan 36-72 ay arası çocukların, dil gelişimi becerilerine hangi eğitim programının daha fazla etki ettiğini incelemiştir. Araştırmanın bağımlı değişkeni, dil gelişimi becerileridir. Bağımsız değişkenleri ise High/Scope ve geleneksel okul öncesi programı ve cinsiyettir. Araştırmanın örnekleme tesadüfi grup örnekleme yöntemi ile seçilmiştir. Tesadüfi grup örnekleme yöntemi ile seçilen Aliğa Belediye anaokulu araştırmanın kontrol grubunu, Foça Belediyesi Çocukeyi ise, deneme grubunu oluşturmaktadır. Araştırma örnekleme seçilen her iki okulun dört-beş-altı yaş grubu kız ve erkek 60 çocuk arasından daha önce okul öncesi eğitim almamış olan çocuklarla çalışılmıştır. Kontrol grubunu oluşturan Aliğa Belediye anaokulundan 70 çocuk arasından yukarıda belirtilen özelliğe sahip 15 kız ve 15 erkek toplam 30 çocuk geleneksel okul öncesi programına alınmıştır. Deneme grubunu oluşturan Foça Belediyesi Çocukeyi'nde bulunan 60 çocuktan daha önce okul öncesi eğitim almamış 15 kız ve 15 erkek toplam 30 çocuk High/Scope programına alınmıştır. Eğitim programı ve gözlemler 40 hafta sürmüştür. Araştırma sonunda, deneme ve kontrol grubu 36-72 ay arası çocukların, dil gelişimi becerileri son-test puan ortalamaları arasında fark bulunmuştur. High/Scope programı ile eğitim alan çocukların dil gelişimi becerileri son-test puan ortalamaları, geleneksel programdaki çocukların dil gelişimi becerileri son-test puan ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Deneme ve kontrol grubu çocukların dil gelişimi becerileri puan ortalamaları eğitim programı sonrasında cinsiyete göre farklılaşmadığı belirlenmiştir.

Turhan (2004) anasınıfına devam eden alt sosyo-ekonomik düzeydeki çocuklara uygulanan Matematiksel Kavramları Destekleyici Eğitim Programının Cümle ve Sayı Olgunluğuna etkisini incelemiştir. Araştırmanın örneklemini 20'si kız ve 20'si erkek toplam 40 çocuk oluşturmuştur. Araştırmada ön-test, son-test gruplu araştırma deseni kullanılmıştır.

Bu araştırmada deneysel işlemde kullanılmak üzere araştırmacı tarafından “Matematiksel Kavramları Destekleyici Eğitim Programı” hazırlanmıştır. Bu program çerçevesinde, deney grubu ile haftada iki gün 180’er dakikalık eğitim srdrlmştır. Kontrol grubuna herhangi bir eğitim verilmemiştir. Program uygulanmadan önce ve uygulandıktan sonra “Kişisel Bilgi Formu”, “Gazi Erken ocukluk Değerlendirme Aracı” ve “Metropolitan Genel Olgunluk Testi” (Cümleler ve Sayılar Alt Testi) n-test ve son-test olarak uygulanmıştır. Sonuç olarak; Metropolitan Genel Olgunluk Testi sonuçları istatistiksel olarak değerlendirildiğinde, deney ve kontrol gruplarının ön-test ve son-test puanları arasında anlamlı farklar ortaya çıktığı bulunmuştur. Yani alt sosyo-ekonomik düzeydeki anasınıfına devam eden çocuklara uygulanan Matematiksel Kavramları Destekleyici Eğitim Programının, Cümle ve Sayı Olgunluk puanlarını olumlu yönde etkilediği belirlenmiştir.

Demirtaş (2005), altı yaş çocuklarının matematiksel kavramlardan Sınıflandırma ve Sıralamayı kazanmalarında High/Scope eğitim programının etkisini incelemiştir. High/Scope yaklaşımına göre hazırlanan eğitim programının uygulanması sonucunda çocukların matematiksel kavramlardan Sınıflama ve Sıralamayı kazanıp kazanmadıkları araştırılmıştır. Araştırmaya iki ilköğretim okulunun anasınıfından 24’ kız, 16’sı erkek toplam 40 ocuk katılmıştır. Sınıflandırma için 20, sıralama için 20 çocuktan oluşan iki ayrı grup oluşturulmuştur. Araştırma n-test/eğitim/son-test deseni içinde çalışılmıştır. Araştırmacı tarafından High/Scope yaklaşımına göre Sınıflandırma ve Sıralama eğitim programı hazırlanmıştır. Çocuklara sınıflandırma ve sıralama eğitimi verilmiştir. Eğitimden önce ve sonra “Matematiksel Kavramlar Sınıflandırma ve Sıralama Kontrol Listeleri” n-test ve son-test olarak uygulanmıştır. Sonuç olarak, altı yaş çocuklarına uygulanan “High/Scope Yaklaşımına Göre Sınıflandırma ve Sıralama Eğitim Programı”nın, matematiksel kavramlardan sınıflandırma ve sıralama puanlarını olumlu yönde etkilediği bulunmuştur. Programa katılan çocukların son-test puanlarının, eğitimden önce uygulana ön-test puanlarından daha yüksek olması, verilen eğitimin olumlu etkisini ortaya koymaktadır. Ayrıca hem kız hem erkek ocukların High/Scope Yaklaşımına Göre Sınıflandırma ve Sıralama Eğitim Programı sonrasında başarılarında artış olduğu ancak bu farkın cinsiyetlere göre değişmediği bulunmuştur.

Bulut ve Tarım (2005) yaptıkları araştırmada, okul öncesi ğretmenlerinin matematiğe ve matematik öğretimine ilişkin tutum ve algılarını belirlemeyi amaçlamışlardır. Bu amaçla Adana ilinde yer alan devlet ve özel okul öncesi kurumlarında görev yapan 81 öğretmenle çalışmışlardır. Araştırmada veri toplama aracı olarak anket formu ve yarı yarılandırılmış

görüşme formu kullanılmıştır. Araştırma bulguları, okul öncesi öğretmenlerinin pek çoğunun geçmiş yaşantılarında özellikle ortaöğretim döneminde matematiğe ilişkin olumsuz tutumlar geliştirdiklerini, ancak bu olumsuz tutumların şu anki matematik öğretimi yaşantılarını olumsuz etkilemediğini belirttiklerini göstermiştir. Öğretmenlerin çoğu matematik kavramlarını sayılar ve şekiller olarak belirtmişlerdir. Öğretmenler bu kavramları öğrencilerine o yaş grubuna uygun olduğunu düşündükleri oyunları kullanma, somut materyal kullanarak etkinlikler düzenleme gibi öğretim etkinliklerini kullanarak kendilerini daha rahat hissettiklerini ifade etmişlerdir. Sınıflarındaki çocukların matematiği eğlenceli bulduğunu düşünen öğretmenler, etkinliklerinde matematiği kullanmaktan hoşlandıklarını da vurgulamışlardır. Öğretmenler çocukların matematik kavramlarını öğrenip öğrenmediklerini tekrarlar ve gözlemler yaparak değerlendirdiklerini ancak bunu sistematik olarak yapamadıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca öğretmenler kendi eğitimlerini okul öncesi matematik öğretimi için yeterli bulmadıklarını da belirtmişlerdir.

Zembat, Aydın ve Duman (2006) yaptıkları çalışmada beş yaş çocukları için hazırlanmış aile katılımlı dil eğitim programının, çocukların dil gelişimine etkisini incelemişlerdir. Araştırma örneğini, 15 deneme ve 15 kontrol olmak üzere toplam 30 (beş yaş) çocuk ile anne-babaları ve devam ettikleri anasınıflarındaki öğretmenleri oluşturmuştur. Araştırma sonucunda, deneme ve kontrol grubundaki beş yaş çocukların, dil eğitimi programı öncesinde dil gelişimi puan ortalamaları arasında fark olmadığı görülmüştür. Deneme ve kontrol grubundaki çocukların, dil eğitimi programı sonrasında dil gelişimi ölçeğinden aldıkları puan ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu belirlenmiştir. Deneme grubunun, dil eğitimi programı öncesinde ve sonrasında dil gelişimi ölçeğinden aldıkları puan ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu saptanırken, kontrol grubunda ise, dil eğitimi programı öncesinde ve sonrasında dil gelişimi ölçeğinden aldıkları puan ortalamaları arasında anlamlı fark belirlenmemiştir. Deneme grubundaki çocukların ebeveynlerinin, dil eğitimi programı öncesinde ve sonrasında çocuklarının dil gelişimini değerlendirmeleri ile ilgili puan ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu ortaya çıkmıştır.

Aslan, Günay Bilaloğlu ve Aktaş Arnas (2006) yaptıkları çalışmada Adana İl Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı bağımsız anaokullarında görev yapan okul öncesi öğretmenlerinin günlük programlarında matematik öğretimine ne sıklıkla yer verdikleri, matematik öğretiminde hangi kaynaklardan yararlandıkları, hangi yöntemleri kullandıklarını ve yöntemleri uygulamada kendilerini nasıl bulduklarını belirlemeyi amaçlamışlardır. Bu kapsamda Adana il merkezindeki anaokullarında görev yapan 22 öğretmenle bireysel

görüşme yapılmıştır. Bu öğretmenlerden 15 tanesinin görev yaptıkları sınıflarda da iki gözlemci tarafından tüm gün gözlem yapılmıştır. Araştırma sonucunda, öğretmenlerin çoğunun matematik etkinliklerine günlük programlara da her gün yer verdiklerini ifade etmelerine karşın, yapılan gözlem çalışmasında öğretmenlerin ancak yarısının matematik etkinliği gerçekleştirdikleri saptanmıştır. Ayrıca, öğretmenlerin en fazla yer verdikleri matematik konularının sayılar olduğu ve bunu geometrik şekiller, işlem ve karşılaştırmanın izlediği belirlenmiştir. Görüşme sırasında öğretmenlerin tamamının informal matematik etkinliklerine de gün içinde sık sık yer verdiklerini ifade etmelerine karşın, gözlem sırasında herhangi bir informal matematik etkinliği gözlenmemiştir. Öğretmenlerin çoğu matematik etkinlikleri öncesi çalışma sayfaları hazırladıklarını ve hazırlık için çok fazla zaman harcamadıklarını ifade etmişlerdir. Matematik etkinliklerini planlarken en çok yararlandıkları kaynakların kitap, dergi ve internet kaynakları olduğunu belirtmişlerdir. Öğretmenlerin tamamı matematik etkinliklerinde amaçlarına ulaştıklarını ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin matematik etkinliklerinde başarısız oldukları durumlarda en çok başvurdukları yöntem ve tekniklerin ise, tekrar etme, ailelerden yardım isteme ve farklı etkinlikler kullanma olduğu saptanmıştır. Görüşmeler sırasında öğretmenlerin matematik kavramlarını öğretirken en çok kullandıkları yöntemlerin somut materyaller ve eğitici oyuncaklar kullanma, oyunlaştırma ve drama olduğunu ifade etmelerine karşın, gözlemde çoğunlukla, sadece dergi çalışmalarına yer verdikleri gözlenmiştir.

Güven ve Aydın (2006), beş-altı yaş çocuklarının sezgisel matematik yetenekleri ile akıl yürütme yetenekleri arasındaki ilişkiyi ve bu ilişkinin kişisel özelliklere göre farklılaşma durumunu incelemiştir. Araştırma örneklemini dört anaokulundan random olarak seçilen 80 kız, 77 erkek olmak üzere toplam 157 çocuk oluşturmuştur. Araştırmada veri toplama amacıyla Sezgisel Matematik Yeteneği Testi-2 ve Analiz-Sentez Testi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, çocukların sezgisel matematik yetenekleri ile akıl yürütme yetenekleri arasında pozitif ilişki belirlenmiştir. Erkek çocukların sezgisel matematik yetenekleri ile akıl yürütme yetenekleri arasında anlamlı bir ilişki görülürken, kız çocuklarda anlamlı bir ilişki belirlenmemiştir. Annesi üniversite mezunu olan çocukların sezgisel matematik yetenekleri ile akıl yürütme yetenekleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Babası üniversite mezunu olan çocukların sezgisel matematik yetenekleri ile akıl yürütme yetenekleri arasındaki ilişki anlamlı bulunmuştur. Altı yaş kız ve erkek çocukların sezgisel matematik yetenekleri arasında kızlar lehine; akıl yürütme yeteneği açısından ise beş ve altı yaş çocuklar arasında altı yaş çocukları lehine anlamlı farklılıklar belirlenmiştir.

Yılmaz Bolat ve Dikici Sığırtmaç (2006), Adana'nın Yüreğir ilçesindeki alt sosyo-ekonomik bölgedeki üç ilköğretim okulunun anasınıfına giden altı yaş çocuklarının Sayı ve İşlem kavramlarını kazanmalarında Müzikli Oyun Etkinliklerinin etkisini incelemiştir. Araştırmada bir deney ve iki kontrol grubu oluşturulmuştur. Deney grubuna ve kontrol gruplarına 10'ar çocuk alınmıştır. "Beş-altı Yaş Çocuklarda Sayı ve İşlem Kavramının Kazanılmasına İlişkin Başarı Testi" ön-test ve son-test olarak uygulanmıştır. Ayrıca Kişisel Bilgi Formlarıyla da bilgiler toplanmıştır. Deney grubunda sayı ve işlem kavramı müzikli oyun etkinlikleri kullanılarak, kontrol gruplarında ise müzikli oyun etkinlikleri dışındaki diğer etkinliklerle verilmiştir. Eğitim 12 hafta, haftada iki gün yarım saat olacak şekilde sürdürülmüştür. Veriler Kovaryans Analizi yapılarak değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda sayı ve işlem kavramı açısından, ön-test puan ortalamalarına göre deney ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı, son-test puan ortalamaları arasında ise deney grubu ile kontrol grupları arasında deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur. Kontrol grupları arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Sonuç olarak, çocuklara verilen sayı ve işlem kavramı eğitiminin, deney grubundaki çocuklar tarafından daha başarılı bir şekilde edinilmesi müzikli oyunlarla eğitimin öğrenmedeki etkisini ortaya koymuştur.

Dinç Artut ve Tarım (2006) yaptıkları araştırmada, okul öncesi dönemde matematik becerilerinden bazılarını kazandırmada kubaşık öğrenme yönteminin uygulanması ve uygulama sırasında çıkabilecek sorunların irdelenmesini amaçlamışlardır. Araştırma, Adana il merkezinde bulunan bağımsız bir devlet anaokulundaki anasınıfına devam eden 24 çocuk üzerinde yapılmıştır. Veri toplama aracı olarak Aktaş ve ark. (2003) tarafından geliştirilen Sayı ve İşlem Kavramları Testi'nin toplama ve çıkarma becerilerine yönelik maddeleri tekrar düzenlenerek bir değerlendirme formu oluşturulmuştur. Değerlendirme formu araştırmanın başında ve sonunda çocuklara uygulanmıştır. Araştırma, tek grup ön-test/son-test deneysel desen türü ile çalışılmıştır. Ayrıca çalışma boyunca her hafta öğretmenle yöntemin uygulama basamakları ile ilgili görüşmeler yapılmıştır. Her etkinlik araştırmacılar tarafından gözlenerek uygulama sırasında çıkan problemler gözlenmiş ve çözüm için gerekli önlemler alınmaya çalışılmıştır. Çalışma 2003-2004 bahar yarıyılında da bir bölümünü kapsayacak şekilde haftada iki saat olmak üzere toplam 13 haftalık bir süre içinde tamamlanmıştır. Uygulamanın başlarında sınıf mevcudunun fazla (24 çocuk) olması özellikle küçük sayılı gruplara dayalı etkinlikler sırasında problem yaratmıştır. Grupların yönetimi konusunda zorluklar yaşanmıştır. Bu zorlukları gidermek için aktif dinleme tablosu, sarı-kırmızı-yeşil kart

uygulanması kullanılmıştır. Deneyin başlangıcında uygulanan değerlendirme formuyla elde edilen veriler incelendiğinde özellikle somut materyallerle yapılan toplama ve çıkarma işlemlerinde çocukların daha başarılı oldukları gözlenmiştir. Yarı somut materyallerle sorular sorularda başarı düzeyinin daha düşük olduğu görülmüştür. Deneyin sonunda çocukların grupla çalışma becerileri artmıştır. Ayrıca çocukların yarı somut materyalle işlem yapabilme becerilerindeki gelişmenin yanında yazılı işlem yapabilme becerilerinin de geliştiği gözlenmiştir.

Alabay (2006), anasınıflarına devam eden altı yaş çocuklarına sayı ve şekil kavramlarını kazandırmada bilgisayar destekli eğitimin ve geleneksel yöntemlerin etkililiği incelemiştir. Ön-test ve son-test tekrarlı ölçümlerden oluşan deneysel desen kullanılmıştır. Desende bilgisayar destekli eğitim verilen deney grubuyla, geleneksel eğitim verilen kontrol grubu bulunmaktadır. Ön-test ve son-test için Piaget'nin Sayı Korunum Ölçeği ve Şekil Kavram Ölçeği kullanılmıştır. Araştırma kapsamına alınan deneme ve kontrol grubu çocuklarının ön-test puanları arasında anlamlı düzeyde fark bulunamamıştır. Deneme ve kontrol grubu çocuklarının son-test puanları karşılaştırıldığında, deneme grubundaki çocukların ortalamasının kontrol grubundaki çocukların ortalamasından daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Şimşek (2007) anasınıfına devam eden çocukların okuma olgunluğu düzeyine Türkçe Dil Etkinlik Programının etkisini incelemiştir. Araştırma ön-test/eğitim/son-test tekrarlı ölçümlerden oluşan, deneysel desenli bir çalışmadır. Araştırma örneklemini 30 çocuk deney grubu ve 30 çocuk kontrol grubu olmak üzere toplam 60 çocuk oluşturmaktadır. Örnekleme seçilen çocukların okuma olgunluğu düzeyini belirlemek amacıyla “Metropolitan Genel Olgunluk Testi” (Cümleler ve Sayılar Alt Testi), çocuk ve ailesine ilişkin bilgileri belirlemek amacıyla da “Kişisel Bilgi Formu” uygulanmıştır. Yapılan araştırmada elde edilen verilerin analizi iki grup arasındaki farkın önemlilik testi bağımsız t testi ile belirlenmiştir. Deney ve kontrol grubuna uygulanan ön-test sonrasında; deney grubuna araştırmacı tarafından hazırlanmış, Türkçe Dil Etkinlik Programı, altı hafta süre ile haftada üç gün, günde otuz-kırk dakikalık etkinlikler şeklinde uygulanmıştır. Bu program uygulanırken, kontrol grubu anasınıfı müfredatındaki programa devam etmiştir. Deney ve kontrol grubu karşılaştırıldığında, “Metropolitan Genel Olgunluk Testi”nin puan ortalamaları arasındaki farkın, Türkçe dil eğitim programı uygulanan deney grubu lehine olduğu saptanmıştır. Araştırma sonunda, Türkçe dil eğitim programı uygulanan grubun, bu eğitim programı uygulanmayan gruba göre okuma olgunluğu düzeyinin daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Ayrıca araştırma bulguları arasında deney grubundaki çocukların cinsiyete göre “Metropolitan Genel Olgunluk Testi” son-test puanları arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır.

Yıldız Çiçekler (2007) okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden altı yaş ve ilköğretim birinci sınıflara devam eden yedi yaş grubundaki çocukların serbest resim çalışmalarında yaptıkları resme dayalı olarak anlattıkları öykülerde kullandıkları sıfat, zarf, isim tamlamaları ve cümle yapıları; yaş, cinsiyet ve sosyo-ekonomik düzeyleri açısından incelemiştir. Araştırmanın örneklemini, anasınıfından 36 (18kız; 18erkek), ilköğretim 1. sınıftan 36 (18kız; 18erkek) olmak üzere toplam 72 çocuktan oluşmaktadır. Çalışma çocuklara, birbirlerinden etkilenmelerini önlemek amacıyla, bireysel olarak ve sessiz bir odada uygulanmıştır. Araştırmanın uygulama boyutunda odaya alınan her çocuktan serbest resim yapması istenmiştir. Çocuklar resimlerini tamamladıklarında ise, yapmış oldukları resimlerin öykülerini anlatmaları söylenmiş ve yapmış oldukları resimlerin öykülerini anlatırken sesleri ses kayıt cihazı ile kaydedilmiştir. Araştırma sonucunda, örneklem grubunda bulunan kız çocukların sıfatları erkek çocuklarından daha fazla kullandıkları saptanmıştır. Öykülerdeki sıfatlar yaş değişkeni açısından incelendiğinde ise, yedi yaşındaki çocukların altı yaşındaki çocuklardan daha fazla sıfatları kullandıkları görülmüştür. Ayrıca sosyo-ekonomik düzey değişkeni açısından da sıfat kullanımlarında alt, orta ve üst sosyo-ekonomik düzeydeki çocuklar arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Çocukların zarf kullanımları ile cinsiyet değişkeni incelendiğinde, erkek çocukların zarfları kız çocuklarından daha fazla kullandıkları sonucu elde edilmiştir. Öykülerdeki zarflar yaş değişkeni açısından incelendiğinde, altı yaşındaki çocuklar yedi yaşındaki çocuklardan daha fazla zarfları kullanırken, sosyo-ekonomik düzey değişkeni açısından bakıldığında ise, üst sosyo-ekonomik düzeydeki çocukların daha fazla zarf kullandıkları görülmüştür. Çocukların isim tamlaması ve cümle yapılarını kullanımları ile cinsiyetleri arasındaki farklılık incelendiğinde, kız ve erkek çocuklar arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Çocukların öykülerde hem isim tamlamasını hem de cümle yapılarını kullanımları yaş değişkeni açısından incelendiğinde, yedi yaşındaki çocukların altı yaşındaki çocuklardan daha fazla kullandıkları görülmüştür. İsim tamlaması ve cümle yapılarının kullanımı sosyo-ekonomik düzey değişkeni açısından incelendiğinde ise, üst sosyo-ekonomik düzeydeki çocuklar daha fazla kullanmışlardır.

Aslan ve Aktaş Arnas (2007) okul öncesi dönem üç-altı yaş grubu çocuklarına temel matematik becerilerini ve geometrik şekilleri öğretmek amacıyla hazırlanan eğitim materyallerinde (kitap, dergi ve eğitim CD’leri) sunulan geometrik şekillerin geometri öğretiminin temellerine uygun olup olmadığını saptamak amacıyla araştırma yapmışlardır. Bu

çalışmada, okul öncesi dönem çocuklarına yönelik olarak, temel matematik becerileri ve geometrik şekilleri öğretmek amacıyla çeşitli yayınevleri tarafından yayınlanmış 93 dergi, 50 kitap ve 10 tane de eğitim CD'si incelenmiştir. Yapılan çalışma sonucunda, geometrik şekillerin öğretimini temel alan dergi, kitap ve CD'lerde çoğunlukla geometrik şekillerin tipik örneklerinin sunulduğu saptanmıştır. Şekillerin öğretiminde, basıklık, çarpıklık, konum ve boyut gibi tipik olmayan örneklere ise çok az yer verildiği belirlenmiştir. Ayrıca, bu dergi, kitap ve CD'lerde bazı temel matematik becerilerinin (sıralama, sınıflandırma, eşleştirme ve karşılaştırma gibi) öğretiminde de çoğunlukla geometrik şekillerin tipik örneklerinin kullanıldığı saptanmıştır.

Orçan ve Kandır (2007) alt ve üst sosyo-ekonomik düzeydeki ailelerin beş-altı yaş çocuklarının erken öğrenme becerilerini karşılaştırmalı olarak incelemiştir. Konya İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne merkeze bağlı özel ve resmi ilköğretim okullarının anasınıflarına devam eden altı yaşındaki çocuklar arasından tesadüfi küme örnekleme yoluyla seçilen, 162 çocuk araştırmanın örneklemini oluşturmuştur. Araştırmanın verileri, çocuğa ilişkin bilgileri içeren "Genel Bilgi Formu" ile Somwari (1977) tarafından geliştirilen ve geçerlilik güvenilirlik çalışması Başaran (2006) tarafından yapılan "Erken Öğrenme Becerileri Değerlendirme Ölçeği" kullanılmıştır. Genel Bilgi Formu ile elde edilen veriler için frekans ve yüzdelik dağılımlar kullanılmıştır. "Erken Öğrenme Becerileri Değerlendirme Ölçeği" ile elde edilen veriler ise Tek Yönlü Varyans Analizi Testi kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda; alt sosyo-ekonomik düzeydeki ailelerin çocuklarının erken öğrenme becerilerinin, üst sosyo-ekonomik düzeydeki ailelerin çocuklarının erken öğrenme becerilerinden daha düşük olduğu bulunmuştur.

Bütün Ayhan (2008) anaokuluna devam eden altı yaş grubundaki çocukların kavram gelişiminde cinsiyet, anne-baba öğrenim düzeyi ve anaokuluna devam etme süresinin etkisini incelemek incelemiştir. Araştırma Ankara il merkezinde bulunan Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı bağımsız anaokuluna devam eden altı yaş grubundaki 100 çocuk üzerinde yürütülmüştür. Araştırmada çocuk ve ailesi hakkındaki bilgileri elde etmek amacıyla araştırmacı tarafından oluşturulan 'Genel Bilgi Formu', çocukların kavram gelişimini belirlemek amacıyla Bracken (1998) tarafından geliştirilen ve Bütün Ayhan ve Aral (2007) tarafından altı yaşındaki Türk çocukları için uyarlama çalışması yapılan Bracken Temel Kavram Ölçeği (Gözden Geçirilmiş) kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen veriler t testi, ve varyans analizi ile değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda anne-baba öğrenim düzeyi ile anaokuluna devam etme süresinin çocuğun kavram gelişimi puan ortalamalarında anlamlı

($p < .01$) farklılık yarattığı belirlenirken; çocuğun cinsiyetinin ise anlamlı farklılık yaratmadığı belirlenmiştir.

Kandır ve Orçan (2009) yaptıkları araştırmada, alt ve üst sosyo-ekonomik düzeydeki ailelerin beş- altı yaş çocuklarının erken öğrenme becerilerinin bazı değişkenler yönünden incelenmişlerdir. Konya İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne merkeze bağlı özel ve resmi ilköğretim okullarının anasınıflarına devam eden altı yaşındaki çocuklar arasından tesadüfi küme örnekleme yoluyla seçilen, 162 çocuk araştırmanın örneklemini oluşturmuştur. Araştırmanın verileri, çocuğa ilişkin bilgileri içeren "Genel Bilgi Formu" ile Somwari (1977) tarafından geliştirilen ve geçerlilik güvenilirlik çalışması Başaran (2006) tarafından yapılan "Erken Öğrenme Becerileri Değerlendirme Ölçeği" kullanılmıştır. Genel Bilgi Formu ile elde edilen veriler için frekans ve yüzdeler dağılımları kullanılmıştır. "Erken Öğrenme Becerileri Değerlendirme Ölçeği" ile elde edilen verilerin ise; Erken Öğrenme Beceri Toplam Puanı (EÖBTP) ile Düşünme, Dil ve Sayı Alt Ölçek Toplam Puanlarının ortalama ve standart sapma değerleri alınmış, cinsiyete göre EÖBTP ve Düşünme, Dil ve Sayı Becerileri Alt Ölçek Toplam Puanlarının arasında farklılık olup olmadığı ile sosyo-ekonomik düzeye göre cinsiyet ve okula başlama yaşı arasında farklılık olup olmadığı Mann Whitney U testi ile analiz edilmiştir. Bağımsız değişkenlerin ölçek toplam puanı ve alt ölçek toplam puanları ile ilişkisi için ise korelasyon değerleri hesaplanmıştır. Araştırma sonucunda; Alt sosyo-ekonomik düzey ailelerin anasınıfına devam eden kız çocuklarının Düşünme Becerileri puanlarının, anasınıfına devam eden erkek çocuklarının Düşünme Becerileri puanlarından anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu bulunmuştur. Anasınıfına devam eden alt ve üst sosyo-ekonomik düzeydeki ailelerin çocuklarının okul öncesi eğitime başlama yaşı düştükçe, Erken Öğrenme Becerileri Toplam Puanı (EÖBTP), Düşünme, Dil ve Sayı Becerileri alt toplam puanlarının arttığı saptanmıştır. Üst sosyo-ekonomik düzeydeki ailelerin çocuklarının devam ettiği okullarda çocukların okul öncesi eğitime başlama yaşı düştükçe, Dil ve Sayı Becerileri puanlarının anlamlı düzeyde arttığı bulunmuştur. Üst sosyo-ekonomik düzeydeki ailelerin çocuklarının devam ettiği okullarda çocukların okul öncesi eğitime başlama yaşının anlamlı derecede düşük olduğu belirlenmiştir.

2.3.2. Yurt Dışında Yapılan Erken Öğrenme Becerileri ile İlgili Çalışmalar

Norman (1980) Amerika Birleşik Devletleri'nde üç farklı çevrede çocukların uzaysal kavramlarının gelişimsel seviyesini karşılaştırmıştır. Kırsal kesim toplumundan, orta sınıf kenar mahalle toplumundan ve daha düşük orta sınıf şehir toplumundan 10 yaşında 20 özdeş

grup seçilmiştir ve Piaget-temelli plan çizme görevi verilmiştir. Her biri plan özelliğini uygulayan uzaysal kavram olan 20 ayrı element gelişimsel seviye için değerlendirilmiştir. Element puanları, grupların gelişimsel seviyelerini karşılaştırmak için ayrılmış puanlar üzerinde bireysel uzaysal kavram puan ortalamaları ve varyans analizleri yapılarak ayrılmıştır. Gruplar arasında öneme ulaşmış ayrılmış puanlar üzerinde mümkün olan bütün karşılaştırmaların belirlenmesi için Sheffe testleri gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonuçları, tüm uzaysal kavramların gelişim seviyeleri ile ilgili orta sınıf kenar mahalle ve daha düşük orta sınıf şehir gruplarının puan ortalamaları arasında önemli düzeyde bir farklılaşma olmadığını, kırsal kesim grubu çocuklarının puanlarının diğer grupların puanlarından önemli düzeyde farklı olduğunu göstermiştir. Bu bulgular bilişsel gelişim üzerinde sosyal çevrenin etkili olduğunu ve Amerika Birleşik Devletleri'nde kenar mahalle ve şehir çevrelerinin tüm bilişsel becerilerin gelişimi için optimal olmadığını göstermiştir.

Clements (1983) yaptığı çalışmada, okul öncesi çocuklara mantıksal işlemler ve rasyonel sayma stratejilerini kapsayan sayı kavramlarının gelişimi üzerinde iki farklı eğitim uygulamış ve aralarında fark olup olmadığını araştırmıştır. Yaşları 47 ile 58 aylar arasında değişen 45 çocuk iki deney ve bir kontrol grubuna rastgele örneklem yöntemiyle seçilmiş ve deney gruplarından birine sınıflandırma ve sıralama becerileri (mantıksal yapılar) üzerine eğitim verilirken diğer deney grubuna rasyonel sayma stratejileri ve diğer sayı becerileri (beceri birleşimi) üzerine eğitim verilmiştir. Kontrol grubundaki çocuklara ise mantıksal/matematikselsel içeriğin bulunmadığı bir program uygulanmıştır. Araştırmanın ön-test ve son-test sonuçları incelendiğinde her iki deney grubunun, hem sayı kavramlarında hem de mantıksal işlemler de kontrol grubundan anlamlı düzeyde yüksek performans gösterdiği bulunurken deney grupları arasında da sayı kavramları testinde birleşik sayı becerileri eğitiminin verildiği grubun lehine anlamlı farklılıklar görülmüştür.

Sophian (1988), üç ve dört yaş çocukların nesnelere birebir karşılaştırılarak çokluk-azlık bağlantısı kurabilme becerilerini araştırmıştır. 23 tane üç yaş ve 20 tane dört yaş çocuğunun yer aldığı çalışmada, çocuklar çeşitli sorulara cevap vererek iki set arasındaki sayısal karşılaştırmaları yapmaya ve verilen bilgiye dayanarak setteki sayı miktarları hakkında çıkarımlar yapmaya yönlendirilmişlerdir. Ayrıca çocuklara başka bir set hakkında bilgiler verilmiş ve yine sorular sorarak bu setteki nesnelere sayıları üzerine yorum yapmaları ve hakkında bilgi verilmeyen başka bir set ile eşleştirmeler yapmaları sağlanmıştır. Araştırmada araç olarak kavanoz, ev, kamyon, palyaço gibi unsurlardan yararlanılmış, çocuklar çıkarımlar yaparlarken kavanoza karşılık olarak kaşık, eve karşılık olarak ayı, kamyonu

karşılık olarak adam ve palyaço için de balon kullanılmıştır. Her bir çocuk aynı bayan öğretmen tarafından sayı algılamaları konusunda test edilmiştir. Test aşamasında çocuklara “Her kavanozun kaşığı var. n kadar kavanoz var. n kaşık var mı?” veya “Kavanozlardan birinin kaşığı yok. n kavanoz var. n kaşık var mı?” gibi sorular sorulmuştur. Araştırmanın sonunda hem 3 hem de 4 yaş grubu çocukların kendilerine bilgi verilen setlerdeki objelerin karşılaştırılması yoluyla çıkarsamalar yapabildikleri tespit edilmiştir.

Ebeling ve Gelman (1988) tarafından yapılan araştırma 24-36 ve 48 aylık çocukların 2 farklı türde büyüklük algılamalarını incelemiştir. Bu amaçla ilk olarak somut bir obje, diğer somut bir objeyle karşılaştırılmıştır. Bu aşamada yaş ortalamaları 32-44 ve 56 aylık olmak üzere her grupta 12 çocuk olmak üzere toplam 36 çocuk yer almıştır. Deneysel işlem süresince çocuklardan nesnelere isimlendirmeleri ve büyüklüklerini ifade etmeleri istenmiştir. Araştırmanın bu bölümünde öğrencilerin görsel algı düzeyleri ile kavramsal algı düzeyleri karşılaştırılırken, boyutları birbirine eşit, biri bildik (eldiven) diğeri bilinmedik (geometrik olmayan) iki nesneden yararlanılmıştır. Araştırmanın bu bölümünün sonucunda kendilerine somut olarak bildik veya bilmedik nesnelere resim olarak sunulduğunda, küçük çocukların hem normatif, hem de algısal (görsel) standartları kullanabildikleri, yani büyük ve küçük kavramlarını doğru olarak algıladıkları görülmüştür. Aynı aşamanın ikinci bölümünde yaşları 32-43 ve 57 aylık olan ve her gruptan 12 çocuk olmak üzere toplam 36 çocuk yer almıştır. Bu aşamada ise çocukların bildikleri nesnelere gerçek ve gerçek olmayan boyutlarda kullanılmıştır. Örneğin gerçek boyutuna yakın 10 cm. plastik bir yumurta ile gerçek boyutunun dışında 10 cm. olarak hazırlanmış bir mısır gevreği kutusu araştırmada araç olarak kullanılmış ve çocuklara hangi nesnenin büyük olduğu sorulmuştur. Ancak, çocuklar hangi nesnenin büyük olduğu kendilerine sorulduğunda, her iki nesne de 10 cm. olmasına rağmen, yumurtaya büyük, kutuya küçük demişlerdir.

Frye ve diğerleri (1989) dört yaşındaki çocukların sayma ve sıralama bilgilerini test etme amacıyla iki farklı deney yapmışlardır. Birinci deneyde yaşları üç-dokuz ile dört-onbir arasında olan 20 çocuk, 4,5,12 ve 14 plastik sayının bulunduğu şeritler yardımıyla “kaç tane --?”, “x tane --- var mı ?” ve “bana x tane ---- verir misin?” şeklinde üç soruyla karşılaşmışlardır. Bu deneyin sonucunda çocukların “kaç tane ---?” sorusunun cevabını söyledikleri sayının son sayısını söyleyerek başarılı oldukları, diğer sorularda ise zorluklar yaşadıkları görülmüştür. Aynı araştırmanın ikinci aşamasında, çocukların sayıları sıralama mantığını anlayıp anlamadıkları araştırılmıştır. Bu amaçla yaşları üç-dört ile dört-beş arasında değişen yirmi çocuk daha araştırmaya alınmıştır. Bu aşamada yarısı doğru diğer yarısı yanlış

64 adet sayma yapılmış, çocukların sayma sırasında araştırmacı tarafından yapılan yanlışları ayırt edip edemedikleri ölçülmüştür. Araştırma sonucunda çocukların doğru yapılan sayma sırasını fark etmede çok başarılı oldukları, ancak yanlış olan saymaları düzeltme veya yanlışın mantığını anlamada aynı başarıyı gösteremedikleri belirlenmiştir. Araştırmanın sonuçları erken yaşlardaki kardinalite cevaplarının son söylenen sayının tekrarı olduğu yönündeki diğer çalışmalarla tutarlı bulunmuştur.

DeLoache, Kolstad ve Anderson (1991), çocukların ölçek modellerini anlama becerilerini test etmeyi amaçlayan, yaşları 29 ile 41 ay arasında olan 35'i kız 35'i erkek 70 çocuğun yer aldığı bir çalışma yapmışlardır. Bu çalışmada bir ölçek model ile daha geniş bir alanın arasında ilişki kurabilme becerisinin fiziksel olarak benzeyen objeler kullanılmasından etkilendiği savından yola çıkan araştırmacılar, çocuklardan bir odanın ölçek olarak kullanıldığı bir modelde saklı minyatür bir oyuncağı, daha sonra da gerçek oda da saklı benzer bir oyuncağı bulmalarını istemişlerdir. Bu araştırmada üç tip fiziksel benzerliğin etkileri araştırılmıştır. Araştırmada sonuç olarak oyuncaklar arasında benzerlik düzeyi arttıkça çocukların saklı oyuncağı bulma becerilerinin de arttığı, ancak küçük çocukların model oda ve gerçek oda ilişkisini kurmada büyükler kadar başarılı olamadıkları görülmüştür. Oyuncaklar arasındaki benzerliğin düzeyi ile mekânların toplam büyüklüğünün de çocukların performansı üzerinde önemli etkileri olduğu tespit edilmiş, benzerliğin ulaşılabilirli etilediği, bildik bir ortamın benzerinin canlandırılmasının da çocukların modelleri kavramasında kolaylık sağladığı tespit edilmiştir.

Liben ve Yekel (1996) okul öncesi çocukların taslak plan şeklinde ve düşey açılı haritaları anlamaları üzerine yaptıkları bir araştırmada geometrik ve temsili benzeştirmenin rolünü araştırmışlardır. Bir üniversitenin okul öncesi kurum hizmetinden yararlanan, genellikle üniversite çalışanı veya üniversite mezunu ailelerin çocuklarından oluşmuş 10'u dört yaş dört aylık ve diğer 10'u da beş yaş dört aylık toplam 20 çocuk araştırmaya katılmıştır. Biri taslak plan şeklinde diğer düşey açılı iki farklı bakış açısıyla hazırlanmış, çocukların zaten bildikleri bir odaya ait dört adet harita araç olarak kullanılmış, çocuklara ilk olarak plan şeklindeki iki harita veya bunun tersi ilk olarak düşey şeklindeki iki harita verilmiştir. İlk iki harita (düşey veya plan şeklinde) verildikten sonra, diğer iki harita verilmiş ve çocuklardan odadaki bazı eşyaların yerini bulmaları istenmiştir. Plan ve haritalarda kullanılan mekân çocukların bildiği bir mekân olmasına rağmen, öğrencilerin harita ve plan okumada güçlük yaşadığı, ancak düşey açıdan hazırlanmış haritanın ilk olarak gösterilmesinin plan şeklindeki haritanın anlaşılmasına daha çok yardımcı olduğu görülmüştür. Bu bulgulardan hareketle

düşey haritadaki sembollerin çocukların haritayı çözmesine yardımcı oldukları, böylece çocukların taslak plan halindeki eşya şekillerini daha iyi kestirebildikleri ve bu yaş grubu çocukların metrik kavramları yorumlamasının giderek gelişeceği sonucuna varılmış ve düşey haritalardan metrik kavramını geliştirmede nasıl faydalanabileceği yönünde daha ileri araştırmalar yapılması önerilmiştir.

Stipek ve diğerleri (1998), okul öncesi çocukların bilişsel yeterliliklerinin ve motivasyonlarının gelişimini ölçmek amacıyla gerçekleştirdikleri bir çalışmada 228 ana sınıfı veya kreşe giden çocuğun bilişsel yeterlilikleri ve motivasyonlarını yılın başında ve sonunda ölçmüşler, 93 katılımcıyı da ertesini yılın sonunda tekrar ölçmüşlerdir. Katılımcılar olumlu özellikleri fazla olan ve olmayan iki farklı sosyal sınıf ortamında, temel becerileri eğitim programına tabi tutulmuşlardır. Katılımcıların bilişsel yeterlilikleri iki erişim testi ve McCarthy'nin altı adet alt ölçeği kullanılarak ölçülmüştür. Erişim testlerinden biri harfler/okuma, diğeri ise rakamlar/matematik ile ilgilidir. Woodcock-Johnson erişim testi, Peabody Bireysel Erişim testinin 66 maddesiyle desteklenmiştir. Araştırmada ayrıca, okula yönelik tutum, yeterlilik algıları, endişe, risk alma, başarı beklentileri, bağımsızlık ve sebat gibi motivasyonla ilgili durumlar da deneysel ortam hazırlanarak ve çocuklar gözlemlenerek ölçülmüştür. Araştırma sonucunda öğretmen merkezli, komutlarla yapılandırılmış olumlu özellikleri daha az olan sınıf ortamının, çocuğun tepkisini merkeze alan olumlu sosyal özellikleri daha fazla olan diğeri sınıf ortamına göre daha az başarılı olduğu görülmüştür.

Lonigan ve Whitehurst (1998), düşük gelirli ailelerin okul öncesi çocukları üzerinde yaptıkları bir çalışmada ebeveynler veya öğretmenler tarafından gerçekleştirilmiş okuma ortamlarının etkilerini karşılaştırmışlardır. Uygulanan programda yaşları üç ile dört arasında değişen 114 düşük gelirli ailenin çocuğu altı haftalık bir programa dâhil edilmişler ve yapılan bir ön-test sonucuna göre katılımcılar tesadüfi yöntemle dört gruba ayrılmışlardır. Bu grupların birincisinde hiçbir müdahale uygulanmamış, ikincisinde okul ortamında öğretmenlerin çocuklara, üçüncüsünde ev ortamında ebeveynlerin ve dördüncüsünde ise hem okul hem de ev ortamında öğretmen veya ebeveynlerin okuma etkinliği yapması sağlanmıştır. Altı hafta süren uygulamada öğretmenler veya ebeveynler her gün 10 dakika boyunca kelime hazinesi zengin, resimli, mekanik metinlerin olmadığı, hikâye anlatan kitapları çocuklara okumuşlar ve uygulama sürecinin ardından öğrencilerin dil becerileri tekrar ölçülmüştür. Araştırmanın sonucunda, evde okuma ortamının dâhil edildiği gruplardaki çocukların uygulamadan en çok faydalandığı görülmüştür.

Sophian (2004), matematik programının, çocukların yaşlarına uygun format ve içerikte ve bununla birlikte gelecek yıllarda matematik öğrenmelerine kavramsal olarak hazırlaması temelinden yola çıkarak deneysel matematik programı hazırlamıştır. Deneysel eğitim programı, üç Head Start merkezinde haftalık proje etkinlikleriyle 46 çocuğa uygulanmıştır. Programı değerlendirilmek için DSC'nin matematik alt skalası ve bu çalışma için özellikle yapılandırılmış bir ek araç öğretim yılının başında ve sonunda tekrar bu çocuklara ve iki karşılaştırma grubuna uygulanmıştır. Karşılaştırma grubunun biri olan iki-dört yaştan 48 çocuğa okuma yazma eğitimi alırken, diğer gruptaki iki-dört yaştan 29 çocuk herhangi bir deneysel eğitim almamıştır. Programda 2 ünite (birim) fikri özellikle vurgulanmıştır; birincisi, sayma ya da diğer ölçme işlemlerinden elde edilen sayısal sonuçlar ünite (birim) seçimine bağlıdır. İkincisi, bir türdeki birimler daha üst düzey birimler oluşturmak üzere birleştirilebilir ya da daha alt düzey birimlerden ayrı alınabilir. Sonuçlar, deneysel eğitim programının olumlu etkileri orta düzeyde olsa da önemli olduğunu göstermiştir.

Starkey, Klein ve Wakeley (2004), erken çocukluk döneminde ekonomik olarak dezavantajlı ailelerden gelen çocuklar matematik gelişiminde orta sınıf akranlarına göre daha az destek aldıkları için erken çocuklukta matematiksel bilgi ile sosyo-ekonomik düzey arasında ilgili farklılıklar olduğunu vurgulamıştır. Anaokulu matematik programını içeren anaokulu matematik eğitim programı geliştirilmiş ve düşük ve orta gelirli ailelerin çocuklarına hizmet veren özel ve resmi okul öncesi sınıflarına uygulanmıştır. Deneme ve kontrol grubu çocuklarının matematik bilgisi değerlendirilmiştir. Anaokuluna başlarken matematik bilgisinde sosyo-ekonomik düzeyle ilgili önemli bir eksiklik belirlenmiştir. Matematik eğitim programı her iki sosyo-ekonomik düzeydeki çocukların matematik bilgisini önemli düzeyde arttırmıştır. Düşük gelirli ailelerin çocukları başlama düzeylerine göre daha çok bilgi kazanmıştır. Matematik bilgisinin boyutu düşük gelirli deneme grubu çocuklarında ve orta gelirli kontrol grubu çocuklarında benzerdir.

Young-Loveridge (2004), oyunlar ve sayı kitaplarının kullanıldığı bir programın erken çocukluk döneminin sayı algılamaları üzerindeki etkisini araştırmış ve bu amaçla beş yaş grubundan 106 çocuğun katıldığı ön-test/son-test kontrol gruplu bir çalışma gerçekleştirmiştir. 23 çocuk hazırlanan bir program doğrultusunda her gün 30 dakikalık yedi hafta süren bir programa dâhil edilmişler, aynı süre içinde diğer 83 çocuğa ise Yeni Zelanda devlet eğitim programı uygulanmıştır. İki ayın sonunda son-test ve altı ay sonra da kalıcılığın ölçüldüğü bir diğer son-test uygulanmıştır. Araştırmada önce üzerinde üç noktanın bulunduğu ve gelişmeyle birlikte altı noktaya çıkan zarlar, sayıların tekerlemeler içinde kullanıldığı hikâyeler, 1 den

10'a kadar numaralı oyun kartları, domino oyun zarları gibi araçlar çeşitli aktiviteler içinde matematiği sistemli bir süreçten ziyade oyun ve şans temelli öğretmek amacıyla araç olarak kullanılmıştır. Deney grubuna eğitim konu üzerinde eğitilmiş öğretmenler tarafından verilmiştir. Araştırmadan sonra uygulanan son-test sonucunun istatistiksel değerlendirilmeleri sonucunda deney grubundaki katılımcılar lehinde oldukça yüksek oranda anlamlı değişimler görülmüş, ancak altı ay sonra uygulanan izleme testinde bu etkilerin azaldığı tespit edilmiştir. Programın uygulanmasının bitiminin ardından, normal sınıf öğretmenlerinin mevcut hazır programa dönmeleri ve araştırmada uygulanan etkinliklerden faydalanmamalarının bu azalmada etkili olduğu düşünülmüştür.

Zur ve Gelman (2004), çocukların tahmin ve kontrol yollarını kullanarak toplama çıkarma işlemlerini yapıp yapamayacaklarını test etmek amacıyla bir araştırma yapmışlardır. Bu araştırmada daha önce benzer bir deneyim yaşamış dört yaşındaki çocukların oluşturduğu bir grup ve bu etkinliklerin benzerini daha önce görmemiş dört ve üç yaşındaki çocuklardan oluşmuş diğer iki grup deneysel bir araştırmaya tabi tutulmuşlardır. Araştırmada bu üç gruptaki katılımcılar bildikleri sayılarla yapılan çeşitli toplama ve çıkarma işlemlerinin yapılmasını izlemişlerdir. Daha sonra çocuklardan önce sonucu tahmin etmeleri, daha sonra da sayma yöntemini kullanarak buldukları sonucu kontrol etmeleri istenmiştir. Şarkı ve oyunlar eşliğinde azdan çoğa doğru ilerleyen sayılarla bir dizi etkinlik gerçekleştirilmiş ve çocukların çıkarma ve toplama işlemlerinin aritmetiksel mantığı ile sözlü sayma becerileri arasında ilişkilendirme yapabilme becerileri ölçülmüştür. Araştırmada rutin bir şekilde ezberden sayma yerine, çocukların ne tür etkinlikler sayesinde matematiksel mantık geliştirmelerine fırsat tanındığını belirlemek hedef alınmıştır. Araştırma sonucunda daha önce benzer etkinlikleri görmüş çocukların diğer iki gruptan daha doğru tahmin ve kontrol yetileri geliştirdikleri bulunurken, diğer dört yaş grubundaki çocukların da oldukça başarılı oldukları, çoğunluğunun çabuk ve doğru tahminler yaptıkları, bundan da tahmin becerisinin sadece daha önceden yapılmış sınıf pratiğiyle açıklanamayacağı belirtilmiştir. Üç yaş grubu çocuklar her ne kadar cevaplama süreleri açısından farklılıklar gösterebilir veya cevaplarken “galiba ---”, “--- olabilir” gibi ifadeleri daha sık kullansalar da, yine de doğru veya doğruya yönelik tahminlerde bulunmuşlardır. Bulgulara dayanarak araştırmacılar, okul öncesi eğitimde, çocukların tahmin ve kontrol becerilerinden matematiksel ve bilimsel konuların öğretilmesinde faydalanılabileceğini, örneğin “bu meyvenin içinde ne var?” gibi sorularla çeşitli keşif yollarının açılabilirliğini ileri sürmüşler, matematiksel kavramanın geliştirilmesi için de daha büyük sayı setlerinin aritmetiksel oyunlarla kullanılabileceğini ifade etmişlerdir.

Aunio, Hautamaki ve Van Luit (2005) tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada, okul öncesi çocukların sayı algılamalarını, *Let's think!* ve *Young children with special educational needs count, too!* adlı iki müdahale programıyla geliştirme olasılığı araştırılmıştır. Ortalama yaşları 66,4 ay olan 45 okul öncesi çocuk tesadüfi yöntemle kontrol ve deney grubuna ayrılmış ve deney grubuna haftada iki kez yarım saatlik periyotlarla dokuz ay süresince, *Let's think!* ve *Young children with special educational needs count, too!* adlı müdahale programlarının eğitimine tabii tutulmuşlardır. Ön-test ve son-test bulgularının program uygulamasının bitiminden hemen sonra yapılan karşılaştırılması sonucunda, deney grubundaki çocukların sayı algılama performanslarının anlamlı ölçüde arttığı, fakat gruplar arasındaki farklılığın altı ay sonra kaybolduğu görülmüştür. Araştırmada ortaya çıkan bir diğer bulguya göre de müdahale programının ardından yapılan ölçümlerde deney ve kontrol grupları arasında matematiksel düşünme becerileri açısından anlamlı bir fark olmamıştır.

Yuzawa ve akadaşları (2005), çocukların geometrik figürlerin boyutlarını karşılaştırırken kullandıkları bilgi ve stratejileri incelemek amacıyla bir araştırma yapmışlar ve bu çalışmada yaşları üç ile altı arası (ortalama 4,75), 34'ü erkek ve 39'u kız toplam 69 okul öncesi çocuğa geometrik figürlerin büyüklüklerini karşılaştırmalarını, bunu yaparken de kendilerine sunulan stratejilerden birini kullanmalarını istemişlerdir. Araştırmanın sonucunda çocukların dört farklı strateji yolu benimsedikleri belirlenmiştir. Çocuklar seçtikleri stratejiye göre dört grup altında toplanmışlardır. Buna göre (a) ikinci ve dördüncü gruptaki çocukların üst üste bindirilmiş figürlerin boyutları konusunda doğru tahminler yaptıkları, (b) üçüncü ve dördüncü gruptakilerin iki boyut üzerine dayalı uydurma (adjustment) stratejisi uyguladıkları, (c) sadece dördüncü gruptaki çocukların üst üste bindirme ve iki boyuta dayalı uydurma (adjustment) stratejilerini birlikte sıkça kullandıkları ve nispeten doğru karşılaştırmalar yaptıkları ve (d) dördüncü gruptaki çocukların iki boyuta dayalı uydurma (adjustment) stratejisini etkili bulduklarını tespit etmişlerdir. Araştırmacılar bulgularından yola çıkarak, okul öncesi eğitim müfredatının çocukların daha ileri stratejiler kullanmalarını destekleyecek görev ve etkinliklerle zenginleştirilmesi gerektiği, okuma-yazmaya hazırlık ve matematiksel işlemler kadar geometrinin temel kavramlarını öğretmeye yönelik çalışmaların da müfredatlarda yer almasının önemini vurgulamışlardır.

Lipton ve Spelke (2006) yaptıkları çalışmada çocukların ilk üç sayının anlamını öğrenmek için bir yıldan fazla süreye ihtiyaç duymalarına karşı sonunda tüm sayıların anlamını ve sayma mantığını çözebilmelerinden yola çıkarak çocukların sayı bilgisinin boyutlarını ölçmeyi amaçlamışlardır. Bu amaçla okul öncesi çocukları üzerinde üç farklı

deney uygulamışlardır. Birinci deneyde çocukların bilgi düzeyleri içinde yer alan sıfırlı rakamların haricindeki (örneğin 80) rakamlarda yapılan herhangi bir değişikliği kavrayıp kavrayamadıklarını ölçmek amacıyla 60-65 ay arası 10 okul öncesi çocuğu test etmişlerdir. Önce çocukların kaç'a kadar sayabildikleri belirlenmiş, sonra üzerinde 20, 40, 60, 80, 100 veya 120 üçgen bulunan bir kart ve üzerinde bu sayıların yarısı kadar üçgenler bulunan kart gösterilmiştir. İşlemlerin yarısında üzerindeki üçgenlerin boyutları aynı olan kartlar kullanılırken diğer yarısında aynı alanı kaplayan fakat üçgen boyutları farklı olan kartlar kullanılmıştır. Toplamda her iki işlemde de çocukların performansı % 48 doğru olarak bulunmuştur. Deney sonucunda her ne kadar bu araştırmada test edilen sayı kelimelerinin spesifik anlamları hakkında çocuklar hemen hemen hiçbir bilgiye sahip olmasalar da bu kelimelerin kullanılması konusunda uygun mantık ürettikleri görülmüştür. İkinci deney, birinci deneyin bulgularını iki yönden incelemiştir. Birinci deney sadece sıfırlı rakamlardan oluşurken ikinci deney on'un katlarından oluşmayan sayı kelimelerini çocukların anlayıp anlamadığını test etmiştir. 60-65 ay arası 10 çocuk seçilmiş, ikisi hatasız sayabildikleri için araştırma dışında bırakılmıştır. Çocuklara üzerinde 26, 42, 61, 84, 109, 127 nesnenin bulunduğu altı kart gösterilmiştir. Denemelerin birinde nesne sayısında değişiklik yapılmış diğerinde yapılmamıştır. Deneme sonucunda sadece iki çocuğun 10'a kadar, üç çocuğun 20'ye kadar, iki çocuğun 30'a kadar ve bir çocuğun 40'a kadar sayabildikleri görülmüştür. Bu deneme sonucunda çocukların sayı sayma kapasitelerinin dışında da sayı kelimeleri ile ilgili işlemsel (toplama-çıkarma) yargılarda bulunabildikleri görülmüştür. Araştırmanın üçüncü aşamasında sayı setlerine bir nesne eklendiğinde çocukların tepkileri ölçülmüş bu amaçla 60-566 ay arası 10 çocuk seçilmiş, ikisi hatasız saydıkları için araştırma dışı bırakılmıştır. Deneysel işlemde çocuklara içinde 61 tane misketin bulunduğu bir kavanoz gösterilmiş ve içinden bir misket çıkartılmış yerine de başka bir misket koyulmuştur ve kavanozda 61 tane misket olup olmadığı sorulmuştur. Bu işlem diğer 10'nun katları içinde uygulanmıştır. Deneme sonucunda çocukların sayma bilgilerinin ötesinde kalan büyük sayılar hakkında çıkarımda bulunabildiklerini göstermiştir.

Pagani ve arkadaşları (2006), aritmetiksel işaretlerle (precursors) zenginleştirilmiş okul öncesi programlarının düşük gelirli ailelerin çocuklarının sezgisel bilgilerini etkileyip etkilemeyeceğini kapsamlı bir şekilde araştırmışlardır. Araştırmada anaokulu öncesinde ve anaokulunda uygulanan iki bağımsız programın etkisi iki farklı yöntemle ölçülmüştür. Bu yöntemlerden ilki kendi seçimi (selfselected) deney grubu ile kendi seçimi kontrol grubunu karşılaştıran geleneksel bir yaklaşımı benimserken, ikincisi ise programın uygulanmasının

öğretmenlere göre çeşitlilik gösterebileceği düşüncesinden hareketle deney grubunda kendi seçimi (selfselected) doz ayarlı yaklaşımı benimsemiştir. Çalışma iki bölüm halinde yapılmış, ilki 1997-1998 ve 1998-1999 yılları arasında devam etmiştir. Bu grupta yaş ortalaması 53 ay olan ve anaokulu öncesine devam eden 268 kız ve 264 erkek denek yer almış ve bu denekler ilk yıl MSC (Montreal School Commission) eğitimi almışlar, ikinci yıl ise deneklerin % 44'ü bu programa ilaveten şubat ayından Mayısın sonuna kadar Rightstart programına tabi tutulmuşlardır. Bu yeni programda karşıtlıklar, eşleştirme, gruplandırma ve parçalama gibi aktivitelerin bulunduğu günlük hayatla da bağı olan sayılardan oluşmuş daha kapsamlı etkinlikler yer almıştır. Uygulamanın sonunda öğretmenlerden gelen eleştiri ve tepkilerin sonucunda yeni bir komisyonun çalışmalarının ışığında yaş ortalaması 53 ay olan 726 (354 kız, 372 erkek) kişiden oluşmuş yeni bir grupla 2000-2001 eğitim yılında ikinci bir araştırma yapılmıştır. Araştırmanın sonucunda kindergarten'daki uygulamaların kesin olmayan sonuçlar verdiği, bununla birlikte junior kindergarten da uygulanan matematik hazırlık programının çocukların ileri yıllarda matematik eğitimlerinde çekirdek algı becerisi olarak işlev görecektir becerileri üzerinde olumlu etki yarattığı görülmüştür. Her ne kadar okul öncesi dönemde çocuklar bilgiye açık olsalar da, uygulanan matematik programının sayma sayılarının ötesine geçerek kavramsal açıdan uygulanabilir ve yararlı olduğu vurgulanmıştır.

Barnett ve arkadaşları (2008), Tools of the Mind (Tools) programının üç ve dört yaş çocuklarının eğitimi üzerindeki etkisini incelemek amacıyla bir araştırma yapmışlardır. Bu araştırmaya rastgele örnekleme yöntemiyle 88 deney ve 122 kontrol grubu çocuk seçilmiştir. Araştırmaya katılan öğretmenler de aynı yöntemle belirlenmiştir. Kontrol grubuna “konularla paralel okuma-yazma hazırlık etkinliklerine dayalı müfredat” uygulanırken, deney grubuna ise Vygotsky'nin çalışmalarını temel alan, sosyal bir ortamda, akranlar ve öğretmenler eşliğinde oyuna ağırlık vererek öğrencinin öz denetiminin gelişimine yardımcı olmayı hedefleyen Tools of the Mind (Tools) programı uygulanmıştır. Çocukların sosyal, dil ve okuma-yazma hazırlık becerilerinin karşılaştırıldığı bu araştırma sonucunda Tools programının, sınıf kalitesini ve çocukların yürütme becerilerini iyileştirdiği görülmüştür. Araştırmanın sonucunda oyuna güçlü vurgunun yapıldığı müfredatların çocukların hem akademik hem de sosyal gelişimlerini iyileştirerek, öğrenme ve gelişim üzerinde olumlu etki yaptığı vurgulanmış ve öz-denetimi bu şekilde güçlendiren müfredatlarla çocuklarda görülen davranış problemlerini gidermeye yardımcı olunabileceği tespitinde bulunulmuştur.

Sarnecka ve Carey (2008), bilginin karakteristik özelliklerini daha iyi ortaya koymak amacıyla sayı saymayı bilen ve bilmeyen, 28 erkek, 45 kız olmak üzere toplam 73, iki-dört

yaş arası çocukları karşılaştırmışlardır. Saymayı bilmeyen çocuklar öğretmen eşliğinde saydırılmıştır. Araştırmada çocuklara bir dizi ölçme işlemi uygulanmıştır; önce hangi çocukların asal sayı prensibini bildiği hangilerinin bilmediği tespit edilmiş daha sonra sayma alıştırmaları yaptırılmıştır; toplama ve çıkarmayı yapıp yapamadıkları; kaç tane artıp, kaç tane eksildiğini anlamaları ölçülmüş; çocukların gerçekten artma ve eksilmenin mantığını anlayıp anlamadıkları incelenmiştir. Araştırma sonucunda pek çok çocuğun kaç tane sorusuna sayı saymayı bilmeden de saymadaki son sayıyı kullanarak cevap verebildiklerini, bir sayı ilave etme veya bir sayı çıkarma mantığını ise sadece ve sadece asal sayı prensibini bilen çocukların bildiğini bulmuşlardır.

Canobi ve Bethune (2008) tarafından üç aşamalı yapılan bir araştırma çocukların aritmetik becerilerini incelemiştir. Bu amaçla ilk olarak üç-beş yaş grubu 50 çocuğun sayı kelimeleri kullanarak veya kullanmadan toplama ve çıkarma ve zıt işlem algılamaları ölçülmüştür. İkinci olarak üç-dört yaş grubu 20 çocuğun toplama ve çıkarmada denk yargılamalar yapıp yapamadığı araştırılmıştır. Üçüncü aşamada ise dört-altı yaş grubu 60 çocuğun somut nesnelere ve sayı kelimeleri ile toplama, çıkarma ve zıt ilişkileri içeren problemleri çözüp çözemediği incelenmiştir. Sonuçlar kavramsal ve işlemsel gelişmede sayı kelimelerinin farklı roller oynadığını göstermiştir; çocukların işlemleri sayı kelimeleriyle ifade etmeyi öğrenmeden önce güçlü düzeyde toplama ve çıkarma kavram algılarına sahip olduğu görülmüştür. Bununla birlikte rakam kullanmanın toplama sürecini yavaşlatmadığı tam tersine kavramsal ve işlemsel gelişmedeki tekrarlanan ilişkilerin sonucu olarak zıt işlem becerisinin kazanıldığı ve bunun da çocuğun hesaplama gelişimine etkisi olduğuna vurgu yapılmıştır.

Gilmore ve Spelke (2008) tarafından yapılan bir araştırmada beş yaşındaki çocukların yaklaşık sayı bilgisinin matematiksel zıt ilişkileri yorumlamalarına ne ölçüde etkisi olduğu incelenmiştir. Araştırma üç aşama olarak yapılmıştır. Birinci aşamaya dokuz erkek çocuk ve onbir kız çocuk alınmış, çocukların toplama çıkarmayı anlama düzeyleri sembolik olmayan yaklaşık miktarlarda noktalardan oluşmuş bir araçla test edilmiştir. Araştırma sonucunda okul öncesi çocukların sembolik olmayan yaklaşık miktarlı aritmetik problemlerle karşılaştıklarında başarılı performans sergiledikleri görülmüştür. Araştırmanın ikinci aşamasında bu başarının sembolik olmayan uyarıcıdan mı yoksa yaklaşık rakamlar kullanılmasından mı kaynaklandığı incelenmiştir. İkinci aşama sonunda bu başarının yaklaşık rakamlar kullanılmasından ortaya çıktığı bulunmuştur. Araştırmanın üçüncü aşaması çocuklardan miktarı belirleyen tam rakamlar istendiğinde çocuğun toplama çıkarmayı

algılamasını ne ölçüde etkilendiği incelenmiştir. Bu aşamanın sonunda çocuklar baş ve son rakamları karşılaştırmaya çalışsalar da başarılı olamamışlar çünkü sadece ilk rakamın yaklaşık değerini hatırlayabilmişlerdir. Araştırmanın ikinci ve üçüncü aşamaları okul öncesi çocukların sadece ve sadece büyük sayılı problemlerdeki toplama ve çıkarmalarda başarılı olduklarını ortaya çıkarmıştır. İkinci aşamaya dokuz erkek ve yirmibir kız, üçüncü aşamaya beş erkek ve oniki kız çocuk dâhil edilmiştir. Araştırma sonunda problemler sembolik olan ya da olmayan formlarda sunulduğunda zıt işlem (toplama-çıkarma) içeren yaklaşık sayılı büyük aritmetik problemleri çözmeye başarılı oldukları, oysa tam sayı içeren problemlerin çözümünde sembolik veya sembolik olmayan soru tarzında başarılı olamadıkları görülmüştür.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, evren ve örnekleme, veri toplama araçları ile toplanan verilerin değerlendirilmesinde kullanılan istatistiksel yöntemlere yer verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Araştırma öntest-sontest kontrol gruplu deneme modelinde düzenlenmiştir.

Araştırma deseninin sembolik görünümü şu şekilde açıklanabilir:

		Ön-test		Son-test	İzleme testi
G_D	R	$O_{1.1}$	X	$O_{1.2}$	O_3
G_K	R	$O_{2.1}$		$O_{2.2}$	

G_D : Erken Öğrenme Beceri eğitimi verilen deneme grubunu,

G_K : Kontrol grubunu,

R: Deneklerin gruba yansız atandığını,

$O_{1.1}$ ve $O_{1.2}$: Deneme grubunun ön-test/son-test ölçümlerini,

$O_{2.1}$ ve $O_{2.2}$: Kontrol grubunun ön-test/son-test ölçümlerini,

O_3 : Deneme grubunun izleme testi ölçümlerini,

X: Deneme gruplarına uygulanan bağımsız değişkenleri (deney değişkenlerini) ifade etmektedir.

Desende bağımlı değişken anasınıfına devam eden altı yaş çocuklarının “Erken Öğrenme Becerileri ve Alt Becerileri”dir. Çocukların Erken Öğrenme Becerileri üzerine etkisi incelenen bağımsız değişken ise “Erken Öğrenme Becerileri Destekleyici Eğitim Programı”dır. Çalışmada, deneme grubuna seçilen çocuklara buldukları ortamdaki yaşantılarına ek olarak, araştırmacı tarafından Erken Öğrenme Becerileri Destekleyici Eğitim

Programı uygulanırken, kontrol grubundaki çocuklara öğretmenleri tarafından günlük eğitim programlarının uygulanmasına devam edilmiştir.

3.2. Evren ve Örneklem

3.2.1. Evren

Araştırmanın evrenini, 2007-2008 eğitim-öğretim yılında Konya ili merkez ilçelerinde Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı ilköğretim okullarının anasınıflarına devam eden beş-altı yaş çocukları oluşturmuştur.

3.2.2. Örneklem

Örneklemin oluşturulmasında, önce M.E.B.'na bağlı ilköğretim okulları belirlenmiştir. Bunun için Konya il ve ilçe Milli Eğitim Müdürlüklerinden mevcut Konya ili merkez ilçelerine bağlı okulların listesi elde edilmiştir. Bu listeden, anasınıfına devam eden çocuk sayısı 50'nin üzerinde olan ilköğretim okulları arasından tesadüfi küme örnekleme yöntemi ile Mustafa Necati İlköğretim Okulu belirlenmiştir. Konya il merkezine bağlı Selçuklu ilçesinde Mustafa Necati İlköğretim Okulu 2007–2008 öğretim yılında daha önce Erken Öğrenme Becerileri Destekleyici Eğitim Programını almamış anasınıfı çocukları arasından tesadüfi olarak seçilen 62 çocuk örnekleme oluşturmuştur. Belirlenen okula devam eden, örnekleme oluşturan 32'si deneme grubu, 30'u kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Deneme grubu çocuklarının 16'sı erkek, 16'sı kız çocuktan, kontrol grubu çocuklarının 16'sı erkek, 14'ü kız çocuktan oluşmuştur (Tablo 2).

Deneme ve kontrol grubu çocukları daha önce okul öncesi eğitim almamış çocuklardan oluşmuştur. Yapılan araştırma ile Konya il merkezine bağlı Selçuklu ilçesinde Mustafa Necati İlköğretim Okulu 2007–2008 öğretim yılında anasınıflarına devam eden beş-altı yaş çocukları ile çalışılacağından ve araştırmanın planlandığı gibi yürütülebilmesi için gerekli izin belgelerinin sağlanması için kurumlar arası yazışmalar sürdürülmüş ve gerekli izinler alınmıştır.

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak çocuk ve anne-babalara yönelik soruları içeren Genel Bilgi Formu ile Erken Öğrenme Becerileri Ölçeği (Test of Early Learning Skills - TELS) kullanılmıştır.

3.3.1. Genel Bilgi Formu

Genel bilgi formunda yer alan sorular; anne babalara ilişkin kişisel bilgileri ve araştırmanın alt amaçlarında yer alan değişkenler dikkate alınarak hazırlanmıştır. Genel bilgi formunda örnekleme dâhil edilen çocukların cinsiyeti, çocukların okul öncesi kuruma gitme durumları, çocukların anne babalarının öğrenim durumları ve yaşları ile ilgili bilgiler yer almıştır (Ek 1).

3.3.2. Erken Öğrenme Becerileri Ölçeği (Test of Early Learning Skills - TELS)

Araştırmada verilerin toplanması amacıyla kullanılan Erken Öğrenme Becerileri Ölçeği kullanılmıştır.

Erken Öğrenme Becerileri Aracı (Test of Early Learning Skills-TELS), Dr. Somwari tarafından 1977'de geliştirilmiş ve ilk kez USA ve Canada'da 20.088 çocuğun katıldığı (rasgele seçilmiş) bir gruba uygulanmıştır.

Somwari tarafından geliştirilen Test of Early Learning Skills-TELS; Düşünme Becerileri, Dil Becerileri ve Sayı Becerileri alt bölümlerinden oluşmaktadır. Ölçek üç ile beş yaş arasında olan her çocuğa bireysel olarak uygulanmaktadır. Ölçeğin içinde her biri 18 er maddeden oluşmuş toplam 54 madde bulunmaktadır. Ölçekteki maddeler 2120 maddelik geniş bir listeden seçilmiştir. Ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları Kanada ve Amerika'da yapılmıştır. Ölçeğin maddelerinin üç-beş yaş arasındaki çocukların seviyesine uygun olduğu görülmüştür. Aynı ölçeğin 1978 yılında 36–67 ayı kapsayan 545 çocukla norm çalışması yapılmıştır.

Somwari Erken Öğrenme Becerileri Ölçeğini geliştirirken; öğrenmenin birikerek artan bir olay olduğu, basit ve belirli öğretilere öncülük ettiği, çocukların geçmiş öğrenme tecrübeleri farklı olduğundan, kişisel öğrenme gelişimlerinin de farklı olabileceği, önemli olanın çocukların kapasitelerinin fark edilmesi ve bu kapasitelerini öğrenme ortamlarında etkili bir şekilde kullanmaları için yeterli desteğin sağlanması gerekliliği üzerinde durmuştur.

Bu doğrultuda ölçeğin amacı; çocuğun öğrenme becerilerine ilişkin bireysel yeteneklerini ve eğitim gereksinimlerini belirlemek, öğretmenlerin çocukların öğrenme becerilerinin geliştirilmesine yönelik eğitim gereksinimlerine uygun bir eğitim programı hazırlamasına ya da hazırlanan eğitim programlarının değerlendirilmesine yardımcı olmaktır.

Test of Early Learning Skills-TELS Türkiye’de ilk kez kullanılacağından, ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Başaran (2006) tarafından yapılmıştır. Ölçek araştırmacı tarafından Kanada’dan getirilerek Türkçeye uyarlanmıştır. Araştırmanın örneklemini, Tokat il merkezinde bulunan resmi, özel ve kuruma bağlı okul öncesi eğitim kurumlarından 48–66 aylık olan 114 ü erkek 86 sı kız olmak üzere toplam 200 çocuk oluşturmuştur.

Erken Öğrenme Becerileri Ölçeği’nin (Test of Early Learning Skills - TELS) Geçerliliği

Erken Öğrenme Becerileri Ölçeği’nin Türkçe’ye Uyarlama Çalışmaları

Erken Öğrenme Becerileri Ölçeği’nin Türk çocuklarına uyarlanması için öncelikle ölçek İngilizce dil uzmanı üç ayrı kişi tarafından Türkçe’ye çevrilmiş daha sonra çevriler her iki dile hâkim birbirinden bağımsız üç ayrı kişi tarafından yeniden İngilizceye çevrilmiştir. Her iki çeviri bire bir karşılaştırılarak anlam karşılığına bakılmış, Türkçe ve İngilizce formları arasında farklılık olmadığı belirlenmiştir. Türkçe’ye çevrilen ölçek Türk dili uzmanı tarafından incelenmiş, uzmanın önerileri doğrultusunda tekrar düzenlenmiştir. Son olarak araştırmacı tarafından önce İngilizce, sonra da Türkçe anlam karşılığı tekrar gözden geçirilmiş, gerekli düzenlemeler yapılmıştır.

Ölçeğin kapsam geçerliliği ve Türk kültürüne uygunluğu için beş uzmanın görüşüne sunulmuştur. Uzmanlar düşünme, dil ve sayı becerileri konusunda çalışmaları olan kişilerdir. Uzmanlardan her bir maddeyi, amaca uygunluk bakımından beşli derecelendirme ölçeği üzerinde “Hiç, Az, Orta, Uygun, Çok uygun” şeklinde değerlendirmeleri ve envanterde yer alan maddeleri geliştirmeye yönelik eleştiri yapmaları istenmiştir. Uzmanlar Gazi Üniversitesi, Ankara Üniversitesi ve Hacettepe Üniversitesinden 5 ayrı öğretim üyesinden oluşmuştur. Hazırlanan uzman formu kullanılarak toplanan görüşler, topluca değerlendirilmiş ve analizleri yapılmıştır.

Uzmanlardan gelen görüşler doğrultusunda ölçek üzerinde gerekli değerlendirmeler yapılarak ifadeler dil bilgisi yönünden daha anlaşılır, daha basit hale getirilmiş ve ölçeğin resimlerinde yapılması önerilen düzeltmeler de yapılarak ölçeğe son şekli verilmiştir. Bu amaçla Erken Öğrenme Becerileri Ölçeği’nin içersinde bulunan toplam 54 maddeden dördünde ifade yönünden, resimlerinde beşinde öneriler doğrultusunda düzeltmeler yapılmıştır. Daha sonra bu ölçek çocukların normal okul dönemleri içinde öğrenmeleri için gerekli olacak kavrama becerilerine ne kadar sahip olduklarını değerlendirmek için ve ölçeğin

maddelerinin ve kullanılan materyallerin çocuklar tarafından anlaşılabilirliğini değerlendirmek için önce araştırmacı tarafından seçilen bir gruba ön uygulama yapılmıştır. Bunun sonucunda uygulamadan elde edilen verilere gerekli istatistikler yapılarak ölçeğe son şekli verilmiş ve ölçek uygulamaya hazır hale getirilmiştir.

Uzman Görüşü Formlarının Analizleri (Geçerlilik Kanıtları)

Ölçüt: Uzman görüşü formlarının analizleri yapılırken; Ortalaması .5 olanlar tam uygun maddeler olarak, Ortalaması .4'ten büyük olanlar ölçeğe doğrudan alınan maddeler olarak değerlendirilip, öneriler dikkate alınarak bazılarında küçük düzeltmeler yapılmıştır. Ortalaması .3 ile .4 arasında olan maddeler üzerinde öneriler doğrultusunda değişiklikler yapılmıştır. Ortalaması .2 ile .3 arasında olan maddeler için gelen uzman görüşleri doğrultusunda önemli ölçüde değişiklikler yapılmış ve daha sonra düzeltilen maddeler tekrar uzman görüşüne sunularak onay alınmıştır.

E.Ö.B.Ö.'nin Düşünme Alt becerisi için uzmanlardan alınan görüşler doğrultusunda; Düşünme Becerilerinde, ortalama değerleri 5 ve 5 e yakın değerde olan maddeler (madde 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18) ölçeğe doğrudan alınmıştır Buna göre; “bir sınıftan ayırt etme” becerisini ölçen 5. madde ve “görme ve hatırlama” becerisini ölçen 11. maddelerdeki soruyu sorma şeklinde vurgu güçlendirilerek çocuğun soruyu daha iyi anlamasını sağlayacak hale getirilmiştir. Ve tekrar uzman görüşüne sunularak ölçeğe dâhil edilmiştir.

E.Ö.B.Ö.'nin Dil Alt becerisi için uzmanlardan alınan görüşler doğrultusunda; E.Ö.B.T Dil alt ölçeğinin 4. maddesi olan “Bir Sınıfa Ait Kelimeyi Anlama” becerisini ölçmesi planlanan sorudaki resmin beysbol oynayan bir çocuk resmi olması, Türk çocuklarının yaşamlarının içinde olan “futbol” resmi ile değiştirilerek ölçeğe alınmasının doğru olacağı uzmanlardan gelen görüşler doğrultusunda düşünülmüş ve gerekli düzenlemeler yapılarak ölçeğe dahil edilmiştir. Ancak bu maddenin çocuklara uygulanması sırasında futbol oynayan resmin çocuklar tarafından kolaylıkla bilindiği görülmüş, iyi ve zayıf çocukları yeterince güçlü ayırt etmediği düşünüldüğünden ölçekten çıkarılmasına karar verilmiştir. Ölçeğin 9. maddesi olan “Bir İsmi'nin Çoğul Halini (–lar, –ler eki kullanarak) yapma” becerisini ölçen sorudaki “Burada Kaç Bardak var” resminde iki bardak olduğu için çocuğun hiçbir zaman bardaklar demeyeceği görüşü hatırlatılmış ancak dil bilimcilerden alınan görüş doğrultusunda “İki Bardak” ifadesinin de çoğul olarak kabul edilebileceği ve bu beceriyi ölçtüğü

belirtildiğinden sorunun cevabı bu şekilde düzeltilerek ölçeğe dahil edilmiştir. Ölçeğin 10. maddesi olan “bir hareket için kelime kullanımı” becerisini ölçen soruda “dört nala gitme” ifadesi yer aldığı, bu ifadenin Türk çocukları tarafından anlaşılıp anlaşılmaması konusunda tereddütler ortaya atılmış ancak yerine kullanılabilir herhangi bir kavram bulunmadığından daha sonra araştırmacı tarafından bu şekilde uygulanmış çıkan sonuçlar doğrultusunda bu maddenin Türk çocuklarını bu beceriyi anlama konusunda yeterince iyi ölçmediği görülmüş ve ölçeğin 10. maddesi ölçekten çıkarılmıştır. 11. maddesinde bulunan ve “zamirlerin kullanımını anlama” becerisini ölçen soruda İngilizcede şahıs zamirlerinin cinsiyet belirtmesinden buna karşılık Türkçe de şahıs zamirlerinin cinsiyet belirtmeyen zamir olmasından kaynaklanan bir sıkıntı doğmuştur. Ölçeğin orijinalinin İngilizce olmasından dolayı çevirmenler ve dil bilimciler, bu sorunun sorulma şeklinin “bu”, “o” şeklinde olamayacağını belirttiklerinden “erkek çocuğun kız çocuğu gösterdiği resmi bul” şeklinde düzenlemişler ve bu sorunda zamirlerin kullanımını anlama becerisini değil “Cinsiyet İfade Eden Sözcüğü Anlama” becerisini ölçtüğü şeklinde düzenlenmesini istemişlerdir. Ölçeğin 11. maddesi bu görüş doğrultusunda yeniden düzenlenerek ölçeğe alınmıştır.

Dil alt ölçeğinin 13. maddesi olan “Bir Hareket İçin Kelime Kullanma” becerisini ölçen sorunun resimlerinden “bir işi ifade ettiği” görüşü çıkmış ve uzmanlarca bu sorunun çocuğa sorulurken vurgulanması gereken kısım ayrıca belirtilmiştir. Görüş doğrultusunda soruyu sorma şekli yeniden düzenlenmiştir. Ancak Kanada ve USA da bir kişinin herhangi bir şeyin önünden gitmesinin yol gösterme işini ifade ettiği yaşamlarının içinde sürekli olarak özellikle çocuklara önden giderek yol gösterdiğini ve özellikle atların bu anlamda yaşamlarının içinde olduğu bu yüzden bu kavramın onlara yabancı gelmediği, ancak Türk çocuklarında “yol gösterme işi”nin daha çok” işaret etmek” şeklinde kullanıldığı gözlemlenmiş ve uygulama sonucunda bu maddenin Türk çocuklarını dil becerileri bakımından yeterince ayırt etmediği düşünülerek ölçekten çıkarılmasına karar verilmiştir.

Dil alt ölçeğinin 14. maddesi olan “Cümleyi Bir Niteleme İle Yorumlama” becerisini ölçmeyi hedefleyen maddedeki resmin Kanada ve USA’ da kullanılan hentbol sopası ve beysbol eldiveni olması, bunların yerine Türk çocuklarının yaşamlarının içinde olan futbol topu, spor ayakkabısı ve futbol eldiveninin kullanılmasının daha iyi olacağı görüşüyle resimler değiştirilerek ölçeğe alınmıştır. Aynı ölçeğin 15. maddesi olan “Bir İsimden Fiil Türetme” becerisini ölçen soruda “matkaplamak” eyleminin Türk çocuklarına uygun olmadığı görüşü doğrultusunda soruyu sorma şekli değiştirilmiş ve çocukların “matkaplamak” kavramını bilmelerinin mümkün olmadığından onun yerine “matkapla çalışmak”, “matkapla

iş yapmak”, “matkapla delmek” “matkapla kesmek” gibi kelimelerin de doğru sayılabileceği ve aynı beceriyi ölçeceği dil bilimciler tarafından ifade edildiğinden ölçğe alınırken bu görüş doğrultusunda düzenleme yapılmasına karar verilmiştir. E.Ö.B.Ö.’nin alt ölçği olan dil becerilerini ölçen maddelerde düşünme ve sayı becerilerine oranla daha fazla düzenlemeler yapılmasının nedeni düşünmenin ve matematiğin evrensel olmasının yanında dil becerisinin kültüre odaklandığı ve geleneksel yapıdan ve yaşamdan etkilendiğinden kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

E.Ö.B.Ö.’nin Sayı Alt becerisi için uzmanlardan alınan görüşler doğrultusunda; E.Ö.B.Ö Sayı alt ölçğinin 7. maddesi olan “Bozuk Parayı Tanıma” becerisini ölçen sorunun resimleri Kanada para biriminden oluşmuştur bu maddenin sorusunun resimleri yine uzman görüşlerinden gelen açıklamalar doğrultusunda Türk para birimlerinin resimleri ile değiştirilerek ölçğe koyulmuş ancak çocuklara yapılan uygulama sonucunda maddenin yeterince işlevsel olmadığı görülerek ölçekten çıkarılmasına karar verilmiştir. Sayı becerileri ölçğinin 15. maddesi olan “Bir Problemi Paylaştırarak Çözme” becerisini ölçen sorunun resimleri de yine uzmanlardan gelen görüşler doğrultusunda Türk para birimi olan bozuk paralar ile değiştirilmiş ve uygulamaya bu şekilde koyulmuştur.

Uzman görüşleri doğrultusunda gerekli değerlendirmeler yapılarak formlara son şekli verilmiştir. Daha sonra ölçğün uygulamada ne derece çalıştığını, uygulama süresini, anlaşılır olmayan durumları değerlendirmek amacıyla küçük bir grup (n=6) üzerinde ön uygulama yapılmıştır. Bu uygulamadan elde edilen sonuçlara göre ölçğe son şekli verilmiş ve geçerlilik, güvenilirlik analizleri için uygulamaya hazır hale getirilmiştir.

Ön uygulama 12–16 Aralık 2004 tarihleri arasında yapılmıştır. Uygulama iki 58 ay, iki 56 ay bir 52 ay ve bir de 53 ay olmak üzere toplam altı çocuk üzerinde yapılmıştır. Uygulama sırasında ölçğün içinde verilen uygulama yönergelerine aynen uyulmuştur. Uygulamayı araştırmacı bizzat kendisi yapmıştır. Çocuk ve araştırmacı boş bir odada da bulunan masaya karşılıklı olacak şekilde oturmuşlar ve araştırmacı ölçğün içinde yer alan materyalleri önceden orada hazır bulundurmuştur. Araştırmacı soruları çocuğun duyabileceği bir ses tonu ve hızda okuyarak çocuğa cevap vermesi için makul bir süre tanımış ve verilen cevabı çocuğun cevap kâğıdına işlemiştir. Her doğru cevap için 1 puan, her yanlış cevap için ise 0 puan verilmiştir. Çocuk soruyu anlamadıysa bir veya iki kez daha tekrarlamış fakat yanlış verdiği her cevap için soru bir kez daha tekrarlanmamıştır. Çocuk eğer soruyu anlamadığını

söylediyse soru araştırmacı tarafından bir kez daha sorulmuştur. Uygulama bir çocuk için ortalama 16 ile 22 dakika arasında gerçekleşmiştir.

Aracın geniş grupta (n=200) uygulaması 27 şubat 2005- 2 Mayıs 2005 tarihleri arasında yapılmıştır. Test-tekrar test güvenilirliği için gruptan seçilen 60 çocuğa 4 hafta sonra ikinci bir uygulama yapılmıştır.

Erken Öğrenme Becerileri Ölçeği'nin (Test of Early Learning Skills - TELS) Güvenilirliği

Örneklem grubunda yer alan okullarda öğretmenlerden düşünme, dil ve sayı becerileri bakımından en iyi 5 ve en zayıf 5 öğrenciyi belirlemeleri istenmiş daha sonra bu öğrencilerin düşünme, dil ve matematik becerileri karşılaştırılmıştır. Burada öğretmenin objektif değerlendirme kriteri de ölçülmüştur. Güvenilirlik için; KR-20 iç tutarlılık katsayısı hesaplanarak Spermán Brown iki yarı test korelasyonuna bakılmıştır. Bu korelasyona, uygulama grubundan seçilmiş olan bir grup çocuğa bir ay (4 hafta) sonra testin tekrar uygulanması ve ikinci uygulama sonuçlarının önceki uygulama sonuçları ile karşılaştırılmasıyla bakılmıştır. Her bir maddenin geçerliliği içinde madde analizleri yapılmıştır. Bu amaçla madde test korelasyonuna bakılmış, ayrıca ölçek puanına göre oluşturulan üst %27 ve alt %27 lik grupların madde ortalama puanları arasındaki farkların anlamlılığı test edilmiştir.

Erken öğrenme becerileri ölçeğinin düşünme, dil ve sayı alt ölçeklerinin madde analizlerine göre üst % 27 ve alt % 27'lik grupların madde ortalama puanları arasındaki farkların t testiyle karşılaştırıldığında anlamlı çıkması maddelerin çocukları ölçülen düşünme beceriler, dil becerileri ve sayı becerileri bakımından ayırt ettiğini gösterdiği sonucu ortaya çıkarmıştır.

Düşünme alt ölçeğinde yer alan maddelerin çocukları düşünme becerileri bakımından ne derece ayırt ettiğini, maddelerin ölçülen özellik bakımından aynı amaca hizmet edip etmediğini incelemek amacıyla ilk olarak düzeltilmiş madde alt korelasyonları hesaplanmıştır. Analiz sonuçları incelendiğinde, madde-test korelasyonlarının "Görme ve Hatırlama" (M07) maddesi için .04, "Boyutlara Göre Sıralama" (M10) maddesi için .06 ve "Örneği Tamamlama (Benzerliği Tamamlama)" (M18) maddesi için .06 olduğu görülmüştür. Düşünme becerileri açısından çocukları ayırt etmeyen ve ölçeğin bütünü ile tutarlılık göstermeyen bu üç maddenin ölçekten çıkartılması kararlaştırılmıştır. Düşünme alt ölçeğinin kalan 15 madde için

madde özelliklerini betimlemek amacıyla hesaplanan madde güçlük düzeyleri, düzeltilmiş madde ölçek ve alt test korelasyonları ile alt test puanına göre oluşturulan alt ve üst %27'lik grupların madde ortalamaları arasındaki farkın anlamlılığına ilişkin t-testi yapılmıştır. Çıkarılan maddelerin düzeltilmiş madde toplam korelasyonu .16'nın altında olduğu görülmüştür. Düşünme becerileri alt testinde kalan 15 madde için madde-alt test korelasyonlarının .18 ile .70 arasında değiştiği görülmektedir. Aynı korelasyonlar madde-toplam test için .18 ile .50 arasında değişmektedir.

Üst %27 ve alt %27'lik grupların madde ortalamaları arasında üst grup lehine gözlenen farkların tamamının .001 düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir. Öte yandan 15 maddenin madde güçlük dereceleri .24 ile .83 arasında değişmektedir. Madde güçlüklerinin ortancası .56'dır.

Düşünme alt ölçeği güvenilirlik analizi sonuçları ise düşünme alt ölçeği için hesaplanan tek uygulamaya dayalı güvenilirlik katsayılarından $\alpha=.73$, KR-20=.72, Spearman Brown iki yarı test korelasyonu .69'dur. İki uygulamaya dayalı test-tekrar test korelasyonu ise .76'dır. Sonuç olarak, ölçeğin düşünme becerileri açısından güvenilirlik katsayılarının oldukça yüksek ve birbirine yakın değerlerden oluştuğu görülmüştür. Yani ölçeğin düşünme becerilerinin iç tutarlılığının oldukça uyumlu olduğu sonucuna varılmıştır.

Düşünme alt ölçeği puanları öğretmen görüşlerine göre oluşturulan zayıf ve iyi çocuklar açısından karşılaştırılmıştır. Düşünme becerilerinin tümü için, (zayıf) grupta üst (iyi) grubun ortalamaları arasındaki fark incelendiğinde [$t=5.16$; $sd=85$ $p<.001$], üst grubun lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Buradan üst gruptaki öğrencilerin düşünme becerilerinin, alt gruptaki öğrencilerin düşünme becerilerinden daha iyi olduğu ve bunu da öğretmen görüşlerinin desteklediği söylenebilir. Ayrıca Erken Öğrenme Becerileri Ölçeğinde bulunan düşünme becerileri alt ölçeğinde öğretmenlerin alt ve üst grupta yer alacak çocukları ayırmakta oldukça başarılı olduğu görülmüştür. Buradan okul öncesi öğretmenlerinin sınıflarında bulunan öğrencileri çok iyi gözlemledikleri, neyi yapıp neyi yapamayacağına ilişkin son derece tutarlı bir yargıya sahip oldukları ve çocukları düşünme becerileri bakımından oldukça iyi tanıdıkları söylenebilir.

Dil alt ölçeğinde yer alan maddelerin çocukları dil becerileri bakımından ne derece ayırt ettiğini, maddelerin ölçülen özellik bakımından aynı amaca hizmet edip etmediğini incelemek amacıyla ilk olarak düzeltilmiş madde alt test korelasyonları hesaplanmıştır. Analiz sonuçları

incelendiğinde, madde-test korelasyonlarının “Bir kategori İçin Kelimeyi Anlama” (M04) maddesi için .07, “Bir Aksiyon İçin Kelimeyi Anlama” (M10) maddesi için .04 “Bir İsmi Sahiplenme Halinde Verme” (M12) maddesi için .00, “Bir Olay İçin Kelimeyi Anlama” (M13) maddesi için .01, ve “Bir Kategori İçin Sözcüğü Anlama” (M16) Maddesi için .01 olduğu görülmüştür. Dil becerileri bakımından çocukları ayırt etmeyen ve ölçeğin bütünü ile tutarlılık göstermeyen bu beş maddenin ölçekten çıkartılması kararlaştırılmıştır. Dil alt ölçeğinin kalan 13 madde için madde özelliklerini betimlemek amacıyla hesaplanan madde güçlük düzeyleri, düzeltilmiş madde test ve alt test korelasyonları ile alt test puanına göre oluşturulan alt ve üst % 27’lik grupların madde ortalamaları arasındaki farkın anlamlılığına ilişkin t-testi yapılmıştır. Çıkarılan maddelerin düzeltilmiş madde toplam korelasyonlarının .1’in altında olduğu görülmüştür. M04 için (.07), M10 için (.04) , M12 için (.01), M13 için (.01) ve M16 için (.01) olarak saptanmış ve ölçeğin bütünü ile tutarlılık göstermediğinden çıkarılmıştır. Dil becerileri alt ölçeğinde kalan 13 madde için madde-alt test korelasyonlarının .10 ile .32 arasında değiştiği görülmektedir. Aynı korelasyonların madde toplam test için .11 ile .36 arasında değişmektedir.

Üst % 27 ve alt % 27’lik grupların madde ortalamaları arasında üst grup lehine gözlenen farkların tamamının .001 düzeyinde anlamlı olduğu görülmüştür. Öte yandan 13 maddenin madde güçlük dereceleri .24 ile .95 arasında değiştiği saptanmıştır. Madde güçlüklerinin ortancası .70’dir.

Dil alt ölçeği için hesaplanan tek uygulamaya dayalı güvenilirlik katsayılarından $\alpha=.51$, KR-20=.0.51, Spearman Brown iki yarı test korelasyonu .57’dir. İki uygulamaya dayalı test-tekrar test korelasyonu ise .58’dir. Bu sonuçlar, dil becerileri açısından güvenilirlik katsayılarının birbirine yakın değerlerden oluştuğu görülmektedir. Buradan ölçeğin dil becerilerinin iç tutarlığının genel olarak uyumlu olduğu belirlenmiştir.

Dil alt ölçeği puanlarının öğretmen görüşlerine göre oluşturulan zayıf ve iyi çocuklar açısından karşılaştırılmıştır. Analiz sonucunda, dil becerilerinin tümü için, zayıf grupla üst (iyi) grubun ortalamaları arasındaki fark incelendiğinde [t 4.58; sd=85 p<.001], üst grubun lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Buradan üst gruptaki çocukların dil becerilerinin, alt gruptaki çocukların dil becerilerinden daha iyi olduğu ve bunu da öğretmen görüşlerinin desteklediği görülmüştür. Ayrıca erken öğrenme becerileri ölçeğinde bulunan dil becerileri alt ölçeğinde öğretmenlerin alt ve üst grupta yer alacak çocukları ayırmakta oldukça başarılı olduğu da görülmüştür.

Sayı alt ölçeğinde yer alan maddelerin çocukları sayı becerileri bakımından ne derece ayırt ettiğini, maddelerin ölçülen özellik bakımından aynı amaca hizmet edip etmediğini incelemek amacıyla ilk olarak düzeltilmiş madde alt test korelasyonları hesaplanmıştır. Analiz sonuçları incelendiğinde, madde-test korelasyonlarının “Bir Elamanlı kümeyi Tanımlama” (M01) maddesi için .10, “Bozuk Para (Türk Para Birimini Tanımlama)” (M07) maddesi için .17 ve ”Sayıların korunumu” (M17) maddesi için .10 olduğu görülmüştür. Sayı becerileri bakımından öğrencileri ayırt etmeyen ve ölçeğin bütünü ile tutarlılık göstermeyen bu üç maddenin ölçekten çıkartılması kararlaştırılmıştır.

Sayı alt ölçeğinin kalan 15 madde için madde özelliklerini betimlemek amacıyla hesaplanan madde güçlük düzeyleri, düzeltilmiş madde test ve alt test korelasyonları ile alt test puanına göre oluşturulan alt ve üst %27’lik grupların madde ortalamaları arasındaki farkın anlamlılığına ilişkin t-testi yapılmıştır. Çıkarılan maddelerin düzeltilmiş madde toplam korelasyonunun .25’in altında olduğu görülmüştür.

Sayı becerileri alt ölçeğinde kalan 15 madde için madde-alt test korelasyonlarının .25 ile .54 arasında değiştiği görülmektedir. Aynı korelasyonlar madde-toplam test için .25 ile .54 arasında değişmektedir.

Üst %27 ve alt %27’lik grupların madde ortalamaları arasında üst grup lehine gözlenen farkların tamamının .001 düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir. Öte yandan 15 maddenin madde güçlük dereceleri .18 ile .92 arasında değişmektedir. Madde güçlüklerinin ortancası .76’dır.

Sayı alt ölçeği için hesaplanan tek uygulamaya güvenilirlik katsayılarından $\alpha=.80$, KR-20=.80, Spearman Brown iki yarı test korelasyonu .78’dir. İki uygulamaya dayalı test-tekrar test korelasyonu ise .85’dir. Alpha korelasyon katsayısının ve iki yarı test korelasyonunun yüksek çıktığı belirlenmiştir. Bunun yanında test-tekrar test korelasyonunun ($r=.85$) olduğu görülmüştür. Ayrıca, Erken Öğrenme Becerileri Ölçeği’nin sayı becerileri açısından güvenilirlik katsayılarının birbirine yakın değerlerden oluştuğu saptanmıştır. Yani ölçeğin sayı becerilerinin iç tutarlığının oldukça yüksek olduğu belirlenmiştir.

Sayı alt ölçeği kavramları öğretmen görüşlerine göre oluşturulan zayıf ve iyi çocuklar açısından karşılaştırılmıştır. Erken Öğrenme Becerileri Ölçeği’nin alt becerisi olan sayı becerilerinin tümü için, zayıf gruba üst (iyi) grubun ortalamaları arasındaki fark incelendiğinde [$t=6.95$; $sd=85$ $p<.001$], üst grubun lehine anlamlı bir fark bulunmuştur.

Buradan üst gruptaki öğrencilerin Sayı becerilerinin, alt gruptaki öğrencilerin Sayı becerilerinden daha iyi olduğu ve bunu da öğretmen görüşlerinin desteklediği belirlenmiştir. Ayrıca erken Öğrenme becerileri ölçeğinde bulunan Sayı becerileri alt ölçeğinde öğretmenlerin alt ve üst grupta yer alacak çocukları ayırmakta oldukça başarılı olduğu görülmektedir. Buradan okul öncesi öğretmenlerinin sınıflarında bulunan çocukları çok iyi gözlemledikleri, onların matematiksel gelişimleri ile ilgili yeterli bilgi düzeyine sahip oldukları ve zihinsel gelişimlerini değerlendirirken objektif düşünebildikleri ayrıca çocukların sayı becerilerine ilişkin bilgi düzeylerini tahmin edebilmede son derece tutarlı bir yargıya sahip oldukları düşünülmüştür.

Erken Öğrenme Becerileri toplam ölçekten elde edilen bulgulara göre çıkarılan maddelerin düzeltilmiş madde toplam korelasyonu .11'in altındadır. Erken öğrenme becerileri ölçeğinin düşünme, dil ve sayı alt ölçekleri birleştirildiğinde ve toplam puan bu alt üç test üzerinden hesaplandığında kalan 43 madde için madde toplam korelasyonlarının [$r=.11$ ile $r=.54$, $p<.001$] arasında değiştiği ve aralarındaki ilişkinin ölçeğin kullanılabilirliğine hizmet ettiği görülmüştür.

EÖB toplam ölçek için güvenilirlik analizi sonuçları; EÖBÖ tüm ölçek için hesaplanan tek uygulamaya dayalı güvenilirlik katsayılarında $\alpha=.86$, KR-20=.90, Spearman Brown iki yarı test korelasyonu .80'dir. İki uygulamaya dayalı test-tekrar test korelasyonu ise .89'dur. Tüm beceriler açısından güvenilirlik katsayılarının birbirine yakın değerlerden oluştuğu görülmüştür. Buradan tüm ölçeğin becerilerinin iç tutarlılığının genel olarak uyumlu olduğu ve ölçekten elde edilen ölçümlerin (puanların) kararlılık gösterdiği belirlenmiştir.

Ölçeğin tüm becerilerinin öğretmen görüşlerine göre oluşturulan zayıf ve iyi çocuklar yönünden karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma sonucunda, (zayıf) grupla üst (iyi) grubun ortalamaları arasındaki fark incelendiğinde [$t=7.27$; $sd=85$ $p<.000$], üst grubun lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Buradan üst gruptaki öğrencilerin düşünme, dil ve sayı becerilerinin, alt gruptaki öğrencilerin düşünme, dil ve sayı becerilerinden daha iyi olduğu ve bunu da öğretmen görüşlerinin desteklediği belirlenmiştir. Ayrıca erken Öğrenme becerileri ölçeğinde bulunan düşünme, dil ve sayı becerilerinin öğretmenlerin alt ve üst grupta yer alacak çocukları ayırmakta oldukça başarılı olduğu görülmüştür.

Buna göre EÖBÖ'nin Türkiye'de 48-66 aylık çocukların EÖB'nin değerlendirilmesinde kullanılabileceği, ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik sonuçlarının yüksek düzeyde olduğu

görülmüştür. Geçerlilik ve güvenilirlik sonuçları doğrultusunda Türk çocuklarına (48-66 aylık) uyarlaması yapılan EÖBÖ; düşünme, dil ve sayı becerileri olmak üzere üç alt ölçekten oluşmaktadır. Düşünme becerileri alt ölçeği 15, dil becerileri alt ölçeği 13 ve sayı becerileri alt ölçeği 15 olmak üzere EÖBÖ toplam 43 maddeden oluşmaktadır. Bunlar;

Düşünme Becerileri

1. Benzerlik karşılaştırma
2. Görme ve hatırlama
3. El ve göz koordinasyonu
4. Sınıflandırma
5. Sıraya koyma
6. Uyuşmazlıkları teşhis etme
7. Kural koyma sonuç çıkarma
8. Benzerlik tamamlama

Dil Becerileri

1. Kelimeleri anlama
2. Zamir, zarf ve sıfatları kullanma
3. Fiilleri kullanma (yedeke ve bileşik fiiller)
4. Kelime işlevlerini anlama
5. Cümleyi yorumlama
6. Bir soru sorma

Sayısal Beceriler

1. Sayı değerlerini anlama, sayma, rakamları bilme
2. Sayı değerlerini karşılaştırma, uygun rakamları birleştirme
3. Daha çok daha az daha uzun gibi ölçüm ilişkilerini anlama
4. Para değerlerini bilme
5. Uzunluk karşılaştırma
6. Sayıları hafızada tutma

7. Toplama-çıkarma bölme içeren problemleri anlama

şeklinde sıralanmaktadır.

Ölçek maddelerinde çocuklar verdikleri her doğru cevap için 1 puan, her yanlış cevap için 0 puan alırlar. Puanlar önce her alt ölçek için ayrı ayrı toplanır ve alt ölçek puanları elde edilir. Daha sonra her üç alt ölçeğin puanları birleştirilerek EÖB toplam puanı elde edilir.

Araştırmada kullanılan Erken Öğrenme Becerileri Ölçeği (Test of Early Learning Skills - TELS) Türkiye’de geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasını yapan Başaran’dan (2006) kullanım izni alınarak, temin edilmiştir.

3.4. Erken Öğrenme Becerileri Destekleyici Eğitim Programının Hazırlanması

Erken Öğrenme Becerileri Destekleyici Eğitim Programı, okul öncesi dönemdeki beş-altı yaş çocuklarına erken öğrenme becerilerinin (düşünme, dil ve sayı becerileri) desteklenmesini esas almaktadır.

Araştırmada **ilk aşamada**; Literatür taraması yapılarak mevcut yurt içi ve yurt dışı erken öğrenme becerileri programları incelenmiş, bu programlar doğrultusunda erken öğrenme becerilerine yönelik olarak kazandırılmak istenen hedefler ve hedef davranışları belirlenmesi için ön çalışma yapılmıştır.

İkinci aşamada; Eğitim programının hazırlanması için ölçeğin alt boyutları olan Düşünme Becerileri (benzerlik karşılaştırma, görme ve hatırlama, el ve göz koordinasyonu, sınıflandırma, sıraya koyma, uyumsuzlukları teşhis etme, kural koyma sonuç çıkarma ve benzerlik tamamlama), Dil Becerileri (kelimeleri anlama, zamir, zarf ve sıfatları kullanma, fiilleri kullanma, kelime işlevlerini anlama, cümleyi yorumlama ve bir soru sorma) ve Sayı Becerilerini (sayı değerlerini anlama, sayma, rakamları bilme, sayı değerlerini karşılaştırma, uygun rakamları birleştirme, daha çok daha az daha uzun gibi ölçüm ilişkilerini anlama, para değerlerini bilme, uzunluk karşılaştırma, sayıları hafızada tutma ve toplama-çıkarma bölme içeren problemleri anlama) ve bu becerilere bağlı olarak maddeleri teker teker incelenmiş ve bu incelemeler doğrultusunda bu becerileri geliştirmeye yönelik hedef ve hedef davranışlar hazırlanarak EÖBDEP’nin ilk basamağı oluşturulmuştur.

Erken Öğrenme Becerileri Destekleyici Eğitim Programını literatür taranarak, belirlenen hedef ve hedef davranışlar doğrultusunda, çocukların bireysel farklılıkları ve

gelişimsel özellikleri göz önünde bulundurularak, çocukların yakın çevresinden uzak çevresine, basitten karmaşığa, somuttan soyuta ilkeleri dikkate alınarak hazırlanmıştır.

Üçüncü aşamada ise; Yurtiçi ve yurtdışında hazırlanmış ve uygulanmakta olan erken öğrenme becerilerine yönelik etkinlik ve uygulama örnekleri incelenmiştir. Daha sonra, bu örnekler, belirlenen hedef ve davranışlar ile karşılaştırılmış ve M.E.B. Okul Öncesi Eğitim Programları ile kaynaştırılarak uygun yöntem ve teknikler ile etkinlikler belirlenmiştir. Daha sonra belirlenen bu etkinlikler eğitim durumlarına dönüştürülmüş ve gerekli eğitim materyalleri hazırlanmıştır.

Günlük etkinlik programlarında yer verilmesi gereken tüm etkinlikler (serbest zaman etkinlikleri, Türkçe dil etkinlikleri, oyun etkinlikleri, müzik etkinlikleri, fen ve doğa-matematik etkinlikleri, okuma yazmaya hazırlık çalışmaları) başlı başına bir etkinlik olarak veya birkaç etkinliğin bütünleştirilmesiyle oluşturulan eğitim durumları şeklinde hazırlanmıştır.

Dördüncü aşamada ise; Belirlenen Hedef ve Hedef Davranışlar doğrultusunda hazırlanan Etkinlik ve Eğitim Durumları 13 haftalık süreci kapsayacak şekilde yeniden gözden geçirilerek “Erken Öğrenme Becerileri Eğitim Programı”na uzman görüşlerine sunulmak üzere son şekli verilmiştir.

Son şekli verilen Erken Öğrenme Becerileri Eğitim Programı ve materyallerinin geçerliliği için bir psikoloji uzmanı ve üç çocuk gelişimi uzmanı olmak üzere toplam dört alan uzmanına programla ilgili görüşlerini almak üzere gönderilmiştir.

Uzmanlardan; “Erken Öğrenme Becerileri Destekleyici Eğitim Programı” ile ilgili olarak, programın amacına uygunluğu, açıklığı ve anlaşılabilirliği açısından eleştirmeleri, gerekli gördükleri durumlarda etkinliklerin değiştirilmesi, düzeltilmesi ve çıkartılması ile ilgili görüşlerini belirtmeleri istenmiştir.

Ayrıca geçerlik çalışmasının istenilen düzeyde başarı sağlaması için uzmanlardan eğitim programı değerlendirme kriterlerine göre; eğitim programı hedeflerinin erken öğrenme becerilerini kapsama durumu, hedeflerin dağılımında erken öğrenme becerileri alt bölümlerine göre eşit bir dağılıma sahip olma durumu, düşünme becerileri ile ilgili hedefler “Düşünme Becerileri”ni kapsama durumu, düşünme becerileri alt boyutunda kazanılması beklenen hedef davranışların hedefi içermesi durumu, dil becerileri ile ilgili hedefler “Dil

Becerileri”ni kapsama durumu, dil becerileri alt boyutunda kazanılması beklenen hedef davranışların hedefi içerme durumu, sayı becerileri ile ilgili hedeflerin “Sayı Becerileri”ni kapsama durumu, sayı becerileri alt boyutunda kazanılması beklenen hedef davranışların hedefi içerme durumu, tüm alt boyutlardaki hedef ve hedef davranışların beş-altı yaş çocuklarının gelişimlerine uygunluğu, tüm alt boyutlardaki hedef davranışların gözlenebilirliği, eğitim durumlarının hedef davranışları gerçekleştirecek yeterlilikte olması, eğitim durumlarının beş-altı yaş çocuklarının gelişimlerine uygunluğu, eğitim durumlarının çocukların ilgisini çekecek nitelikte olması, eğitim durumlarında verilen somut deneyimlerin yeterliliği, eğitim durumlarında verilen etkinliklerin erken öğrenme becerileri eğitimi için uygunluğu, eğitim durumlarını uygularken bir günde ayrılacak sürenin yeterliliği, etkinlikler için kullanılacak materyallerin nitelik olarak uygunluğu, eğitim durumunda çocuklara verilen yönergelerin açıklığı, eğitim durumlarında bir etkinlikten diğer etkinliğe geçişlerin uygunluğu, eğitim durumlarının kendi içinde bütünlük göstermesi, eğitim durumlarında çocuklardan yapması beklenen davranışların açıklığını Hiç, Az, Orta, Çok, Tam şeklinde beşli Likert tipi değerlendirme kriterlerine uygun olarak değerlendirmeleri istenmiştir. Ayrıca belirtilen bu kriterler EÖBDEP hazırlanırken araştırmacı tarafından dikkate alınmıştır.

Dört uzmandan gelen görüşler doğrultusunda verilerin istatistiksel analizleri yapılmıştır. Yapılan istatistiksel sonuç doğrultusunda dört uzmandan gelen görüşler arasında tutarlılık mükemmele yakın bir değerde olduğu görülmüştür (Tablo 1).

Değerlendirme formunun güvenilirliğini belirlemek için puanlayıcı güvenilirliğine bakılmıştır. Tablo 1’de uzmanlar arasındaki korelasyon değerleri verilmiştir.

Tablo 1. Uzmanlar Arasındaki Korelasyon Değerleri

Uzmanlar	Uzman I	Uzman II	Uzman III	Uzman IV
Uzman I	1.00**	.89**	.81**	1.00**
Uzman II	.89**	1.00**	.91**	.89**
Uzman III	.81**	.91**	1.00**	.81**
Uzman IV	1.00**	.89**	.81**	1.00**

**0.001 düzeyinde anlamlılık aranmıştır.

Tablo 1 incelendiğinde, Uzman I ile Uzman II’nin görüşü arasında .89, Uzman I ile Uzman III’ün görüşü arasında .81, Uzman I ile Uzman IV’ün görüşü arasında 1.00, Uzman II ile Uzman III’ün görüşü arasında .91, Uzman II ile Uzman IV’ün görüşü arasında .89, Uzman

III ile Uzman IV'ün görüşü arasında .81 korelasyon bulunmaktadır. Bu durum uzmanların birbiriyle tutarlı değerlendirme sonuçları verdiğini göstermektedir. Buna göre ölçme aracının puanlayıcı güvenilirliğinin yüksek olduğu söylenebilir.

Bu sonuca göre, uzmanların eğitim programının uygunluğuna dair birbirleriyle tam bir görüş birliği içinde oldukları görülmüştür ve hazırlanan EÖBDEP olduğu gibi kullanılmıştır.

3.5. Ölçeklerin ve Erken Öğrenme Becerileri Destekleyici Eğitim Programının Uygulanması

3.5.1. Ön-testlerin Uygulanması

Deneme ve kontrol gruplarına Genel Bilgi Formu ve Erken Öğrenme Becerileri Ölçeği 17 Eylül 2007-28 Eylül 2007 tarihleri arasında ön-test olarak uygulanmıştır. Velilere doldurmaları için verilen Genel Bilgi Formu sınıf öğretmenlerine gerekli açıklamalar yapılarak bırakılmış ve bir hafta sonra okullara gidilerek yine araştırmacı tarafından sınıf öğretmenlerinden teslim alınmıştır.

Araştırmacı, öncelikle öğretmenlerle sohbet ederek onların uygulama ile ilgili kaygılarını gidermeye çalışmıştır. Öğretmenlere, bu çalışmanın amacının onların uygulamalarını, bilgi düzeylerini saptamak olmadığı; sadece çocukların Erken Öğrenme Becerileri puanlarını belirleyebilmek olduğu açıklanmıştır.

Uygulama sırasında ölçeğin içinde verilen uygulama yönergelerine aynen uyulmuştur. Uygulamayı araştırmacı bizzat kendisi yapmıştır. Uygulamadan önce anasınıfı öğretmenleri ile görüşülmüş ve ölçeğin uygulanabileceği saatler belirlenmiştir. Uygulama çocukların dikkatinin daha uyanık olduğu düşünülen sabah saatlerinde yapılmaya özen gösterilmiştir. Yemekten sonra dinlenme saati olduğundan ve çocukların dikkatlerini toplaması daha güç olduğundan öğleden sonraki saatler tercih edilmemiştir.

Araştırmacı herhangi bir dış uyarıcının bulunmadığı boş bir odada çocukla karşılıklı gelecek şekilde bir masaya oturmuş ve araştırmacı ölçeğin içinde yer alan materyalleri önceden orada hazır bulundurmıştır. Araştırmacı ölçeğin uygulamasına başlamadan önce çocuklarla sohbet ederek hem gereken açıklamayı yapmış hem de onları rahatlatmaya çalışmıştır. Araştırmacı her çocuğa ölçeğe başlamadan önce; “Bu gün seninle bazı resimlere bakacağız, bir oyun oynayacağız ve doğru olanı bulmaya çalışacağız. Ben sana bir soru soracağım ve sende soruyla ilgili olan resmi bulacaksın. Bazen bana cevap vereceksin bazen

de söylediğimi yapacaksın. Eğer cevabı bilmiyorsan bana bilmiyorum diyeceksin” diye sözel olarak söylemiş ve işaret çubuğunu çocuğa uzatarak “resimleri göstermek için bunu kullan” diye uyarmıştır. Çocuğa sözlü olarak nesnelere bir şeyler yaparak veya resmi işaret ederek cevap verebilmesi için yeterli bir süre tanınmıştır.

Çocuk soruyu anlamadıysa bir ve ya iki kez daha tekrarlamış fakat yanlış verdiği her cevap için soru bir kez daha tekrarlanmamıştır. Çocuk eğer soruyu anlamadığını söylediye soru araştırmacı tarafından bir kez daha sorulmuştur. Uygulama bir çocuk için ortalama 16 ile 22 dakika arasında gerçekleşmiştir.

3.5.2. Erken Öğrenme Becerileri Destekleyici Eğitim Programının Uygulanması

Erken Öğrenme Becerileri Destekleyici Eğitim Programı, 1 Ekim 2007–28 Aralık 2007 tarihleri arasında 13 haftalık süre içerisinde, deneme gruplarına araştırmacı tarafından uygulanmıştır. Kontrol gruplarına ise günlük eğitim programları sınıf öğretmenleri tarafından uygulanmıştır. Araştırmacı tarafından Erken Öğrenme Becerileri Destekleyici Eğitim Programı deneme gruplarına 13 hafta süreyle haftanın üç günü (pazartesi, çarşamba ve cuma) günde en az 30 dakika ve en fazla 45 dakikayı aşmamak üzere uygulanmıştır.

Eğitime başlamadan önce öğretmenlerle ve ailelerle görüşülerek bu çalışmaların çocukların düşünme, dil ve sayı becerilerine yönelik etkinlikleri destekleyeceği belirtilmiş, çalışmanın amacının çocukların Erken Öğrenme Becerileri (Düşünme, Dil ve Sayı Becerileri) üzerinde Erken Öğrenme Becerileri Destekleyici Eğitim Programının etkisinin olup olmadığını incelemek olduğu açıklanmıştır.

Araştırmacı, deneme gruplarına uygulayacağı eğitimden önce uygulama yapılacak eğitim ortamını ve eğitim materyallerini her gün EÖBDEP doğrultusunda hazırlamıştır.

3.5.3. Son-testlerin Uygulanması

Eğitimin tamamlanmasından sonra deneme ve kontrol gruplarına 31 Aralık 2007-11 Ocak 2008 tarihleri arasında ön-testlerin yapıldığı ortam ve koşullarda son test olarak Erken Öğrenme Becerileri Ölçeği uygulanmıştır.

3.5.4. İzleme Testinin Uygulanması

Son-testler uygulandıktan dört hafta sonra deneme ve kontrol gruplarına 4 Şubat 2008 - 14 Şubat 2008 tarihleri arasında Erken Öğrenme Becerileri Ölçeği izleme testi olarak ön-test ve son-testlerin yapıldığı ortam ve koşullarda tekrar uygulanmıştır

3.6. Verilerin Toplanması

Verileri toplamada kullanılan ölçekleri uygulanmadan önce araştırmanın içeriğini özetleyen bir rapor hazırlanarak Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü'nden resmi izin alınmıştır. Resmi izin yazısı Mustafa Necati İlköğretim Okulu Müdürlüğü'ne iletilmiş, ölçekleri ve EÖBDEP uygulaması için gerekli izin alınmıştır. İzin işlemlerinden sonra okulların anasınıfına devam eden altı yaş çocuklarının tamamına Erken Öğrenme Becerileri Ölçeği ve Genel Bilgi Formu ön-test olarak uygulanmıştır.

Çocukların ön-test puanları her çocuk için alt ölçek puanları (Düşünme, Dil ve Sayı Becerileri) ve toplam puanları ayrı ayrı hesaplanmış ve bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Elde edilen ön-test verileri değerlendirilerek grupların ölçeklerden aldıkları puan ortalamaları arasında önemli farkın olmadığı ve grupların birbirine benzeşik olduğu bulunmuştur. Deneme gruplarına 13 haftalık eğitim programı uygulanmış ve hemen ardından Erken Öğrenme Becerileri Ölçeği deneme ve kontrol gruplarına son-test olarak uygulanmıştır. Son-testten dört hafta sonra Erken Öğrenme Becerileri Ölçeği izleme testi olarak tekrar uygulanmıştır. Daha sonra veriler SPSS 13 programında girilerek gerekli analizleri yapılmıştır.

3.7. Verilerin Analizi

Bu araştırmanın bağımsız değişkeni Erken Öğrenme Becerilerini Destekleyici Eğitim Programı'dır. Bağımlı değişkeni ise Erken Öğrenme Becerileri puanlarıdır.

Verilerin istatistiksel analizi bağımsız değişkenin, bağımlı değişkenler üzerindeki etkisini ortaya koyacak bir model içinde ele alınmıştır. Ölçekten elde edilen kontrol ve deneme gruplarına ait ön-test, son-test ve izleme testi ölçüm puanları, bilgisayar kodlama cetvellerine geçirilmiştir. Verilerin analizi SPSS 13.0 paket programıyla yapılmıştır.

Deneme ve kontrol gruplarının aynı evrenden alınıp alınmadığını sınamak amacıyla, deneme grubunu oluşturan çocuklarla, kontrol grubunu oluşturan çocukların Erken Öğrenme Becerileri Alt Ölçekleri (EÖBAÖ); düşünme, dil, sayı becerileri puanları ve Erken Öğrenme

Becerileri (EÖB) ortalamaları gruplar arası karşılaştırmalar **bağımsız t testi** ile analiz edilmiş ve aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmıştır.

Erken Öğrenme Becerilerini Destekleyici Eğitim Programının çocukların düşünme, dil, sayı becerileri ve EÖB'ni etkileyip etkilemediği sınınamak için, deneme ve kontrol gruplarının son-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde bir farklılaşma olup olmadığını saptamak amacıyla gruplar arası karşılaştırmalar için **bağımsız gruplar t testi** uygulanmıştır.

Deneme grubunu oluşturan çocukların Erken Öğrenme Becerileri (Düşünme, Dil, Sayı Becerileri ve EÖB) ön-test puan ortalamaları ile Erken Öğrenme Becerilerini Destekleyici Eğitim Programından sonraki ölçümlerden elde edilen son-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde bir farklılaşma olup olmadığını saptamak amacıyla gruplar içi karşılaştırmalar **bağımlı gruplar t testi** uygulanmıştır.

Deneme ve kontrol grubundaki çocukların hızlı bir gelişim döneminde buldukları, diğer yandan devam ettikleri okulların takip ettikleri eğitim programının araştırmaya katılan çocukların erken öğrenme becerilerinde bir gelişme sağlayabileceği kabul edilmektedir.

Bu nedenle, kontrol grubu çocuklarının ön-test/son-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde farklılaşma olup olmadığını saptamak amacıyla gruplar içi karşılaştırmalar için **bağımlı gruplar t testi** uygulanmıştır.

Daha sonra EÖBDEP dışındaki değişkenleri kontrol altında tutmak için kontrol grubunun ön-test ve son-test puan farklarının ortalaması ile deneme grubunun ön-test ve son-test puan farklarının ortalaması gruplar arası karşılaştırmalar için **bağımsız gruplar t testi** ile karşılaştırılmış, ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmıştır.

Deneme grubu çocuklarında erken öğrenme becerilerinde meydana gelen değişimlerin dört hafta sonra da devam edip etmediğini ve programın etkilerinin korunup korunmadığını test etmek amacıyla çocukların EÖBDEP uygulanmadan önce, EÖBDEP'nin bitiminden hemen sonra ölçülen erken öğrenme becerileri puan ortalamaları ile program uygulandıktan dört hafta sonra ölçülen puan ortalamaları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı **Anova testi (tek yönlü varyans analizi)** ile sınınamıştır. Farklılaşmanın kaynağını saptamak amacıyla ise **Bonferroni testi** yapılmıştır.

EÖBDEP'nın cinsiyet değişkeninden etkilenip etkilenmediğini test etmek amacıyla deneme grubu kız ve erkek çocuklarının son-test puan ortalamaları **Mann-Whitney U Testi** ile sınıamış, ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmıştır.

Verilerin analizinde önem düzeyi 0.05 ve 0.001 olarak benimsenmiştir.

BÖLÜM IV

BULGULAR

Anasınıfına devam eden 60-72 aylık çocukların Erken Öğrenme Becerilerine Erken Öğrenme Becerileri Destekleyici Eğitim Programının etkisini olup olmadığını ortaya koymak amacıyla yapılan araştırmada elde edilen bulgular şu şekilde gruplanmıştır;

- Çocuklara ve anne-babalara ilişkin genel bilgilere Tablo 2 - Tablo 5 arasında yer verilmiştir,
- Erken Öğrenme Becerileri ve alt becerilerine ilişkin bulgular Tablo 6 - Tablo 22 arasında yer almaktadır,
- Çocukların cinsiyetinin EÖBDEP'na etkisine ilişkin bulgulara Tablo 23'te yer verilmiştir.

Çocuklara ve Anne-Babalara İlişkin Kişisel Bilgiler

Araştırmaya alınan deneme ve kontrol grubu çocuklarının cinsiyetlerine göre dağılımları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Deneme ve Kontrol Grubu Çocukların Cinsiyetlerine Göre Dağılımı

Gruplar	Cinsiyet	n	%
Deneme	Erkek	16	50
	Kız	16	50
Kontrol	Erkek	16	53,3
	Kız	14	46,7
Toplam		62	100

Tablo 2 incelendiğinde, araştırma örneklemini 64 çocuk oluşturmaktadır. Bu çocukların 32'si deneme grubunda, 30'u ise kontrol grubunda yer almaktadır. Deneme grubu çocuklarının % 50'si erkek ve % 50'si kız çocuktan; kontrol grubunun ise % 53,3'ü erkek ve % 46,7'si kız çocuktan oluşmaktadır.

Deneme ve kontrol grubu çocukların daha önce okul öncesi eğitim kurumuna gitme durumlarına göre dağılımları Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Deneme ve Kontrol Grubu Çocukların Daha Önce Okul Öncesi Eğitim Kurumuna Gitme Durumlarına Göre Dağılımı

Daha Önce Okul Öncesi Kuruma Gitme Durumu	Deneme		Kontrol	
	n	%	n	%
Evet	5	15.6	12	40.0
Hayır	27	84.4	18	60.0
Toplam	32	100.0	30	100.0

Tablo 3 incelendiğinde, deneme grubu çocuklarının % 84.4'ünün ve kontrol grubu çocuklarının % 60.0'mın daha önce okul öncesi eğitim kurumuna gitmedikleri, kontrol grubu çocuklarının ise % 40.0'mın ve deneme grubu çocuklarının % 15.6'sının daha önce okul öncesi eğitim kurumuna gittikleri tespit edilmiştir. Buna göre deneme grubu çocukların büyük çoğunluğunun daha önce okul öncesi eğitim kurumuna gitmedikleri söylenebilir.

Deneme ve kontrol grubu çocukların anne ve babalarının öğrenim durumlarına ilişkin dağılımlar Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Deneme ve Kontrol Grubu Çocukların Anne ve Babalarının Öğrenim Durumlarına Göre Dağılımı

Öğrenim Durumu	Deneme				Kontrol			
	Anne		Baba		Anne		Baba	
	n	%	n	%	n	%	n	%
İlkokul	13	40,6	8	25,0	11	36,6	4	13,3
Ortaokul	5	15,6	2	6,3	1	3,3	3	10,0
Lise	11	34,4	9	28,1	10	33,4	8	26,7
Üniversite-Yüksekokul	3	9,4	13	40,6	8	26,7	15	50,0
Toplam	32	100.0	32	100.0	30	100.0	30	100.0

Tablo 4'te, deneme grubu çocukların annelerinin öğrenim durumlarına göre dağılımları incelendiğinde, % 40.6'sının ilkokul mezunu, % 34.4'ünün lise mezunu, % 15.6'sının ortaokul mezunu ve % 9.4'ünün üniversite-yüksekokul mezunu olduğu; kontrol grubundaki çocukların annelerinin öğrenim durumları incelendiğinde; % 36.6'sının ilkokul mezunu, % 33.4'ünün lise mezunu, % 26.7'sinin üniversite-yüksekokul mezunu ve % 3.3'ünün ortaokul mezunu olduğu görülmüştür.

Deneme grubu çocukların babalarının öğrenim durumlarına bakıldığında ise; % 40.6'sının üniversite-yüksek okul mezunu, %28.1'inin lise mezunu, % 25.0'inin ilköğretim mezunu ve % 6.3'ünün ortaokul mezunu olduğu; kontrol grubu çocuklarının babalarının öğrenim durumları dağılımları incelendiğinde ise; % 50.0'inin üniversite-yüksek okul mezunu, % 26.7'sinin lise mezunu, % 13.3'ünün ilköğretim mezunu ve % 10.0'inin ortaokul mezunu olduğu görülmektedir. Buna göre, annelerinin çoğunluğunun ilköğretim ve lise mezunu olduğu ve babaların çoğunluğunun ise üniversite-yüksek okul mezunu olduğu söylenebilir.

Deneme ve kontrol grubu çocukların anne ve babalarının yaşlarına göre dağılımı Tablo 5'te yer almaktadır.

Tablo 5. Deneme ve Kontrol Grubu Çocukların Anne ve Babalarının Yaşlarına Göre Dağılımı

Yaş Grubu	Deneme				Kontrol			
	Anne		Baba		Anne		Baba	
	n	%	n	%	n	%	n	%
20-25	4	12,5	-	-	3	10,0	-	-
26-35	26	81,3	21	65,6	22	73,3	20	66,7
36-45	2	6,2	11	34,4	5	16,7	10	33,3
Toplam	32	100.0	32	100.0	30	100.0	30	100.0

Tablo 5'e bakıldığında, deneme grubu çocukların annelerinin % 81.3'ünün 26-35 yaş grubu, % 12.5'inin 20-25 yaş grubu ve % 6.2'sinin 36-45 yaş grubu olduğu; babalarının ise, % 65.6'sının 26-35 yaş grubu ve % 34.4'ünün 36-45 yaş grubu olduğu görülmektedir.

Kontrol grubu çocukların annelerinin % 73.3'ünün 26-35 yaş grubu, % 16.7'sinin 36-45 yaş grubu ve % 10.0'inin 20-25 yaş grubu olduğu; babalarının ise, % 66.7'sinin 26-35 yaş grubu ve % 33.3'ünün 36-45 yaş grubu olduğu görülmektedir. Tablo 5'e göre, deneme ve kontrol grubu annelerin ve babaların çoğunluğunun 26-35 yaş grubu olduğu söylenebilir.

Erken Öğrenme Becerileri Ölçeği ve Alt Ölçeklerine İlişkin Bulgular

Deneme ve kontrol gruplarının bağımlı değişkenler açısından benzeşik olup olmadığını test etmek amacıyla, deneme ve kontrol gruplarındaki çocukların Erken Öğrenme Becerileri (düşünme, dil, sayı becerileri ve EÖB) ön-test puan ortalamalarına ait veriler karşılaştırılmıştır.

EÖBDEP'nin çocukların düşünme, dil, sayı becerileri ve EÖB'ne etkisini sınamak amacıyla deneme ve kontrol grubunu oluşturan çocukların EÖB Ölçeği son-test puan ortalamaları karşılaştırılmıştır.

Eğitim süreci içinde, çocukların düşünme, dil, sayı becerileri ve EÖB'nde olabilecek kontrol dışı değişkenlerin etkili olup olmadığını test etmek amacıyla hem deneme grubu çocuklarının ön-test/son-test, hem de kontrol grubu çocuklarının ön-test/son-test puan ortalamaları karşılaştırılmıştır.

EÖBDEP'nin kalıcılığını test etmek amacıyla deneme grubu çocuklarının son-test puan ortalamaları ile izleme testi puan ortalamaları karşılaştırılmıştır.

EÖBDEP'nin etkisinin cinsiyet değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığını sınamak amacıyla deneme grubu kız ve erkek çocuklarının EÖB Ölçeği puan ortalamaları karşılaştırılmıştır.

Deneme ve Kontrol Gruplarının Homojenliği ile ilgili olarak;

Denence 1.0. Deneme ve kontrol grubu çocuklarının Erken Öğrenme Becerileri (düşünme, dil, sayı becerileri ve EÖB) ön-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark yoktur.

Bu denence, dört alt denence halinde ayrı ayrı test edilmiştir.

Denence 1.1. Deneme ve kontrol grubu çocuklarının Düşünme Becerileri ön-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark yoktur.

Denence 1.2. Deneme ve kontrol grubu çocuklarının Dil Becerileri ön-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark yoktur.

Denence 1.3. Deneme ve kontrol grubu çocuklarının Sayı Becerileri ön-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark yoktur.

Denence 1.4. Deneme ve kontrol grubu çocuklarının EÖB ön-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark yoktur.

Denence 1.1., 1.2., 1.3. ve 1.4.'te çocuklara Erken Öğrenme Becerileri Destekleyici Eğitim Programı uygulanmadan önce deneme ve kontrol gruplarının aynı evrenden alınıp alınmadığını test etmek amacıyla, deneme grubunu oluşturan çocuklarla, kontrol grubunu

oluşturan çocukların Erken Öğrenme Becerileri Alt Ölçekleri (EÖBAÖ); düşünme, dil, sayı becerileri puanları ve Erken Öğrenme Becerileri (EÖB) puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde bir farklılaşma olup olmadığını belirlemek amacıyla her iki grupta yer alan çocukların ön-test puanları **bağımsız t testi** ile analiz edilmiştir. Analiz sonuçları Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6. Deneme ve Kontrol Grubunu Oluşturan Çocukların Düşünme, Dil, Sayı Becerileri ve EÖB Toplam Ön-Test Puanlarına Göre, n, \bar{X} ve t Değerleri

	Gruplar	n	\bar{X}	Ss	t	p
Düşünme	Deneme	32	7,40	2,88	0,971	0,337*
	Kontrol	30	6,73	2,57		
Dil	Deneme	32	7,00	1,48	0,000	1,000*
	Kontrol	30	7,00	1,76		
Sayı	Deneme	32	6,53	3,21	-0,381	0,705*
	Kontrol	30	6,83	3,02		
EÖB	Deneme	32	20,87	6,45	0,196	0,845*
	Kontrol	30	20,56	5,91		

*0.05 düzeyinde anlamlılık arandı.

Tablo 6’da görüldüğü gibi, denence 1.1. ile ilgili olarak, EÖB düşünme alt ölçeğinde deneme grubundaki çocukların puan ortalaması $\bar{X}=7,40$ iken kontrol grubundaki çocukların puan ortalaması $\bar{X}=6,73$ dür. İki ortalama arasında fark olup olmadığı bağımsız t testi ile sınınmıştır. Sınama sonucu elde edile t değeri (0.971) anlamlı değildir ($P>0.05$). Bu bulguya göre deneme ve kontrol grubu çocuklarının düşünme becerileri arasında anlamlı bir fark yoktur. Bu sonuç düşünme becerisi değişkeni açısından grupların birbirine denk olduğunu göstermektedir.

Deneme ve kontrol gruplarının dil becerisi değişkeni açısından birbirilerine benzeşik olup olmadıkları deneme ve kontrol grupların dil alt ölçeği ön-test puan ortalamaları t sınamasına alınmıştır. Deneme grubu çocukların ön-test dil becerisi puan ortalaması 7.0, kontrol grubu çocuklarının ki ise 7.0’dır. t sınamasına göre iki grubun aritmetik ortalamaları arasında anlamlı bir fark olmadığı gözlenmiştir ($P>0.05$). Dolayısıyla her iki grup da dil becerileri açısından birbirine benzeşiktir.

Grupların sayı becerisi açısından birbirlerine benzeşik olup olmadığı t testi ile kontrol edilmiştir. Deneme grubu çocuklarının sayı becerileri puan ortalaması 6.53, kontrol grubununki ise 6,83’tür. Bu iki ortalama arasındaki fark 0.05 düzeyinde anlamlı değildir. Dolayısıyla deneme ve kontrol grupları sayı becerileri açısından da birbirine benzeşiktir.

Düşünme, dil ve sayı beceri puanlarının toplamından elde edilen EÖB puan ortalamalarının her iki grup için bir farklılaşmaya neden olup olmadığı t testi ile sınınmıştır. Grupların EÖB puan ortalamaları deneme grubu için 20.87, kontrol grubu için 20.56'dır. Söz konusu puan ortalamaları arasındaki fark 0.05 düzeyinde anlamlı değildir. Dolayısıyla grupların birbirine denk olduğunu ve aynı evrenden alındığını söyleyebiliriz.

Dört alt denencenin sınamalarından elde edilen sonuçlar denence 1.0'ı desteklemektedir.

Erken Öğrenme Becerileri Destekleyici Eğitim Programının Çocukların Erken Öğrenme Becerilerine (Düşünme, Dil, Sayı Becerileri ve EÖB) etkisi ile ilgili olarak;

Destekleyici eğitim programının çocukların düşünme, dil ve sayı becerilerine etkileyip etkilemediği bu beceriler ile ilgili puanların toplamından elde edilen EÖB puan ortalamaları arasında farklılaşmaya neden olup olmadığı biri temel olmak üzere dört alt denence sınınmıştır.

2.0. Deneme ve kontrol grubu çocuklarının Erken Öğrenme Becerileri son-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark vardır.

2.1. Deneme ve kontrol grubu çocuklarının Düşünme Becerileri son-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark vardır.

2.2. Deneme ve kontrol grubu çocuklarının Dil Becerileri son-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark vardır.

2.3. Deneme ve kontrol grubu çocuklarının Sayı Becerileri son-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark vardır.

2.4. Deneme ve kontrol grubu çocuklarının EÖB son-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark vardır.

Erken Öğrenme Becerilerini Destekleyici Eğitim Programının çocukların düşünme, dil, sayı becerileri ve EÖB'ne etkisini karşılaştırmak amacıyla deneme ve kontrol gruplarının son-test puan ortalamaları karşılaştırılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7. Deneme ve Kontrol Grubunu Oluşturan Çocukların Düşünme, Dil, Sayı Becerileri ve EÖB Toplam Son-Test Puanlarına Göre, n, \bar{X} ve t Değerleri

	Gruplar	n	\bar{X}	Ss	t	p
Düşünme	Deneme	32	13,15	1,88	5,638	0,001
	Kontrol	30	9,86	2,62		
Dil	Deneme	32	10,53	1,21	4,962	0,001
	Kontrol	30	9,03	1,15		
Sayı	Deneme	32	12,68	2,60	4,228	0,001
	Kontrol	30	9,80	2,75		
EÖB	Deneme	32	36,37	3,90	6,429	0,001
	Kontrol	30	28,76	5,26		

*0.05 düzeyinde anlamlılık arandı.

Denence 2.1'i sınamak amacıyla deneme grubunun düşünme becerileri son-test puan ortalaması (13.15) ile kontrol grubunun düşünme becerisi son-test puan ortalaması (9.86) arasındaki fark bağımsız t testi ile karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma sonucuna göre elde edilen t değeri (5.638) 0.001 düzeyinde anlamlıdır. Elde edilen bu değer araştırma için benimsenen 0.05 düzeyinden daha hassastır. Dolayısıyla bu sonuç denence 2.1'i desteklemektedir.

Denence 2.2'de destekleyici eğitim programının çocukların dil becerileri üzerindeki etkisi sınanmıştır. Deneme grubu çocuklarının dil becerisi puan ortalamaları 10.53'tür, kontrol grubunkine ise 9.03'tür. İki ortalama arasındaki fark .05 düzeyinde anlamlıdır. Dolayısıyla araştırma sonuçları denence 2.2'yi desteklemektedir ve destekleyici eğitim programı çocukların dil becerilerini etkilemektedir.

Denence 2.3'te destekleyici eğitim programının çocukların sayı becerilerini etkileyip etkilemedikleri sınanmıştır. Deneme grubuna verilen destekleyici eğitim programı sonucunda deneme grubu çocuklarının sayı becerileri puan ortalamaları 12.68, destekleyici eğitim programı verilmeyen kontrol grubu çocuklarının dil becerileri puan ortalamaları 9.80 olarak bulunmuştur. İki grubun sayı becerileri puan ortalamaları arasındaki farkın 0.05 düzeyinde anlamlı olup olmadığı bağımsız t testi ile kontrol edilmiştir. Kontrol sonucuna göre iki ortalama arasındaki fark 0.001 düzeyinde anlamlıdır. Bu sonuç denence 2.3'ü desteklemektedir.

Destekleyici eğitim programının çocukların ilgili becerilerden elde edilen toplam puan ortalamalarını etkileyip etkilemediği deneme ve kontrol gruplarının EÖB puan ortalamaları bağımsız t testi ile karşılaştırılmıştır. Destekleyici eğitim programı sonucunda deneme grubu çocuklarının EÖB puan ortalamaları 36.37, programı almayan kontrol grubu çocuklarının EÖB puan ortalamaları 28.76'dır. İki grubun ortalamaları arasındaki fark 0.05 düzeyinde anlamlıdır. Yani deneme

grubu çocuklarının Erken Öğrenme Becerileri puan ortalamaları kontrol grubunkilerden anlamlı düzeyde yüksektir. Bu bulgular denence 2.4'ü desteklemektedir.

Erken öğrenme becerileri eğitiminin çocukların düşünme, dil, sayı ve EÖB ortalamalarına etkisi ile ilgili bulguların güvenilirliği

Denence 2.0 ve alt denenceleri olan 2.1, 2.2, 2.3, ve 2.4 denencelerinden elde edilen sonuçların sadece bağımsız değişkenden kaynaklanıp kaynaklanmadığını test etmek amacıyla 3.0 ve 4.0 denenceler test edilmiştir. İlgili denencelerden 3.0 denencesinde, deneme grubu çocuklarının erken öğrenme becerileri son-test puan ortalamaları ön-test puan ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksek beklenirken, denence 4.0 da kontrol grubu çocuklarının son-test puan ortalamaları ön-test puan ortalamalarından anlamlı düzeyde farklılaşmayacağı beklenmektedir.

Denence 2.0'dan elde edilen bulgulara göre Erken Öğrenme Becerilerini Destekleyici Eğitim Programı çocukların düşünme, dil, sayı becerileri ile erken öğrenme becerilerini etkilemektedir. Yani deneme grubunun üç alt erken öğrenme becerisi ve erken öğrenme becerisi puan ortalamaları kontrol grubu çocuklarından anlamlı düzeyde yüksektir. Bu farklılaşma verilen eğitim programından kaynaklanıyorsa deneme grubu çocuklarının erken öğrenme becerileri ön-test puan ortalamaları ile erken öğrenme becerileri son-test puan ortalamaları arasında fark olmalıdır ve bu fark son-test puan ortalamaları lehine yüksek olmalıdır. Bu beklentiye test etmek amacıyla denence 3.0'da ifade edilen “deneme grubunu oluşturan çocukların erken öğrenme becerileri (düşünme, dil, sayı becerileri ve erken öğrenme becerileri) son-test puan ortalamaları ön-test puan ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksektir” hipotezi test edilmiştir.

3.0. Deneme grubunu oluşturan çocukların Erken Öğrenme Becerileri (düşünme, dil, sayı becerileri ve EÖB) son-test puan ortalamaları ön-test puan ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksektir.

Denence 3.0'a bağlı olarak dört alt denence sınanmıştır.

3.1. Deneme grubunu oluşturan çocukların Düşünme Becerileri son-test puan ortalamaları ön-test puan ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksektir.

3.2. Deneme grubunu oluşturan çocukların Dil Becerileri son-test puan ortalamaları ön-test puan ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksektir.

3.3. Deneme grubunu oluşturan çocukların Sayı Becerileri son-test puan ortalamaları ön-test puan ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksektir.

3.4. Deneme grubunu oluşturan çocukların EÖB son-test puan ortalamaları ön-test puan ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksektir.

Deneme grubunu oluşturan çocukların Erken Öğrenme Becerileri (düşünme, dil, sayı becerileri ve EÖB) ön-test puan ortalamaları ile Erken Öğrenme Becerilerini Destekleyici Eğitim Programından sonraki ölçümlerden elde edilen son-test puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını test etmek amacıyla **bağımlı gruplar için t testi** uygulanmış, sonuçlar tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8. Deneme Grubunu Oluşturan Çocukların Düşünme, Dil, Sayı Becerileri ve EÖB Toplam Ön-Test/Son-Test Puanlarına göre, n, \bar{X} ve t Değerleri

	İşlem	n	\bar{X}	Ss	t	P
Düşünme	Ön-test	32	7,40	2,88	-12,557	0,001*
	Son-test	32	13,15	1,88		
Dil	Ön-test	32	7,00	1,48	-12,285	0,001*
	Son-test	32	10,53	1,21		
Sayı	Ön-test	32	6,53	3,21	-11,795	0,001*
	Son-test	32	12,68	2,60		
EÖB	Ön-test	32	20,87	6,45	-18,612	0,001*
	Son-test	32	36,37	3,90		

*0.001 düzeyinde anlamlılık arandı.

Tablo 8 incelendiğinde, denence 3.1. ile ilgili olarak, düşünme becerileri alt ölçeğinde deneme grubundaki çocukların ön-test puan ortalaması $\bar{X}=7,40$ iken son-test puan ortalaması $\bar{X}=13,15$ olarak hesaplanmıştır. Bağımlı gruplar için yapılan t sınavında iki aritmetik ortalama arasındaki fark anlamlıdır ($P<0.001$). Fark son-test puan ortalamaları lehine yüksektir.

Bu sonuca göre; EÖBDEP çocukların Düşünme Becerilerini etkilemektedir.

Yani, Erken Öğrenme Becerilerini Destekleyici Eğitim Programı, çocukların Düşünme Becerileri üzerinde etkili olmuştur. Dolayısıyla denence 3.1. desteklenmektedir.

Denence 3.2. ile ilgili olarak, dil becerileri alt ölçeğinde deneme grubundaki çocukların ön-test puan ortalaması $\bar{X}=7,00$ iken son-test puan ortalaması $\bar{X}=10,53$ olarak bulunmuştur. Puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde bir farklılık olup olmadığını test etmek için

yapılan istatistiksel analiz sonucunda t değeri 12,285'dir. Bu sonuca göre, deneme grubu çocuklarının dil becerileri ön-test ve son-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde, son-test lehine farklılık vardır ($p<0.001$). Yani, Erken Öğrenme Becerilerini Destekleyici Eğitim Programı, çocukların Dil Becerileri üzerinde etkili olmuştur. Dolayısıyla denence 3.2. desteklenmektedir.

Denence 3.3. ile ilgili olarak, sayı becerileri alt ölçeğinde deneme grubundaki çocukların ön-test puan ortalaması $\bar{X}=6,53$ iken son-test puan ortalaması $\bar{X}=12,68$ olarak hesaplanmıştır. Puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde bir farklılık olup olmadığını test etmek için yapılan istatistiksel analiz sonucunda t değeri 11,795 olarak bulunmuştur. Bu sonuca göre, deneme grubu çocuklarının sayı becerileri ön-test ve son-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde bir farklılık bulunmuştur ($p<0.001$). Bu farklılık son-test lehine gerçekleşmiştir. Yani, Erken Öğrenme Becerilerini Destekleyici Eğitim Programı, çocukların Sayı Becerileri üzerinde etkili olmuştur. Dolayısıyla denence 3.3. desteklenmektedir.

Denence 3.4. ile ilgili olarak, EÖB puan ortalamaları açısından deneme grubundaki çocukların ön-test puan ortalaması $\bar{X}=20,87$ iken son-test puan ortalaması $\bar{X}=36,37$ olarak hesaplanmıştır. Puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde bir farklılık olup olmadığını test etmek için yapılan istatistiksel analiz sonucunda t değeri 18,612 olarak bulunmuştur. Bu sonuca göre, deneme grubu çocuklarının toplam puan ön-test ve son-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde bir farklılık bulunmuştur ($p<0.001$). Bu farklılık son-test lehine gerçekleşmiştir. Yani, Erken Öğrenme Becerilerini Destekleyici Eğitim Programı, EÖB üzerinde etkili olmuştur. Dolayısıyla denence 3.4. desteklenmektedir.

4.0. Kontrol grubunu oluşturan çocukların Erken Öğrenme Becerileri (düşünme, dil, sayı becerileri ve EÖB) ön-test/son-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark yoktur.

Bu denence, dört alt denence halinde ayrı ayrı test edilmiştir.

4.1. Kontrol grubunu oluşturan çocukların Düşünme Becerileri ön-test/son-test puan ortalamalarında anlamlı düzeyde fark yoktur.

4.2. Kontrol grubunu oluşturan çocukların Dil Becerileri ön-test/son-test puan ortalamalarında anlamlı düzeyde fark yoktur.

4.3. Kontrol grubunu oluşturan çocukların Sayı Becerileri ön-test/son-test puan ortalamalarında anlamlı düzeyde fark yoktur.

4.4. Kontrol grubunu oluşturan çocukların EÖB ön-test/son-test puan ortalamalarında anlamlı düzeyde fark yoktur.

EÖBDEP verilmeyen kontrol grubu çocuklarının düşünme, dil, sayı ve EÖB'nin araştırmacının kontrolü dışındaki değişkenlerden (gelişim, uygulanmakta olan resmi program vb) etkilenip etkilenmediği test edilmiştir. Kontrol grubu çocuklarının son-test düşünme, dil, sayı ve EÖB puan ortalamaları ile ön-test puan ortalamaları arasındaki fark bağımlı gruplar t testi ile sınanmıştır. Sınamalarla ilgili değerler Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9. Kontrol Grubunu Oluşturan Çocukların Düşünme, Dil, Sayı Becerileri ve EÖB Toplam Ön-Test/Son-Test Puanlarına göre, n, \bar{X} ve t Değerleri

	İşlem	n	\bar{X}	Ss	t	p
Düşünme	Ön-test	30	6,73	2,57	-7,142	0,001*
	Son-test	30	9,86	2,62		
Dil	Ön-test	30	7,00	1,76	-7,681	0,001*
	Son-test	30	9,03	1,15		
Sayı	Ön-test	30	6,83	3,02	-5,614	0,001*
	Son-test	30	9,80	2,75		
EÖB	Ön-test	30	20,56	5,91	-12,629	0,001*
	Son-test	30	28,76	5,26		

*0.001 düzeyinde anlamlılık arandı.

Tablo 9 incelendiğinde, denence 4.1. ile ilgili olarak, düşünme becerileri alt ölçeğinde kontrol grubundaki çocukların ön-test puan ortalaması $\bar{X}=6,73$ iken son-test puan ortalaması $\bar{X}=9,86$ olarak hesaplanmıştır. Puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde bir farklılık olup olmadığını test etmek için yapılan istatistiksel analiz sonucunda t değeri -7,142 olarak bulunmuştur. Bu sonuca göre, kontrol grubu çocuklarının düşünme becerileri ön-test ve son-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde bir farklılık bulunmuştur ($p<0.001$). Bu farklılık son-test lehine gerçekleşmiştir. Yani, Erken Öğrenme Becerilerini Destekleyici Eğitim Programı uygulanmayan çocukların Düşünme Becerileri puanlarında da artış gözlenmiştir. Bu bulgular denence 4.1'i reddetmektedir.

Denence 4.2. ile ilgili olarak, dil becerileri alt ölçeğinde kontrol grubundaki çocukların ön-test puan ortalaması $\bar{X}=7,00$ iken son-test puan ortalaması $\bar{X}=9,03$ olarak hesaplanmıştır. Puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde bir farklılık olup olmadığını test etmek için

yapılan istatistiksel analiz sonucunda t değeri -7,681 olarak bulunmuştur. Bu sonuca göre, kontrol grubu çocuklarının dil becerileri ön-test ve son-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde bir farklılık bulunmuştur ($p<0.001$). Bu farklılık son-test lehine gerçekleşmiştir. Yani, Erken Öğrenme Becerilerini Destekleyici Eğitim Programı uygulanmayan çocukların Dil Becerileri puanlarında da artış gözlenmiştir. Dolayısıyla denence 4.2. reddedilmektedir.

Denence 4.3. ile ilgili olarak, sayı becerileri alt ölçeğinde kontrol grubundaki çocukların ön-test puan ortalaması $\bar{X}=6,83$ iken son-test puan ortalaması $\bar{X}=9,80$ olarak hesaplanmıştır. Puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde bir farklılık olup olmadığını test etmek için yapılan istatistiksel analiz sonucunda t değeri -5,614 olarak bulunmuştur. Bu sonuca göre, kontrol grubu çocuklarının sayı becerileri ön-test ve son-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde bir farklılık bulunmuştur ($p<0.001$). Bu farklılık son-test lehine gerçekleşmiştir. Yani, Erken Öğrenme Becerilerini Destekleyici Eğitim Programı uygulanmayan çocukların Sayı Becerileri puanlarında da artış gözlenmiştir. Dolayısıyla denence 4.3. reddedilmektedir.

Denence 4.4. ile ilgili olarak, EÖB puanı açısından kontrol grubundaki çocukların ön-test puan ortalaması $\bar{X}=20,86$ iken son-test puan ortalaması $\bar{X}=28,76$ olarak hesaplanmıştır. Puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde bir farklılık olup olmadığını test etmek için yapılan istatistiksel analiz sonucunda t değeri -12,629 olarak bulunmuştur. Bu sonuca göre, kontrol grubu çocuklarının toplam puan ön-test ve son-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde bir farklılık bulunmuştur ($p<0.001$). Bu farklılık son-test lehine gerçekleşmiştir. Yani, Erken Öğrenme Becerilerini Destekleyici Eğitim Programı uygulanmayan çocukların Erken Öğrenme Becerileri toplam puanlarında da artış gözlenmiştir. Dolayısıyla denence 4.4. reddedilmektedir.

5.0. EÖBDEP'na katılan deneme grubundaki çocukların EÖB (düşünme, dil, sayı becerileri ve EÖB) ön-test/son-test puan farklarının ortalaması ile kontrol grubu çocuklarının ön-test/son-test puan farklarının ortalaması arasında anlamlı düzeyde fark vardır.

Tablo 10. Deneme ve Kontrol Grubunun Düşünme, Dil, Sayı Becerileri ve EÖB Toplam Ön-Test ve Son-Test Puanlarına Göre Betimleyici Tablo

	Grup	Ön-test			Son-test		
		n	\bar{X}	ss	n	\bar{X}	ss
Düşünme	Deneme	32	7,40	2,88	32	13,15	1,88
	Kontrol	30	6,73	2,57	30	9,86	2,62
Dil	Deneme	32	7,00	1,48	32	10,53	1,21
	Kontrol	30	7,00	1,76	30	9,03	1,15
Sayı	Deneme	32	6,53	3,21	32	12,68	2,60
	Kontrol	30	6,83	3,02	30	9,80	2,75
EÖB	Deneme	32	20,87	6,45	32	36,37	3,90
	Kontrol	30	20,56	5,91	30	28,76	5,26

Denence 4.0'da ve alt denencelerinde EÖBDEP'nı almayan çocukların düşünme, dil, sayı ve EÖB Toplam ön-test/son-test puan ortalamalarının farklılaşmayacağı ileri sürülmüştür. Ancak denencelerin sınanmasında görülmüştür ki kontrol grubu çocuklarının da düşünme, dil, sayı ve EÖB önemli düzeyde farklılaşmıştır. Bu farklılaşmanın nedeni tanımlanamamıştır. Akla gelen çocukların ortak olarak aldıkları resmi programın kontrol grubu çocuklarının da yukarıda belirtilen bağımlı değişkenler açısından bir kazanım sağladığıdır. Sonuç böyle olunca EÖBDEP'nin etkili olup olmadığını farklı bir biçimde test etmek için her iki grubun da ön-test/son-test puan farklarının ortalamasının karşılaştırılması zorunlu hale gelmiştir.

Yukarıda belirtilen nedenlerle 5.0 temel denencesine bağlı olarak dört alt denence geliştirilmiştir. Her bir denence için kontrol grubu çocuklarının ön-test ve son-test puanlarının farkları alınarak Kontrol Grubu Fark puanlarının aritmetik ortalaması alınmıştır. Buna Kontrol Grubu Fark puanlarının aritmetik ortalaması denilmiştir. Aynı işlem deneme grubu için de tekrarlanmış her iki grubun fark puanı ortalamaları bağımsız gruplar t testi ile sınanmıştır.

5.1. EÖBDEP'na katılan deneme grubundaki çocukların Düşünme Becerisi ön-test/son-test puan farklarının ortalaması, kontrol grubu çocuklarının ön-test/son-test puan farklarının ortalamasından önemli düzeyde yüksektir.

5.2. EÖBDEP'na katılan deneme grubundaki çocukların Dil Becerisi ön-test/son-test puan farklarının ortalaması, kontrol grubu çocuklarının ön-test/son-test puan farklarının ortalamasından önemli düzeyde yüksektir.

5.3. EÖBDEP'na katılan deneme grubundaki çocukların Sayı Becerisi ön-test/son-test puan farklarının ortalaması, kontrol grubu çocuklarının ön-test/son-test puan farklarının ortalamasından önemli düzeyde yüksektir.

5.4. EÖBDEP'na katılan deneme grubundaki çocukların EÖB ön-test/son-test puan farklarının ortalaması, kontrol grubu çocuklarının ön-test/son-test puan farklarının ortalamasından önemli düzeyde yüksektir.

Deneme grubu çocuklarının düşünme becerileri ön-test puanları ile son-test puanlarının farkları alınarak bir fark puanları dizisi oluşturulmuştur. Bu diziyeye ön-test/son-test puan farkları denilmiştir. Aynı işlem kontrol grubu için de tekrarlanmış ve elde edilen yeni dizilerin aritmetik ortalamaları bağımsız gruplar t testi ile sınanmıştır. Sınama sonuçları Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 11. Deneme ve Kontrol Grubu Çocuklarının Düşünme Becerileri Alt Ölçeği Fark Puanlarının Ortalama ve Standart Sapmaları ile t Değeri

Gruplar	n	\bar{X}	Ss	t	p
Deneme Grubu	32	5,75	2,59	4,096	0,001
Kontrol Grubu	30	3,13	2,31		

Tablo 11 incelendiğinde, deneme ve kontrol grubunun fark puanları ortalamaları arasında anlamlı düzeyde farklılaşma saptanmıştır ($t=4.096$, $P<.001$). Erken Öğrenme Becerilerini Destekleyici Eğitim Programının Düşünme Becerilerinde işlem sonrası (EÖBDEP) gözlenen artışın kontrol grubundaki çocuklarından daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Bu sonuç, Uygulanan Eğitim Programının Düşünme Becerilerini geliştirmede önemli bir etki yarattığını ortaya koymaktadır. Dolayısıyla denence 5.1. desteklenmektedir.

Deneme grubu çocuklarının Dil becerileri ön-test puanları ile son-test puanlarının farkları alınarak bir fark puanları dizisi oluşturulmuştur. Bu diziyeye ön-test/son-test puan farkları denilmiştir. Aynı işlem kontrol grubu için de tekrarlanmış ve elde edilen yeni dizilerin aritmetik ortalamaları bağımsız gruplar t testi ile sınanmıştır. Sınama sonuçları Tablo 12'de verilmiştir.

Tablo 12. Deneme ve Kontrol Grubu Çocuklarının Dil Becerileri Alt Ölçeği Fark Puanlarının Ortalama ve Standart Sapmaları ile t Değeri

Gruplar	n	\bar{X}	Ss	t	p
Deneme Grubu	32	3,53	1,62	3,782	0,001
Kontrol Grubu	30	2,03	1,34		

Tablo 12 incelendiğinde, deneme ve kontrol grubunun fark puanları ortalamaları arasında anlamlı düzeyde farklılaşma saptanmıştır ($t=3.782$, $P<.001$). Erken Öğrenme Becerilerini Destekleyici Eğitim Programının Dil Becerilerinde işlem sonrası gözlenen artışın kontrol grubundaki çocuklarından daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Dolayısıyla, Uygulanan Eğitim Programı Dil Becerilerini geliştirmede önemli bir etki yaratmıştır. Bu sonuçla denence 5.2. desteklenmektedir.

Deneme grubu çocuklarının Sayı becerileri ön-test puanları ile son-test puanlarının farkları alınarak bir fark puanları dizisi oluşturulmuştur. Bu diziyeye ön-test/son-test puan farkları denilmiştir. Aynı işlem kontrol grubu için de tekrarlanmış ve elde edilen yeni dizilerin aritmetik ortalamaları bağımsız gruplar t testi ile sınanmıştır. Sınama sonuçları Tablo 13'te verilmiştir.

Tablo 13. Deneme ve Kontrol Grubu Çocuklarının Sayı Becerileri Alt Ölçeği Fark Puanlarının Ortalama ve Standart Sapmaları ile t Değeri

Gruplar	n	\bar{X}	Ss	t	p
Deneme Grubu	32	6,15	2,95	4,156	0,001
Kontrol Grubu	30	2,97	2,58		

Tablo 13 incelendiğinde, deneme ve kontrol grubunun fark puanları ortalamaları arasında anlamlı düzeyde bir farklılaşma bulunmuştur ($t=4.156$, $p<.001$). Erken Öğrenme Becerilerini Destekleyici Eğitim Programının Sayı Becerilerinde işlem sonrası gözlenen artışın kontrol grubundaki çocuklarından daha yüksek olduğu görülmektedir. Dolayısıyla, Uygulanan Eğitim Programı çocukların Sayı Becerilerini geliştirmede önemli bir etki yarattığı söylenebilir. Bu sonuç denence 5.3'ü desteklemektedir.

Deneme grubu çocuklarının EÖB ön-test puanları ile son-test puanlarının farkları alınarak bir fark puanları dizisi oluşturulmuştur. Bu diziyeye ön-test/son-test puan farkları denilmiştir. Aynı işlem kontrol grubu için de tekrarlanmış ve elde edilen yeni dizilerin

aritmetik ortalamaları bağımsız gruplar t testi ile sınanmıştır. Sınama sonuçları Tablo 14’te verilmiştir.

Tablo 14. Deneme ve Kontrol Grubu Çocuklarının EÖB Fark Puanlarının Ortalama ve Standart Sapmaları ile t Değeri

Gruplar	n	\bar{X}	Ss	t	p
Deneme Grubu	32	15,50	4,71	6,969	0,001
Kontrol Grubu	30	8,20	3,39		

Tablo 14’te görüldüğü gibi, deneme ve kontrol grubunun fark puanları ortalamaları arasında anlamlı düzeyde bir farklılaşma saptanmıştır ($t=6.969$, $p<.001$). Erken Öğrenme Becerilerini Destekleyici Eğitim Programı, çocukların Erken Öğrenme Becerileri üzerinde işlem sonrası gözlenen artışın kontrol grubundaki çocuklardan daha yüksek olduğu görülmektedir. Uygulanan Eğitim Programı çocukların Erken Öğrenme Becerilerini geliştirmede önemli bir etki yaratmaktadır. Denence 5.4 bu bulguyla desteklenmektedir.

EÖBDEP’nin kalıcılığı ile ilgili olarak;

6.0. Deneme grubundaki çocukların EÖB (düşünme, dil, sayı becerileri ve EÖB) son-test ve izleme testi puan ortalamaları, ön-test puan ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksekken, son-test puan ortalamaları ile izleme testi puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark yoktur.

Bu denence, dört alt denence halinde ayrı ayrı test edilmiştir.

6.1. Deneme grubundaki çocukların Düşünme Becerileri son-test ve izleme testi puan ortalamaları, ön-test puan ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksekken, son-test puan ortalamaları ile izleme testi puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark yoktur.

6.2. Deneme grubundaki çocukların Dil Becerileri son-test ve izleme testi puan ortalamaları, ön-test puan ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksekken, son-test puan ortalamaları ile izleme testi puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark yoktur.

6.3. Deneme grubundaki çocukların Sayı Becerileri son-test ve izleme testi puan ortalamaları, ön-test puan ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksekken, son-test

puan ortalamaları ile izleme testi puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark yoktur.

6.4. Deneme grubundaki çocukların EÖB son-test ve izleme testi puan ortalamaları, ön-test puan ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksekken, son-test puan ortalamaları ile izleme testi puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark yoktur.

Deneme grubu çocuklarına, Erken Öğrenme Becerileri Destekleyici Eğitim Programı uygulanmadan önce (ön-test), bittikten sonra (son-test) ve bittikten 4 hafta sonra (izleme testi) Erken Öğrenme Becerileri Ölçeği uygulanmıştır. Çocuklara Erken Öğrenme Becerileri Destekleyici Eğitim Programı'nın uygulanmasından sonra, çocukların erken öğrenme becerilerinde meydana gelen değişimlerin dört hafta sonra da devam edip etmediğini test etmek amacıyla çocukların EÖBDEP'nin bitiminden hemen sonra ölçülen erken öğrenme becerileri puan ortalamaları ile program uygulandıktan dört hafta sonra ölçülen puan ortalamaları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı **Anova testi** ile sınanmıştır. Çocukların Düşünme Becerileri ile ilgili karşılaştırma bulguları tablo 15 ve 16'da verilmiştir.

Tablo 15. Deneme Grubu Düşünme Becerileri Alt Ölçeği Ön-test, Son-test ve İzleme Testi Puanlarının Ortalama ve Standart Sapmaları

Deneme Grubu	n	\bar{X}	Ss
Ön-Test	32	7,40	2,88
Son-Test	32	13,15	1,88
İzleme Testi	32	12,93	1,68

Tablo 15 incelendiğinde, deneme grubundaki çocukların düşünme becerileri alt ölçeği ön-test puan ortalamaları 7.40 (Ss=2.88), son-test puan ortalamaları 13.15 (Ss=1.88) ve izleme testi puan ortalamaları 12.93 (Ss=1.68) olarak hesaplanmıştır. Deneme grubundaki çocukların ön-test son-test ve izleme testi puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde bir farklılaşmanın olup olmadığını belirlemek amacıyla ilişkili gruplar için tek yönlü varyans analizi (Anova) uygulanmıştır. Farklılaşmanın kaynağını saptamak amacıyla ise **Bonferroni testi** yapılmıştır. Analiz sonuçları tablo 16'da verilmiştir.

Tablo 16. Düşünme Becerileri Alt Ölçeği Ön-test, Son-test ve İzleme Testi Puanlarının ANOVA Sonuçları

Varyans Kaynağı	KT	Sd	KO	F	p	Anlamlı Fark
Denekler arası	279,333	31	9,011			
Ölçüm	679,521	2	339,760	119,36	0,000	2-1, 3-1
Hata	176,479	62	2,846			
Toplam	1135,333	95				

1. Ön-test 2. Son-test 3. İzleme testi

Tablo 16’da görüldüğü gibi, düşünme becerileri alt ölçeği ön-test, son-test ve izleme testi arasında anlamlı düzeyde bir farklılaşma saptanmıştır ($P<.001$). Çocukların düşünme becerileri alt ölçeği son-test ve izleme testi puan ortalamaları ön-test puan ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksektir ($P<.001$). Diğer taraftan son-test ile izleme testi arasında anlamlı düzeyde farklılaşma bulunmamıştır ($P>.05$). Bu sonuç Erken Öğrenme Becerilerini Destekleyici Eğitim Programı Uygulamasının, çocukların düşünme becerileri üzerinde kalıcı bir etki yarattığını ortaya koymaktadır. Yani uygulamanın etkisinin devam ettiğini göstermektedir. Dolayısıyla denence 6.1 desteklenmektedir.

Çocukların Dil Becerileri ile ilgili karşılaştırma bulguları tablo 17 ve 18’de verilmiştir.

Tablo 17. Deneme Grubu Dil Becerileri Alt Ölçeği Ön-test, Son-test ve İzleme Testi Puanlarının Ortalama ve Standart Sapmaları

Deneme Grubu	n	\bar{X}	Ss
Ön-Test	32	7,00	1,48
Son-Test	32	10,53	1,21
İzleme Testi	32	10,25	1,16

Tablo 17 incelendiğinde, deneme grubundaki çocukların dil becerileri alt ölçeği ön-test puan ortalamaları 7.00 ($Ss=1.48$), son-test puan ortalamaları 10.53 ($Ss=1.21$) ve izleme testi puan ortalamaları 10.25 ($Ss=1.16$) olarak hesaplanmıştır. Deneme grubundaki çocukların Düşünme Becerileri ön-test, son-test ve izleme testi puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde bir farklılaşmanın olup olmadığını belirlemek amacıyla ilişkili gruplar için **tek**

yönlü varyans analizi (Anova) uygulanmıştır. Farklılaşmanın kaynağını saptamak amacıyla ise **Bonferroni testi** yapılmıştır. Analiz sonuçları tablo 18’de verilmiştir.

Tablo 18. Deneme Grubu Dil Becerileri Alt Ölçeği Ön-test, Son-test ve İzleme Testi Puanlarının ANOVA Sonuçları

Varyans Kaynağı	KT	Sd	KO	F	p	Anlamlı Fark
Denekler arası	68,490	31	2,209			
Ölçüm	246,521	2	123,260	87,36	0,000	2-1, 3-1
Hata	87,479	62	1,411			
Toplam	402,49	95				

1. Ön-test 2. Son-test 3. İzleme testi

Tablo 18 incelendiğinde dil becerileri alt ölçeği ön-test, son-test ve izleme testi arasında anlamlı düzeyde bir farklılaşma saptanmıştır ($p<.001$). Çocukların dil becerileri alt ölçeği son-test ve izleme testi puan ortalamaları ön-test puan ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksektir ($p<.001$). Son-test ile izleme testi arasında anlamlı düzeyde bir farklılaşma bulunmamıştır ($p>.05$). Bu sonuç Erken Öğrenme Becerilerini Destekleyici Eğitim Programı Uygulamasının, çocukların Dil Becerileri üzerinde kalıcı bir etki yarattığını, uygulamanın etkisinin devam ettiğini göstermektedir. Dolayısıyla denence 6.2 desteklenmektedir.

Çocukların Sayı Becerileri ile ilgili karşılaştırma bulguları tablo 19 ve 20’de verilmiştir.

Tablo 19. Deneme Grubu Sayı Becerileri Alt Ölçeği Ön-test, Son-test ve İzleme Testi Puanlarının Ortalama ve Standart Sapmaları

Deneme Grubu	n	\bar{X}	Ss
Ön-Test	32	6,53	3,21
Son-Test	32	12,68	2,60
İzleme Testi	32	12,34	3,01

Tablo 19’da görüldüğü gibi, deneme grubundaki çocukların Sayı Alt Ölçeği ön-test puan ortalamaları 6.53 ($Ss=3.21$), son-test puan ortalamaları 12.68 ($Ss=2.60$) ve izleme testi puan ortalamaları 12.34 ($Ss=3.01$) olarak hesaplanmıştır. Gruplar arasında anlamlı düzeyde bir farklılaşmanın olup olmadığını belirlemek amacıyla ilişkili gruplar için tek yönlü varyans

analizi (Anova) uygulanmıştır. Farklılaşmanın kaynağını belirlemek amacıyla ise **Bonferroni testi** yapılmıştır. Analiz sonuçları tablo 20’de verilmiştir.

Tablo 20. Deneme Grubu Sayı Becerileri Alt Ölçeği Ön-test, Son-test ve İzleme Testi Puanlarının ANOVA Sonuçları

Varyans Kaynağı	KT	Sd	KO	F	p	Anlamlı Fark
Denekler arası	595,958	31	19,224			
Ölçüm	765,896	2	382,948	109,86	0,000	2-1, 3-1
Hata	216,104	62	3,486			
Toplam	1577,958	95				

1. Ön-test 2. Son-test 3. İzleme testi

Tablo 20 incelendiğinde sayı becerileri alt ölçeği ön-test, son-test ve izleme testi arasında anlamlı düzeyde bir farklılaşma bulunmuştur ($p < .001$). Çocukların sayı becerileri alt boyutu son-test ve izleme testi puan ortalamaları ön-test puan ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksektir ($p < .001$). Son-test ile izleme testi arasında anlamlı düzeyde bir farklılaşma görülmemiştir ($p > .05$). Bu sonuç Erken Öğrenme Becerilerini Destekleyici Eğitim Programı Uygulamasının, çocukların sayı becerileri üzerinde kalıcı bir etki yarattığını, uygulamanın etkisinin devam ettiğini göstermektedir. Dolayısıyla denence 6.3 desteklenmektedir.

Çocukların EÖB Ön-test, Son-test ve İzleme Testi Puanlarının karşılaştırma bulguları tablo 21 ve 22’te verilmiştir.

Tablo 21. EÖB Ön-test, Son-test ve İzleme Testi Puanlarının Ortalama ve Standart Sapmaları

Grup	n	\bar{X}	Ss
Ön-Test	32	20,87	6,45
Son-Test	32	36,37	3,90
İzleme Testi	32	35,18	4,40

Tablo 21 incelendiğinde, deneme grubundaki çocukların EÖB ön-test puan ortalamaları 20.87 (Ss=6.45), son-test puan ortalamaları 36.37 (Ss=3.90) ve izleme testi puan ortalamaları 35.18 (Ss=4.40) olarak hesaplanmıştır. Deneme grubundaki çocukların, EÖB, ön-test son-test ve izleme testi puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde bir farklılaşmanın olup

olmadığını belirlemek amacıyla ilişkili gruplar için **tek yönlü varyans analizi (Anova)** uygulanmıştır. Farklılaşmanın kaynağını saptamak amacıyla ise **Bonferroni testi** yapılmıştır. Analiz sonuçları tablo 22’te verilmiştir.

Tablo 22. EÖB Ön-test, Son-test ve İzleme Testi Puanlarının ANOVA Sonuçları

Varyans Kaynağı	KT	Sd	KO	F	p	Anlamlı Fark
Denekler arası	1714,625	31	55,310			
Ölçüm	4762,750	2	2381,375			
Hata	655,250	62	10,569	225,32	,000	2-1, 3-1
Toplam	7132,625	95				

1. Ön-test 2. Son-test 3. İzleme testi

Tablo 22’de görüldüğü gibi, EÖB ön-test, son-test ve izleme testi arasında anlamlı düzeyde bir farklılaşma saptanmıştır ($p < .001$). Çocukların EÖB son-test ve izleme testi puan ortalamaları, ön-test puan ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksektir ($p < .001$). Diğer taraftan son-test ile izleme testi arasında anlamlı düzeyde bir farklılaşma bulunmamıştır ($p > .05$). Bu sonuç Erken Öğrenme Becerilerini Destekleyici Eğitim Programı Uygulamasının, çocuklar üzerinde kalıcı bir etki yarattığını ortaya koymaktadır. Yani uygulamanın etkisinin devam ettiğini göstermektedir. Denence 6.4 bu bulguyla desteklenmektedir.

Cinsiyetin EÖBDEP’na etkisi ile ilgili olarak;

Deneme grubuna verilen EÖBDEP’nın etkisinin cinsiyete göre farklılaşıp farklılaşmadığını test etmek amacıyla denence 7.0 ve bu denenceye bağlı dört alt denence sınanmıştır.

Denence 7.0. Deneme grubundaki kız ve erkek çocukların EÖB (düşünme, dil, sayı becerileri ve EÖB) son-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark yoktur.

Denence 7.1. Deneme grubundaki kız ve erkek çocukların Düşünme Becerileri son-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark yoktur.

Denence 7.2. Deneme grubundaki kız ve erkek çocukların Dil Becerileri son-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark yoktur.

Denence 7.3. Deneme grubundaki kız ve erkek çocukların Sayı Becerileri son-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark yoktur.

Denence 7.4. Deneme grubundaki kız ve erkek çocukların EÖB son-test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark yoktur.

EÖBDEP'nin cinsiyet değişkeninden etkilenip etkilenmediğini test etmek amacıyla deneme grubu kız ve erkek çocuklarının son-test puan ortalamalarının farkının önem kontrolü **Mann-Whitney U Testi** ile sınanmış ve sonuçları tablo 23'te verilmiştir.

Tablo 23. Cinsiyet Değişkeni Açısından Deneme Grubundaki Çocukların Son-test EÖB Alt Ölçekleri ve EÖB'ne Ait n, \bar{X} , Ss ve Mann Whitney-U Testi Sonuçları

	Cinsiyet	n	\bar{X}	Ss	Z Değeri	p
Düşünme	Erkek	16	12,75	2,43	-0,509	0,611
	Kız	16	13,56	1,03		
Dil	Erkek	16	10,31	1,25	-1,178	0,239
	Kız	16	10,75	1,18		
Sayı	Erkek	16	12,75	2,29	-0,097	0,922
	Kız	16	12,62	2,96		
EÖB	Erkek	16	35,81	3,81	-0,912	0,362
	Kız	16	36,93	4,04		

Denence 7.1 test edildiğinde tablo 19'da görüldüğü gibi düşünme becerileri alt ölçeği için deneme grubundaki erkek çocukların son-test puan ortalaması 12.75, kız çocukların ki 13.56'dır. Kız çocukların düşünme becerileri alt ölçeği puan ortalaması erkeklerinkinden görece olarak yüksektir. Ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($P>.05$). Yani, Erken Öğrenme Becerilerini Destekleyici Eğitim Programı, düşünme becerileri alt ölçeğinin çocukların cinsiyetleri üzerinde etkili olmadığı bulunmuştur. Dolayısıyla denence 7.1. desteklenmektedir.

Denence 7.2. ile ilgili olarak, dil becerileri alt ölçeği için deneme grubundaki erkek çocukların son-test puan ortalaması 10.31, kız çocukların ki 10.75'tir. Kız çocukların dil becerileri alt ölçeği puan ortalaması erkeklerinkinden görece olarak yüksektir. Ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($P>.05$). Yani, Erken Öğrenme Becerilerini Destekleyici Eğitim Programı, dil becerileri alt ölçeğinin çocukların cinsiyetleri üzerinde etkili olmadığı bulunmuştur. Dolayısıyla denence 7.2. desteklenmektedir.

Denence 7.3. ile ilgili olarak, sayı becerileri alt ölçeğinde deneme grubundaki erkek çocukların son-test puan ortalaması 12.75 iken kız çocuklarının puan ortalaması 12.62'dir.

Erkek çocukların sayı becerileri alt ölçeği puan ortalaması kızlarınkinden görel olarak yüksektir. Ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($P>.05$). Yani, Erken Öğrenme Becerilerini Destekleyici Eğitim Programı, sayı becerileri alt ölçeğinin çocukların cinsiyetleri üzerinde etkili olmadığı bulunmuştur. Dolayısıyla denence 7.3. desteklenmektedir.

Denence 7.4. ile ilgili olarak, EÖB açısından deneme grubundaki erkek çocukların son-test puan ortalaması 35.81 iken kız çocuklarının puan ortalaması 36.93 olarak hesaplanmıştır. Kız çocukların EÖB puan ortalaması erkeklerinkinden görel olarak yüksektir. Ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($P>.05$). Yani, Erken Öğrenme Becerilerini Destekleyici Eğitim Programı, EÖB ölçeğinin çocukların cinsiyetleri üzerinde etkili olmadığı bulunmuştur. Dolayısıyla denence 7.4. desteklenmektedir.

BÖLÜM V

TARTIŞMA VE YORUM

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

EÖBDE Programının etkililiği

Erken Öğrenme Becerilerini Destekleyici Eğitim Programının Düşünme Becerilerine Etkisi: Denence 2.0 ve bu denenceye bağlı dört alt denencede verilen EÖBDEP'nin çocukların düşünme, dil, sayı becerileri ile EÖB'ne etkisi sınanmıştır. Araştırma bulguları denence 2.1, 2.2, 2.3 ve 2.4'ü desteklemektedir.

Bu sonuçlara göre deneme grubundan elde edilen düşünme becerileri ön-test puan ortalaması 7,40 iken eğitim sonrası düşünme becerileri son-test puan ortalaması 13,15'tir. Kontrol grubunda ise çocukların düşünme becerileri ön-test puan ortalaması 6,73 iken son-test puan ortalaması 9,86'dır. Düşünme becerileri açısından kontrol ve deneme grubu çocukların ön test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık yoktur. Oysa aynı beceri son-test puan ortalamaları karşılaştırıldığında deneme grubu çocuklarının puan ortalamaları kontrol grubunkinden anlamlı düzeyde yüksektir. Yani verilen eğitimin çocukların düşünme becerilerine etkilediği gözlenmektedir. Ancak, denence 4.0 tartışılacağı gibi, kontrol grubu çocuklarının ön-test puan ortalamaları ile son-test puan ortalamaları karşılaştırıldığında, kontrol grubu çocuklarının son-test puan ortalamaları ön-test puan ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksektir. Bu bağlamda, araştırmacı denence 4.0 da kontrol grubu çocuklarının düşünme becerileri ön-test puan ortalamalarıyla son-test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farkın olmayacağını beklemektedir. Bu denence ile ilgili bulguların sonuçları denence 4.0 tartışılırken tekrar ele alınacaktır. Çocukların düşünme becerisi akıl yürütme, sınıflandırma, sıralama ve kıyaslama gibi pek çok süreci kapsadığından ve çocukların dil ve sayı gelişimiyle doğrudan ilgili olduğundan pek çok araştırmaya konu olmuştur. Çocuklara düşünme becerisini desteklemek için verilen eğitim programında düşünme becerileri ile ilgili Hedef Davranışları gerçekleştirmek üzere; Türkçe Dil Etkinlikleri, Oyun, Okuma Yazmaya Hazırlık Çalışmaları vb. uygulanmıştır. Doğal olarak çocukların düşünme becerilerinde gelişme olması beklenir. Düşünme becerileri çocukların dil ve sayı becerileriyle yakından ilgili olduğundan bu alandaki bir gelişme dil ve sayı becerilerini olumlu yönde etkileyecektir. Paganı ve

arkadaşları (2006) düşük gelirli ailelerin çocuklarına aritmetik işaretlerle zenginleştirilmiş bir program uygulamışlardır. Bu program, düşünme yeteneğinin diğer tamamlayıcıları olan karşıtlıklar, eşleştirme, gruplandırma ve bütünü anlamlı parçalara ayrılması gibi aktiviteleri içermektedir. Bu araştırma sonuçları çocukların çekirdek algı becerilerini ve bu algıya bağlı matematik eğitimlerini olumlu yönde etkilemiştir. Barnett ve arkadaşları (2008) “Tools of Mind” programının hedefleri akranlar ve öğretmenler eşliğinde oynanan oyunlarla gerçekleştirilmeye çalışılmıştır. Kontrol grubuna herhangi bir uygulama yapılmamıştır. Adı geçen bu programın çocukların akıl yürütme becerisini iyileştirdiği gözlenmiştir. En büyük etkiyi ise sosyal gelişimleri ve çocukların öğrenme aktiviteleri üzerinde gözlenmiştir. Sosyal gelişim ve öğrenme düşünme becerileriyle yakından ilgili olduğundan Barnett ve arkadaşlarının çalışması düşünme becerilerini geliştirme açısından etkili olduğu söylenebilir.

Yukarıdaki veriler ışığında beş-altı yaş çocuklarına verilen EÖBDEP çocukların düşünme becerilerini etkilemektedir.

Erken Öğrenme Becerilerini Destekleyici Eğitim Programının Dil, Sayı Becerileri ve Erken Öğrenme Becerilerine Etkisi: Deneme grubu çocuklarının dil becerileri ön-test puan ortalaması 7,00 iken eğitimden sonra çocukların dil becerileri son-test puan ortalaması 10,53'e yükselmiştir. Kontrol grubunda ise çocukların dil becerileri ön-test puan ortalaması 7,00 iken son-test dil puan ortalaması 9,03'tür. Dil becerileri açısından kontrol ve deneme grubu çocukların puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık yoktur. Oysa çocukların erken dil becerileri son-test puan ortalamaları karşılaştırıldığında deneme grubu çocuklarının puan ortalamaları kontrol grubunkinden anlamlı düzeyde yüksektir ($p < 0.05$). Yani verilen eğitimin çocukların dil becerilerini etkilediği gözlenmektedir. Aydın (1997) Başbakanlık Sosyal Hizmetler Çocuk Esirgeme Kurumunda bulunan beş-altı yaş çocuklara uygulanan dil eğitim programının çocukların dil gelişimine etkisini incelemiştir. Araştırmada deneme grubu çocuklarına 10 haftalık dil eğitim programı uygulanmıştır. Yapılan istatistiksel işlemler sonucunda deneme grubu çocuklarının lehine önemli fark bulunmamıştır. Yayla (2003), Dil Eğitim Programı'nın alt sosyo-ekonomik düzeydeki ailelerden gelen 60-72 aylar arasındaki çocukların dil gelişimine etkisini incelemiştir. Araştırmada deneme grubu çocuklarına 12 haftalık Dil Eğitim Programı uygulanmıştır. Araştırma sonucunda uygulana Dil Eğitim Programı'nın çocukların dil gelişimini olumlu yönde etkilediği bulunmuştur. Danışman (2003) beş-altı yaş çocuklarının dil gelişimine Sistemik Oyun Etkinlikleri Programı'nın etkililiğini araştırmıştır. Araştırma sonunda, Sistemik Oyun Etkinlikleri Programı'nın beş-altı yaş grubu çocuklarının dil gelişimi üzerinde etkili olduğu bulunmuştur. Kefi (2003) okul

öncesi eğitim kurumlarında Geleneksel program ve High/Scope programı ile eğitim alan 36-72 ay arası çocukların, dil gelişimi becerilerine hangi eğitim programının daha fazla etki ettiğini incelemiştir. Araştırma sonunda, High/Scope programı ile eğitim alan çocukların dil gelişimi becerileri son test puan ortalamaları, geleneksel programdaki çocukların dil gelişimi becerileri son test puan ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Zembat, Aydın ve Duman (2006), beş yaş çocukları için hazırlanmış aile katılımlı dil eğitim programının dil gelişimne etkisini incelemiştir. Araştırma sonunda, deneme grubu çocuklarının dil eğitimi programı öncesinde ve sonrasında dil gelişimi ölçeğinden aldıkları puan ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir. Şimşek (2007) anasınıfına devam eden çocukların okuma olgunluğu düzeyine Türkçe dil etkinlik programının etkisini incelemiştir. Araştırma ön test-eğitim-son test tekrarlı ölçümlerden oluşan, deneysel desenli bir çalışmadır. Araştırma sonunda, Türkçe dil eğitim programı uygulanan grubun, böyle bir eğitim programı uygulanmayan gruba göre okuma olgunluğu düzeyinin daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Yukarıdaki veriler dikkate alındığında çocukların dil gelişimini etkileyen farklı değişkenler olduğu düşünülebilir. Aydın (1997)'nin araştırma sonuçlarına göre beş-altı yaş çocuklarına verilen dil eğitim programının çocukların dil gelişimini etkilemediği gözlenirken, benzer süre içinde aynı eğitimi veren Yayla (2003) ve Zembat, Aydın ve Duman (2006)'da dil eğitimi etkili olmuştur. Diğer araştırma bulguları da dikkate alındığında “dil gelişimini etkileyen değişkenlerin” çeşitliliği düşüncesi güçlenmektedir. Nitekim, Lonigan ve Whitehurst (1998)'un yaptıkları araştırmada okul öncesi çocuklarının dil gelişimini etkileyen değişkenler araştırılmıştır. Araştırmada benzer denek gruplarına farklı değişkenleri içeren dil eğitimi programı uygulanmıştır. Araştırma sonucunda; “evde okuma uygulaması yapıp yapılmadığı” değişkeninin çocukların dil gelişimi eğitimi programında etkili olduğu bulunmuştur.

Deneme grubu çocuklarının sayı becerileri ön-test puan ortalaması 6.53 iken eğitimden sonra verilen son-test puan ortalaması 12.68'dir. Kontrol grubunda ise çocukların sayı becerileri ön-test puan ortalaması 6.83 iken son-test puan ortalaması 9.80'dir. Sayı becerileri açısından kontrol ve deneme grubu çocukların dil becerisi ön-test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık yoktur. Oysa sayı becerileri son-test puan ortalamaları deneme grubu çocuklarının puan ortalamaları kontrol grubunkinden anlamlı düzeyde yüksektir. Yani verilen eğitimin çocukların sayı becerilerini etkilediği gözlenmektedir.

Clements (1983), okul öncesi çocuklara mantıksal işlemler ve rasyonel sayma stratejilerini kapsayan sayı kavramlarının gelişimi üzerinde iki farklı eğitim programı uygulamış ve aralarında fark olup olmadığını araştırmıştır. Araştırmada iki deney ve bir kontrol grubu random olarak oluşturulmuştur. Deney gruplarından birine sınıflandırma ve sıralama becerileri (mantıksal yapılar) üzerine eğitim verilirken diğer deney grubuna rasyonel sayma stratejileri ve diğer sayı becerileri (beceri birleşimi) üzerine eğitim verilmiştir. Kontrol grubundaki çocuklara ise mantıksal/matematikselsel içeriğin bulunmadığı bir program uygulanmıştır. Araştırmanın ön-test ve son-test sonuçları incelendiğinde; her iki deney grubunun, hem sayı kavramlarında hem de mantıksal işlemler de kontrol grubundan anlamlı düzeyde yüksek performans gösterdiği bulunmuştur. Ayrıca, deney grupları arasında da sayı kavramları testinde “birleşik sayı becerileri” eğitiminin verildiği grubun lehine anlamlı farklılıklar görülmüştür. Coşkun (1990), anaokuluna giden beş yaş çocuklarının birden beşe kadar sayı sembollerini öğrenmelerinde bilgisayarla verilen eğitimin etkisinin olup olmadığını incelemiştir. Deney grubuna bilgisayarla eğitim verilmiş, kontrol grubuna geleneksel eğitim teknikleriyle anaokulu eğitimi verilmiştir. Eğitimden sonra gruplara son test uygulanmıştır. Bulgulara göre birden beşe kadar sayı sembollerini öğrenmelerinde bilgisayar eğitiminin etkili olduğu ancak geleneksel eğitiminde bilgisayar eğitimi kadar etkili olduğu görülmüştür. Sayı sembollerini öğrenmelerinde, sayı sembollerini tanıma, sayma ve eşleştirmede bilgisayar eğitimi etkili olurken, sayı sembollerini yazmada geleneksel eğitimin daha etkili olduğu belirlenmiştir. Ürkün (1992), okul öncesi dönemde dört-beş yaşlardaki çocuklara uygulanan destekleyici matematikselsel kavramlara dayalı destekleyici eğitim programının yaşa ve cinsiyete göre etkisini incelemiştir. Araştırma sonucunda, deney grubundaki çocukların kontrol grubundaki çocuklardan daha başarılı olduğu saptanmıştır. Dere (2000), okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden alt sosyo-ekonomik düzeydeki altı yaş çocuklarına bazı matematik kavramlarını kazandırmada yapılandırılmış ve geleneksel yöntemlerin etkililiğini karşılaştırmıştır. Deney gruplarına yapılandırılmış ve geleneksel yöntemle grup oyunları, okuma-yazmaya hazırlık çalışmaları ve masa etkinlikleri kullanılarak geometrik şekil ve sayı kavramı eğitimi verilmiştir. Kontrol grubuna ise eğitim verilmemiştir. Yapılandırılmış yöntem uygulanan çocukların şekil ve Piaget'nin sayının korunumu testi puanlarında geleneksel yöntem ve kontrol grubundaki çocukların puanlarına oranla daha fazla artış olduğu saptanmıştır. Okuma yazmaya hazırlık çalışmalarında yapılandırılmış yöntem uygulanan çocukların, geleneksel yöntem uygulanan çocuklardan daha başarılı olduğu belirlenmiştir. Sancak (2003), okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden altı yaş çocuklarına sayı (birden ona kadar) ve şekil (kare, daire, üçgen, dikdörtgen) kavramlarını kazandırmada bilgisayar

destekli eğitim ve geleneksel eğitim yönteminin etkililiğini karşılaştırmıştır. Deney grubuna bilgisayar destekli eğitim, kontrol grubuna da geleneksel eğitim yöntemi ile şekil ve sayı kavramı eğitimi verilmiştir. Bilgisayar destekli eğitim alan grup, geleneksel eğitim yöntemi ile eğitim alan gruba göre daha başarılı olmuştur. Piaget'nin Sayı Korunumu Testinin puanları istatistiksel olarak değerlendirildiğinde; bilgisayar destekli eğitim alan ile geleneksel eğitim alan gruplar arasında eğitim öncesinden sonrasına anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur. Bilgisayar destekli eğitim alan grubun geleneksel eğitim yöntemi ile eğitim alan gruba göre daha başarılı olduğu belirlenmiştir. Sophian (2004), deneysel matematik programı hazırlamıştır. Deneysel eğitim programı, üç Head Start merkezinde haftalık proje etkinlikleriyle 46 çocuğa uygulanmıştır. Sonuçlar, deneysel eğitim programının olumlu etkileri orta düzeyde olsa da önemli olduğunu göstermiştir. Starkey, Klein ve Wakeley (2004), anaokulu matematik programını içeren anaokulu matematik eğitim programı geliştirerek düşük ve orta gelirli ailelerin çocuklarına hizmet veren özel ve resmi okul öncesi sınıflarına uygulandı. Araştırma sonunda matematik eğitim programının her iki sosyo-ekonomik düzeydeki çocukların matematik bilgisini önemli düzeyde arttırdığı bulunmuştur. Young-Loveridge (2004), oyunlar ve sayı kitaplarının kullanıldığı bir programın erken çocukluk döneminin sayı algılamaları üzerindeki etkisini araştırmış ve bu amaçla öntest-sontest kontrol gruplu bir çalışma gerçekleştirmiştir. İstatistiksel değerlendirmeler sonucunda deney grubundaki katılımcılar lehinde oldukça yüksek oranda anlamlı değişimler görülmüştür. Turhan (2004) anasınıfına devam eden alt sosyo-ekonomik düzeydeki çocuklara uygulanan matematiksel kavramları destekleyici eğitim programının cümle ve sayı olgunluğuna etkisini incelemiştir. Araştırmada öntest, son test gruplu araştırma deseni kullanılmıştır. Araştırma sonunda, alt sosyo-ekonomik düzeydeki anasınıfına devam eden çocuklara uygulanan Matematiksel Kavramları Destekleyici Eğitim Programının, cümle ve sayı olgunluk puanlarını olumlu yönde etkilediği belirlenmiştir. Aunio, Hautamaki ve Van Luit (2005) tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada, okul öncesi çocukların sayı algılamalarını, *Let's think!* ve *Young children with special educational needs count, too!* adlı iki müdahale programıyla geliştirme olasılığı araştırılmıştır. 45 okul öncesi çocuk tesadüfi yöntemle kontrol ve deney grubuna ayrılmış ve deney grubuna *Let's think!* ve *Young children with special educational needs count, too!* adlı müdahale programlarının eğitimine tabii tutulmuşlardır. Araştırma sonunda, deney grubundaki çocukların sayı algılama performanslarının anlamlı ölçüde arttığı gözlenmiştir. Demirtaş (2005), altı yaş çocuklarının matematiksel kavramlardan sınıflandırma ve sıralamayı kazanmalarında High/Scope eğitim programının etkisini incelemiştir. High/Scope yaklaşımına göre hazırlanan eğitim programının uygulanması

sonucunda çocukların matematiksel kavramlardan sınıflama ve sıralamayı kazanıp kazanmadıkları araştırılmıştır. Sonuç olarak, altı yaş çocuklarına uygulanan “High/Scope Yaklaşımına Göre Sınıflandırma ve Sıralama Eğitim Programı”nın, matematiksel kavramlardan sınıflandırma ve sıralama puanlarını olumlu yönde etkilediği bulunmuştur. Yılmaz Bolat ve Dikici Sığırtmaç (2006), alt sosyo-ekonomik bölgedeki üç ilköğretim okulunun anasınıfına giden 6 yaş çocuklarının sayı ve işlem kavramlarını kazanmalarında müzikli oyun etkinliklerinin etkisini incelemişlerdir. Deney grubunda sayı ve işlem kavramı müzikli oyun etkinlikleri kullanılarak, kontrol gruplarında ise müzikli oyun etkinlikleri dışındaki diğer etkinliklerle verilmiştir. Sonuç olarak, çocuklara verilen sayı ve işlem kavramı eğitiminin, deney grubundaki çocuklar tarafından daha başarılı bir şekilde edinilmesi müzikli oyunlarla eğitimin öğrenmedeki etkisini ortaya koymuştur.

Yukarıdaki veriler ışığında beş-altı yaş grubu çocuklarına verilen EÖBDEP çocukların sayı becerilerini etkilemektedir.

Yukarıda tartışıldığı gibi EÖBDEP çocukların düşünme, dil ve sayı becerilerini etkilemektedir. Dolayısıyla bu alt becerilerin oluşturduğu EÖB'nin de kontrol grubundan farklılaşması beklenmiştir. Nitekim denence 2.4'te şu ifade kullanılmıştır; deneme grubu çocuklarının EÖB son-test puan ortalamaları 36,37 iken, kontrol grubu çocuklarının EÖB son-test puan ortalamaları 28,76 olarak bulunmuştur. Bu iki ortalama arasındaki fark $P<0.05$ düzeyinde anlamlı bir farktır. Araştırma bulguları denence 2.4'ü desteklemektedir. Yani verilen eğitimin çocukların EÖB'ni etkilediği gözlenmektedir.

M.E.B. Okul Öncesi Eğitim Programının Çocukların Erken Öğrenme Becerilerine Etkisi

Denence 4.0'da “Kontrol grubunu oluşturan çocukların Erken Öğrenme Becerileri (düşünme, dil, sayı becerileri ve EÖB) ön-test/son-test puan ortalamalarında anlamlı düzeyde fark yoktur.” hipotezi test edilmiştir. Bu ifadeye göre kontrol grubu çocuklarının düşünme, dil, sayı becerileri ve Erken Öğrenme Becerilerinde görece olarak bir gelişme olsa da bu gelişmenin anlamlı olmayacağı beklenmiştir. Kontrol grubu deneklerinin EÖB ön-test puan ortalaması 20.56 ile son-test puan ortalaması 28.76 arasındaki fark ($P<0.05$) düzeyinde anlamlıdır. Bu sonuca göre kontrol grubu çocuklarının araştırma süresi boyunca (13 hafta) düşünme, dil ve sayı becerilerinde anlamlı bir gelişme olduğu gözlenmektedir. Bu gelişmenin

çocuklara uygulanan M.E.B. eğitim programı ve çocukların araştırma sürecindeki bilişsel gelişimlerinden kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

Erken Öğrenme Becerilerini Destekleyici Eğitim Programının Etkisinin Kalıcılığı:

Denence 6.0'da EÖBDEP etkisinin kalıcı olup olmadığı test edilmiştir. EÖDEP'nin kalıcılığı düşünme, dil ve sayı becerilerinin eğitimi program tamamlandıktan dört hafta sonra EÖBÖ'nin deneme grubu çocuklarına tekrar uygulanmasıyla elde edilen puan ortalamalarının deneme grubunun ön-test ve son-test puan ortalamalarıyla karşılaştırılarak yapılmıştır. Karşılaştırılmada tek yönlü varyans analizinden yararlanılmıştır. Daha önce denence 2.0'da deneme grubunun ön-test puan ortalamaları ile son-test puan ortalamaları arasındaki fark son-test lehine anlamlı bulunmuştur. Yani EÖBDEP çocukların düşünme, dil ve sayı becerilerini etkilemektedir.

EÖBDEP'nin etkisinin kalıcı olup olmadığı araştırılmıştır. Diğer bir anlamda örnekleme belirtilen denekler üzerindeki etkisinin kalıcı olup olmadığı incelenmiştir. Deneme grubu çocuklarının düşünme, dil, sayı becerileri ve EÖB ile ilgili ön-test, son-test ve izleme testi puan ortalamaları tablo 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 ve 18'de verilmiştir.

Tüm beceri boyutlarında ön-test puan ortalamaları ile izleme testi puan ortalamaları arasındaki fark anlamlı bulunmuştur. Diğer yandan tüm beceri boyutlarında deneme grubunun son-test puan ortalamalarıyla izleme testi puan ortalamaları arasındaki fark anlamlı değildir. Bu bulgu EÖBDEP'nin etkisinin kalıcı olduğunu düşündürmektedir.

Young-Loveridge (2004), oyunlar ve sayı kitaplarının kullanıldığı bir programın erken çocukluk döneminin sayı algılamaları üzerindeki etkisini araştırmış ve bu amaçla ön-test/son-test kontrol gruplu bir çalışma gerçekleştirmiştir. İstatistiksel değerlendirmeler sonucunda deney grubundaki katılımcılar lehinde oldukça yüksek oranda anlamlı değişimler görülmüştür. Ancak altı ay sonra uygulanan izleme testinde bu etkilerin azaldığı tespit edilmiştir. Programın uygulanmasının bitiminin ardından, normal sınıf öğretmenlerinin mevcut hazır programa dönmeleri ve araştırmada uygulanan etkinliklerden faydalanmamalarının bu azalmada etkili olduğu düşünülmüştür.

Aunio, Hautamaki ve Van Luit (2005) tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada, okul öncesi çocukların sayı algılamalarını, *Let's think!* ve *Young children with special educational needs count, too!* adlı iki müdahale programıyla geliştirme olasılığı araştırılmıştır. 45 okul öncesi çocuk tesadüfî yöntemle kontrol ve deney grubuna ayrılmış ve deney grubuna *Let's*

think! ve *Young children with special educational needs count, too!* adlı müdahale programlarının eğitimine tabii tutulmuşlardır. Araştırma sonunda, deney grubundaki çocukların sayı algılama performanslarının anlamlı ölçüde arttığı gözlenmiştir. Fakat gruplar arasındaki farklılığın altı ay sonra kaybolduğu görülmüştür.

EÖBDEP'nin kalıcılığı ile ilgili bulgular, yukarıda verilen araştırmalardan elde edilen bulgular tarafından desteklenmektedir. Bu araştırmada kullanılan izleme süreci ile Young-Loveridge (2004) araştırmasında kullanılan süre farklıdır. Bu araştırmada izleme süresi dört hafta olarak alınmış ve izleme testinde bütün beceri boyutlarında elde edilen ortama göreli olarak son-test puan ortalamalarından daha düşüktür. Young –Loveridge (2004), izleme testini altı ay sonra uygulamışlar, son-test ve izleme testi sonuçları arasında anlamlı fark bulmamışlardır. Aynı şekilde Aunio, Hautamaki ve Van Luit (2005)'in araştırmasında da altı ay sonra yapılan izleme testi puanları ile son test puanları arasında anlamlı fark bulunamamıştır. Her üç araştırmanın sonuçları birleştirildiğinde EÖBDEP'nin etkisinin zaman içinde azaldığı yönünde bir eğilim göstermektedir. Dolayısıyla öneriler kısmında da belirtildiği gibi izleme testinin belli periyotlarla tekrarlanması yararlı olacaktır.

Türkiye'de çocukların sayı ve dil gelişimi ile ilgili çeşitli araştırmalar yapılmıştır (Yayla, 2003; Turhan, 2004; Demirtaş, 2005; Şimşek, 2007). Ancak bu araştırmalarda izleme çalışması yapılmadığından araştırma sonuçlarıyla karşılaştırılamamıştır.

Cinsiyetin Erken Öğrenme Becerilerini Destekleyici Eğitim Programı'na Etkisi: EÖBDEP'nin etkisinin çocukların cinsiyetine göre farklılaşıp farklılaşmadığı test edilmiştir (denence 7.0). Böyle bir hipotezin test edilmesinin arkasındaki neden kız çocuklarının dil gelişiminin erkek çocuklarına göre daha önde olduğuyla ilgili kuramsal düşünceler veya araştırma sonuçlarıdır (Tümkaya, 2008). Dolayısıyla en azından erken öğrenme becerilerinin dil alt becerisinin kız öğrencilerde daha avantajlı olacağı ile ilgili bir beklenti gelişmiştir. Fakat araştırma sonuçları erken öğrenme becerilerinin her üç alt boyutta da cinsiyete göre farklılaşmadığını göstermiştir. Yani kız çocuklarla erkek çocukların erken öğrenme becerileri alt ölçeğinden elde edilen puanların ortalamaları arasında bir fark yoktur. Bu araştırmadan elde edilen bulguları bazı araştırma sonuçları desteklerken bazı araştırma sonuçları tarafından desteklenmemektedir. Aşağıda bu araştırmaların özetleri verilmiştir.

Aydın (1997) Başbakanlık Sosyal Hizmetler Çocuk Esirgeme Kurumunda bulunan beş-altı yaş çocuklara uygulanan dil eğitim programının çocukların dil gelişimine etkisini incelemiştir. Deneme grubu çocuklarına 10 haftalık dil eğitim programı uygulanmıştır. Yapılan istatistiksel işlemler sonucunda deneme grubu çocuklarının lehine önemli fark bulunmamıştır. Bunun yanında, örnekleme seçilen çocukların araştırmada kullanılan ön ve son testlerden aldıkları puan farklarının çocukların cinsiyetine göre farklılaşmamaktadır.

Ürkün (1992), okul öncesi dönemde dört-beş yaşlardaki çocuklara uygulanan destekleyici matematiksel kavramlara dayalı destekleyici eğitim modelinin yaşa ve cinsiyete göre etkisini incelemiştir. Araştırma sonucunda, deney ve kontrol grubu arasında cinsiyete göre anlamlı bir farkın olmadığı belirlenmiştir. Ayrıca, yapılan çalışmada kız ve erkek çocukların başarılı veya daha az başarılı oldukları geometrik şekiller benzerlik göstermiştir.

Danışman (2003) okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden beş-altı yaş grubu çocukların dil gelişimini desteklemek için hazırlanmış “Sistemik Oyun Etkinlikleri Programı”nın etkililiğini araştırmıştır. Araştırma bulguları arasında, bu programın etkililiğinin cinsiyetler arasında erkek çocukların lehine farklılık gösterdiği yer almaktadır.

Kefi (2003), okul öncesi eğitim kurumlarında Geleneksel program ve High/Scope programı ile eğitim alan 36-72 ay arası çocukların, dil gelişimi becerilerine hangi eğitim programının daha fazla etki ettiğini incelemiştir. Araştırma sonunda, deneme ve kontrol grubu çocukların dil gelişimi becerileri puan ortalamaları eğitim programı sonrasında cinsiyete göre farklılaşmadığı belirlenmiştir.

Demirtaş (2005), altı yaş çocuklarının matematiksel kavramlardan sınıflandırma ve sıralamayı kazanmalarında High/Scope eğitim programının etkisini incelemiştir. Araştırma sonunda, hem kız hem erkek çocukların High/Scope Yaklaşımına Göre Sınıflandırma ve Sıralama Eğitim Programı sonrasında başarılarında artış olduğu ancak bu farkın cinsiyetlere göre değişmediği bulunmuştur.

Şimşek (2007) anasınıfına devam eden çocukların okuma olgunluğu düzeyine Türkçe dil etkinlik programının etkisini incelemiştir. Araştırma bulguları arasında deney grubundaki çocukların cinsiyete göre son-test puanları arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır.

BÖLÜM VI

SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu bölümde araştırma sonucunda elde edilen bulgulara dayalı olarak ulaşılan genel sonuç ve önerilere yer verilmiştir.

Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre, Erken Öğrenme Becerilerini Destekleyici Eğitim Programı'nın (EÖBDEP) deneme grubundaki çocukların erken öğrenme becerilerinin gelişimine olumlu katkı sağlamıştır.

Ayrıca cinsiyetin erken öğrenme becerileri puan ortalamalarında anlamlı bir farklılık oluşturmadığı bulunmuştur.

Erken Öğrenme Becerileri Destekleyici Eğitim Programının kalıcılığını sınamak amacıyla deneme grubu çocuklarının erken öğrenme becerileri son-test/izleme ölçüm puan ortalamaları karşılaştırılmış ve eğitimin etkisinin 4 hafta sonra da korunduğu bulunmuştur.

Araştırmadan elde edilen veriler ışığında aşağıdaki öneriler geliştirilebilir:

1. Erken Öğrenme Becerilerinde zorlanan okul öncesi dönem çocukları tespit edilerek bu çocuklara Erken Öğrenme Becerileri Destekleyici Eğitim Programı uygulanabilir.
2. EÖBDEP okul öncesi eğitim programının yıllık ve günlük planlarına ayrı etkinlik olarak yerleştirilerek programın sürekliliği ve uygulanabilirliği sağlanabilir.
3. Erken Öğrenme Becerileriyle ilgili anne-babalara yönelik seminerler, konferanslar vb. düzenlenerek anne –babaların katılımı sağlanabilir.
4. Eğitimciler, sınıfa aileleri de davet ederek çocuklarıyla birlikte erken öğrenme becerileri etkinliklerine katılmalarını sağlayarak çocuklarının erken öğrenme becerileri gelişimini desteklemelerini sağlayabilirler.
5. Okul öncesi eğitim kurumlarında “Erken Öğrenme Becerileri destekli aile eğitim programları” yürütülebilir.
6. Okul öncesi eğitime yönelik erken öğrenme becerileri uygulamalarını içeren kaynak kitapların yayınlanması alandaki gereksinimi karşılayabilir.

7. Erken Öğrenme Becerileri Eğitimi Programı'nın CD'ler şeklinde hazırlanarak, öğretmenlerin kullanımına hazırlanabilir.
8. Erken Öğrenme Becerileri Eğitim Programını uygulamak için pilot okullar seçilerek daha geniş örneklem grubunun bu eğitimden yararlanması sağlanabilir ve sonuçları test edilebilir.
9. EÖBDEP farklı sosyo-kültürel düzeydeki bireylere uygulanabilir ve elde edilen verilerle kıyaslanabilir.
10. EÖBDEP M.E.B. bağlı özel anasınıflarında uygulanarak bulgular karşılaştırılabilir.
11. EÖBDEP'nin kalıcılığı eğitim programı sonunda 3,6 ve 12 aylık periyotlarla izlenmelidir.
12. Bundan sonra yapılacak çalışmalar için, Konya ili dışındaki farklı çalışma grupları üzerinde eğitim programının geliştirilmesi ve sınanması önerilebilir.
13. Benzer araştırmalar ilköğretim çocuklarıyla yapılarak, bir karşılaştırma yapılabilir.

KAYNAKLAR

- Alabay, E. (2006). *Altı Yaş Okul Öncesi Dönemi Çocuklarına Bilgisayar Destekli Matematiksel Kavramların Öğretimi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. Konya.
- Altunbaş, A. (2001). *Anasınıflarına Devam Eden Altı Yaş Çocuklarının Matematiksel Kavramları Kazanma Durumlarının Belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Balıkesir Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. Balıkesir.
- Aral, N. ve diğerleri. (2001). *Altı Yaşındaki Çocukların Görsel Algılama Düzeylerine Frostig Gelişimsel Görsel Algı Eğitim Programının Etkisinin İncelenmesi*. www.qafqaz.edu.az/journal/ALTI%20YASINDAKI%20COCUKLARIN.pdf, Erişim Tarihi: 02.04.2007.
- Arı, M., Üstün, E. ve Akman, B. (1994). *4-6 Yaş Anaokuluna Giden ve Gitmeyen Çocukların Kavram Gelişimlerinin Karşılaştırılması*. 10. Ya-Pa Seminer Kitabı. Ankara.
- Arı, M. ve Öncü Çelebi, E. (2005). *Okul Öncesi Dönemde Fen-Doğa ve Matematik Uygulamaları*. Ankara: Kök Yayıncılık.
- Arı, M. ve Gönen, M. (1988). *Dil Gelişimi ve Çocuk Kitapları*. Ankara: Aşama Matbaası.
- Aslan, D., Günay Bilaloğlu, R. ve Aktaş Arnas, Y. (2006). *Okul Öncesi Öğretmenlerinin Günlük Programda Yer Verdikleri Matematik Etkinliklerinin ve Bu Etkinlikleri Uygulama Biçimlerinin İncelenmesi*. Avrupa Birliği Sürecinde Okul Öncesi Eğitimin Bugünü ve Geleceği Sempozyumu (Uluslar arası Katılımlı). Program ve Bildiri Özetleri Kitabı. Ya-Pa Yayınları. İstanbul.
- Aslan, D. ve Aktaş Arnas, Y. (2007). *Okul Öncesi Eğitim Materyallerinde Geometrik Şekillerin Sunuluşuna ilişkin içerik Analizi*. Çukurova Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. *Enstitü Dergisi*. Cilt.16, Sayı:1. <http://sosyalbilimler.cu.edu.tr/dergi.asp?dosya=398>
Erişim Tarihi: 16.09.2008
- Ataman, A. (2004). *Gelişim ve Öğrenme* (2.Baskı). Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık Turizm Sanayi Ticaret Ltd. Şti.

- Atay, M. ve Şahin, S. *Gelişim ve Öğrenme. Bilişsel Gelişim.* (2. Baskı). Editör: Ayşegül Ataman. Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık Turizm Sanayi Ticaret Ltd. Şti.
- Aunio, P., E, J., Lim, S. E. A., Hautamaki, J., ve Luit, J. E. H. V. (2004). Young children's number sense in Finland, Hong Kong and Singapore. *International Journal of Early Years Education.* Vol. 12, No. 3, October.
- Aunio, P., Hautamaki, J. ve Van Luit, J. (2005). Mathematical Thinking Intervention Programmes for Preschool Children with Normal and Low Number Sense. *European Journal of Special Needs Education,* Volume 20, Number 2, pp. 131-146(16).
- Aydın, Ö. F. (1997). *Başbakanlık Sosyal Hizmetler Çocuk Esirgeme Kurumunda Bulunan 5-6 Yaş Grubu Çocuklara Uygulanan Dil Eğitim Programının Dil Gelişimine Etkisi.* Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Anabilim Dalı. Ankara.
- Aydoğan, Y. ve Koçak, N. (2003). *Okul Öncesi Çocukların Dil Gelişimlerine Etki Eden Faktörlerin İncelenmesi.* <http://yayim.meb.gov.tr/yayimlar/159/aydogan-kocak.htm>. Erişim Tarihi: 12.10. 2006.
- Bacanlı, H. (2000). *Gelişim ve Öğrenme* (3. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım Ltd. Şti.
- Balaban, M. T. ve Waxman, S. R. (1997). Do Words Facilitate Object Categorization İn 9-Month-Old Infants?. *Journal Of Experimental Child Psychology* 64, 3–26. Article No. Ch962332.
- Bali, G. Ç. ve Boz, M. (2003). Okul Öncesi Öğretmenlerinin Matematik Öğretimi Uygulamaları ile İlgili Görüşleri. *OMEP Dünya Konsey Toplantısı ve Konferansı Bildiri Kitabı 3.* Kuşadası-Türkiye.
- Baran, G. ve diğerleri. (2001). *Çocuk Gelişimi* 1.Ya-Pa Yayınları. İstanbul.
- Başaran, İ. E. (2005). *Eğitim Psikolojisi.* Altıncı Basım. Nobel Yayınları. İstanbul.
- Başaran, N. (2006). *Erken Öğrenme Becerilerini Değerlendirme Aracının Tokat Örneğinde 48–66 Aylık Türk Çocuklarına Uyarlanması.* Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. Ankara.

- Barnett, W. S., Jung, K., Yarosz, D. J., Thomas, J., Hornbeck, A., Stechuk, R. ve Burns, S. (2008). Educational effects of the Tools of the Mind curriculum: A randomized trial. *Early Childhood Research Quarterly*, 23: 299–313.
- Beaty, J.J. (2000). *Skills for Preschool Teachers. Sixth Edition*. Editör: Ann Castel Davis. Merrill Publishing Company. New Jersey, USA.
- Benson, C. «*I don't think I can do it; I can't work it out for myself*» *The importance of providing primary children with thinking skills for their future lives. Faculty of Education, University of Central England, Westbourne Road, Edgbaston, Birmingham.* http://www.unesco.org/education/educprog/ste/pdf_files/connect/ClareBenson.PDF Erişim Tarihi: 23. 07. 2008.
- Bilir, Ş., Metin, N., Bal, S. ve Şahin, S. (1992). *Anaokuluna Devam Eden 4-6 Yaş Grubundaki Çocukların Nicelik Kavramları ile İlgili Becerilerinin İncelenmesi*. Bursa: 8. Ya-Pa Okul Öncesi Eğitimi ve Yaygınlaştırılması Semineri.
- Bodrova, E. ve Leong, D. J. (1996). Tools of the Mind. http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/archive/publications/innodata/inno07.pdf Erişim Tarihi: 23. 07. 2008.
- Brannon, E. M. ve Walle G. A. V. (2001). The Development of Ordinal Numerical Competence in Young Children. *Cognitive Psychology*. 43, 53–81.
- Bronwen, L ve Howe, N. (2003). Solitary Play and Convergent and Divergent Thinking Skills in Preschool Children. *Early Childhood Research Quarterly*; Vol. 18, Issue 1, p22, 20p.
- Bulut, M. S. ve Tarım, K. (2005). Okul Öncesi Öğretmenlerinin Matematik ve Matematik Öğretimine İlişkin Algı ve Tutumları. *XIV. Ulusal Eğitim Kongresi*. Denizli.
- Bumin, A. (1993). *Anaokulu Eğitimi Alan ve Almayan 61-72 Aylık Çocukların Sayı Kavramlarındaki Başarı Düzeylerinin Cinsiyete Göre Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara.

- Burke, L.A., Williams, J.M. ve Moray, D. S. (2007). Teachers' Perceptions of Thinking Skills in the Primary Curriculum. *Journal: Research in Education. Volume 77*, May 2007, pp 1-13.
- Bütün Ayhan, A. (2008). Altı Yaş Grubundaki Çocukların Kavram Gelişimlerinin Cinsiyete, Anne-Baba Öğrenim Düzeyine ve Anaokuluna Devam Etme Süresine Göre İncelenmesi. *Çağdaş Eğitim Dergisi. Şubat*, Sayı: 350.
- Canobi, K. H. ve Bethune, N. E. (2008). Number Words in Young Children's Conceptual and Procedural Knowledge of Addition, Subtraction and Inversion. *Cognition*, 108, 675–686.
- Chao, S. C., Stigler, J. W. ve Woodward, J. A. (2000). The Effects of Physical Materials on Kindergartners' Learning of Number Concepts. *Cognition and Instruction. Vol. 18*, No. 3, Pages 285-316.
- Charlesworth, R. ve D.J. Radeloff (1991). *Experiences in Math for Young Children*. Second Edition. Delmar Publishers Inc. Albany, New York, USA.
- Charlesworth, R. (2005). Prekindergarten Mathematics: Connecting with National Standards. *Early Childhood Education Journal, Vol. 32, No. 4*.
- Clements, D. H. (1983). Training Effects on the Development and Generalization of Piagetian Logical Operations and Counting Strategies. *The Biennial Meeting of the Society for Research in Child Development*.
- Coşkun, F. (1990). *Anaokuluna Giden Beş Yaş Çocuklarının 1-5'e Kadar Sayı Sembollerini Öğrenmelerinde Geleneksel Eğitim İle Bilgisayar Eğitiminin Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Copley, J.V. (2000). The Young Child and Mathematics. *National Association for the Education of Young Children*. United States of America.
- Çeçen, R. (2007). *Bilişsel Gelişim ve Dil Gelişimi*. Editör: M. Engin Deniz. Maya Akademi Yayınları. Ankara.

- Dağlıoğlu, H. E. ve Metin, N. (2002). *Anaokuluna Devam Eden 5-6 Yaş Grubu Çocuklar Arasından Matematik Alanında Üstün Yetenekli Olanların Belirlenmesi*.
www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/ozetler/msword/d220.doc.
Erişim Tarihi: 10. 23. 2007.
- Dağlıoğlu, H. Elif (2006). Üstün Yetenekli Çocuklarda Düşünme Becerileri. *Avrupa Birliği Sürecinde Okul Öncesi Eğitimin Bugünü ve Geleceği Sempozyumu (Uluslararası Katılımlı)*. Program ve Bildiri Özetleri Kitabı. İstanbul: Ya-Pa Yayın Pazarlama ve San Tic. A.Ş..
- Danışman, N. (2003). Oyunun 5-6 Yaş Grubu Çocuklarının Dil Gelişimine Etkileri. *OMEP Dünya Konsey Toplantısı ve Konferansı. Bildiri Kitabı 3*. Kuşadası-Türkiye.
- Davis, J. M. ve Davis, A. B. (2001). *Kendi Kendine Öğrenmek*. (Çev: Arzu Baykara). Ankara: Kapital Medya Hizmetleri.
- DeLoeche, J. S., Kolstad, V. ve Anderson, K. N. (1991). Physical Similarity and Young Children's Understanding of Scale Models. *Child Development* 62,111-126.
- Demirtaş, H. (2005). *Altı Yaş Çocuklarının Matematiksel Kavramlardan Sınıflandırma ve Sıralamayı High/Scope Eğitim Programına Göre Kazanma Durumlarının İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Anabilim Dalı. Ankara.
- Dere, H. (2000). *Okul Öncesi Eğitim Kurumlarına Devam Eden 6 Yaş Çocuklarına Bazı Matematik Kavramlarını Kazandırmada Yapılandırılmış ve Geleneksel Yöntemlerin Karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Anabilim Dalı. Ankara.
- Dereli, E. (2003). *Okul Öncesi Eğitime Devam Eden 4-6 Yaş Arasındaki Çocukların İfade Edici Dil Düzeylerinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi. Sosyal Bilimleri Enstitüsü. Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Anabilim Dalı. Konya.
- Dikici, A. (2002). *Orff Tekniği ile Verilen Müzik Eğitiminin Matematik Yeteneğine Etkisinin İncelenmesi*. Ankara Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü. Doktora Tezi. Ankara.

- Dinç Artut, P. ve Tarım, K. (2006). Anasınıfı Öğrencilerine Toplama ve Çıkarma Becerilerinin Kazandırılmasında Kubaşık Öğrenme Yönteminin Uygulanması. *1. Uluslar arası Okul Öncesi Eğitim Kongresi. Bildiri Kitabı. 1. Cilt.* İstanbul.
- Eastman, P. (2001). The Preschool Years: A Time for Learning. *Theory Into Practice*, 28, 53-57. Retrieved February 7, 2007 from EBSCOhost database.
- Ebeling, K. S. ve Gelman, S. A. (1988). Coordination of Size Standards by Young. *Child Development*, 59, 888-896 .
- Einon, D. (2000). *Bebeklikten Okula Öğrenmede İlk Adımlar.* (Çeviren: Ayşegül Çetin). İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Ekici, G. (2004). Öğrenme Türleri. (Editör: Ayşegül Ataman). *Gelişim ve Öğrenme.* (2. Baskı), Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık Turizm Sanayi Ticaret Ltd. Şti.
- Erden, M. ve Akman, Y. (2003). *Gelişim ve Öğrenme.* (12. Baskı). Ankara: Arkadaş Yayınları.
- Erdemir, N. ve Baykoç Dönmez, N. (2003). 12-30 Aylar Arasındaki Türk Çocuklarının Dil Yapılarının Anlamsal Yönden İncelenmesi. *Dünya Konsey Toplantısı ve Konferansı Bildiri Kitab.* Kuşadası-Türkiye.
- Erdoğan, S. ve Baran, G. (2003). Erken Çocukluk Döneminde Matematik. *Eğitim ve Bilim Dergisi. Cilt: 28. Sayı: 130. Sayfa: 32-39.*
- Frye, D., Braisby, N., Lowe, J., Maroudas, C. ve Nicholls, J. (1989). Young Children's Understanding of Counting and Cardinality. *Child Development* , 60, 1158-1171.
- Frost, B.P. Assessment of Basic Competencies.
<http://webhome.idirect.com/~jsomwaru/ABCReview.htm>. Erişim Tarihi: 02. 08. 2007.
- Fuller, C. (2002). *Ben Farklıyım "Çocuğunuzun Öğrenme Tarzını Keşfedin".* (1. Baskı), (Çeviren: Gülsüm Öztürk). İstanbul: Selis Kitaplar.
- Gilmore, C. K. ve Spelke, E. S. (2008). Children's Understanding of the Relationship between Addition and Subtraction. *Cognition* 107, 932-945.

- Ginsburg, H. P., Lin, C. , Ness, D., Seo, K. (2003). Young American and Chinese Children's Everyday Mathematical Activity. *Mathematical Thinking and Learning*. Vol. 5, No. 4, Pages 235-258.
- Glevey, K. E. (2008). Thinking skills in England's National Curriculum. *Journal of Improving Schools*, Vol. 11, No. 2, 115-125.
- Güven, M. (2004). Öğrenme Stilleri ile Öğrenme Stratejileri Arasındaki İlişki. *Anadolu Üniversitesi Yayınları; No. 1565. Eğitim Fakültesi Yayınları; No.91*. Eskişehir.
- Güven, Y. ve Aydın, O. (2006). Beş-Altı Yaş Çocuklarının Akıl Yürütme Yeteneği ile Sezgisel Düşünme Yetenekleri Arasındaki İlişki. 1. Uluslar arası Okul Öncesi Eğitim Kongresi. Bildiri Kitabı. 1. Cilt. İstanbul.
- Gönen, M. (1998). *Anaokuluna Giden 4-5 Yaş Çocuklarının Resimli Kitaplarla Yapılan Eğitimin Dil Gelişimine Etkisinin İncelenmesi*. Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Gözübatık, T, Artut, K ve Dinç, P. (2004). Okul Öncesi Çocuklarda Kubaşık Çalışmalarda Toplama ve Çıkarma Becerilerinin Kazandırılması. *Eğitim Araştırmaları*, (17):210-220.
- Jackman, L.H. (2005). *Early Education Curriculum: A Child's Connection to the World*, Third Edition, Thomson Delmar Learning, NY.
- Kandır, A. (2004). *Gelişimde 3-6 Yaş "Çocuğum Büyüyor"*. (İkinci Baskı). İstanbul: Morpa Kültür Yayınları..
- Kandır, A. ve Orçan, M. (2009). Alt ve Üst Sosyo- Ekonomik Düzeydeki Ailelerin Beş- Altı Yaş Çocuklarının Erken Öğrenme Becerilerinin Bazı Değişkenler Yönünden İncelenmesi. *Kuramsal Eğitimbilim*, 2 (1), 1-13.
http://www.keg.aku.edu.tr/yayinlar/2009/cilt2/sayi1/c2s1_1.pdf
Erişim Tarihi: 25.01.2009
- Karagöz, H. (2005). *Bilişsel Gelişim ve Dil Gelişimi*. Editör: Binnur Yeşilyaprak. Sekizinci Baskı. Ankara.

- Kefi, S. (2003). Okul Öncesi Eğitim Kurumlarına Devam Eden 36-72 Ay Arası Çocukların Dil Gelişim Düzeylerine Bu Kurumlarda High/Scope Programı ile Eğitim Almalarıyla, Geleneksel Program ile Eğitim Almalarının Etkisinin İncelenmesi. *Dünya Konsey Toplantısı ve Konferansı*. Bildiri Kitabı 3. Kuşadası-Türkiye.
- Kemp, J. A. (2001). *Learning To Facilitate Children's Cognitive Development And Verbal Ability Through Shared Conversation: A Training Program For Latina Mothers Of Preschool Children*. A Dissertation Presented to the Graduate Faculty of Psychology and Family Studies College of Arts and Sciences United States International University In Partial Fulfillment of the Requirements for the degree of Doctor of Psychology. San Diego.
- Lefevre, J., Clarke, T. ve Stringer, A. P. (2002). Influences of Language and Parental Involvement on the Development of Counting Skills: Comparisons of French- and English-speaking Canadian Children. *Early Child Development and Care*, Vol. 172(3), pp. 283–300.
- Liben, L. S. ve Yekel, C. A. (1996). Preschoolers' Understanding of Plan and Oblique Maps: The Role of Geometric and Representational Correspondence. *Child Development*, 67, 2780-2796.
- Lipton, J. S. ve Spelke, E. S. (2006). Preschool Children Master the Logic of Number Word Meanings. *Cognition*, 98, B57–B66.
- Lonigan, C. J. ve Whitehurst, G. J. (1998). Relative Efficacy of Parent and Teacher Involvement in a Shared-Reading Intervention for Preschool Children from Low-income Backgrounds. *Early Childhood Research Quarterly*, 13, No., 2, 263-290.
- Mantle, S. (2001). The Seven Learning Styles. <http://www.lesstutor.com/sml.html>.
Erişim Tarihi: 17.02.2007
- Maviş, İ. (2005). *Dil ve Kavram Gelişimi*. (Editör: Seyhun Topbaş). Ankara: Kök Yayıncılık.
- Mintz, T. H. ve Gleitman, L. R. (2002). Adjectives Really Do Modify Nouns: The Incremental and Restricted Nature of Early Adjective Acquisition. *Cognition*, 84 (2002) 267–293.

- Moon, C. (1998). *The Effects of Developmentally Appropriate Preschool Experience on At-Risk Children's Logical-Mathematical Skills*. Doktora Tezi. Department of Curriculum and Instruction in the Graduate School. Southern Illinois University at Carbondale. Umi Number: 9902729
- Norman, D. K. (1980). A Comparison of Children's Spatial Reasoning: Rural Appalachia, Suburban, and Urban New England, *Child Development*, 51, 288-291.
- Oğuzkan, A. Ferhan. (1974). *Eğitim Terimleri Sözlüğü*. Türk Dil Kurumu. Ankara.
- Oktay, A. (2002). *Yaşamın Sihirli Yılları: Okul Öncesi Dönem*. (4. Baskı), İstanbul: Epsilon Yayıncılık Hizmetleri Tic. San. Ltd. Şti.
- Orçan, M. ve Kandır, A. (2007). Alt ve Üst Sosyo-Ekonomik Düzeydeki Ailelerin Çocuklarının Erken Öğrenme Becerilerinin Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi. İstanbul Üniversitesi İletişim Fakültesi, İstanbul: 4. Uluslar arası Çocuk ve İletişim Kongresi ile 4. Uluslar arası Çocuk Filmleri Festivali ve Kongresi..
- Ömeroğlu, E ve Kandır, A. (2005). *Bilişsel Gelişim*. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.
- Özbay, M. (2004). Dil Becerilerinin Kazanılmasında "Gözlem" in Yeri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(8):33-42. Bolu.
- Özcan, M. (2003). Çocukların Kullandığı Kelimelerdeki Anlamsal Belirsizlik. *OMEP Dünya Konye Toplantısı ve Konferansı*. Bildiri Kitabı 3. Kuşadası-Türkiye.
- Pagani, L.S., Jalbert, J. ve Girard, A. (2006). Does Preschool Enrichment of Precursors to Arithmetic Influence Intuitive Knowledge of Number in Low Income Children? *Early Childhood Education Journal*, Vol. 34, No. 2.
- Peters, S. (1998). Playing Games and Learning Mathematics: The Results of Two Intervention Studies. *International Journal of Early Years Education*, Vol. 6, No. 1.
- Powel, A. M. D. (2002). *Çocuklar Nasıl Öğrenir*. (Çeviren: Hicran Güzelküçük). İstanbul: Kuraldışı Yayınları.
- Saban, A. (2000). *Öğrenme-Öğretme Süreci. Yeni Teori ve Yaklaşımlar*. Ankara: Nobel Yayın ve Dağıtım Ltd. Şti.

- Sarnecka, B. W. ve Carey, S. (2008). How Counting Represents Number: What Children Must Learn and When They Learn It. *Cognition*, 108, 662–674.
- Sancak, Ö. (2003). *Okul Öncesi Eğitim Kurumlarına Devam Eden 6 Yaş Çocuklarına Sayı ve Şekil Kavramlarının Kazandırılmasında Bilgisayar Destekli Eğitim ile Geleneksel Eğitim Yöntemlerinin Karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Selçuk, Z. (1996). *Eğitim Psikolojisi*. Ankara: PEGEM Özel Eğitim Hizmetleri Tic. Ltd. Şti.
- Selçuk, Z. (2001). *Gelişim ve Öğrenme*. (8. Baskı). Ankara: Nobel Yayın ve Dağıtım Ltd. Şti.
- Seçilmiş, S. (1996). *Anaokuluna Giden ve Gitmeyen Erken Çocukluk Dönemindeki Çocukların Dil Gelişimi ile İlgili Becerilerin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Senemoğlu, N. (1994). Okul Öncesi Eğitim Programı Hangi Yeterlilikleri Kazandırmalıdır? *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10: 21–30. Ankara.
<http://www.egitimdergisi.hacettepe.edu.tr/199410NURAY%20SENEMO%C4%9ELU.pdf>
Erişim Tarihi: 14 Şubat 2008
- Senemoğlu, N. (2001). *Gelişim Öğrenme ve Öğretim*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Smidts, D. P., Jacobs, R. ve Anderson, V. (2004). The Object Classification Task for Children (OCTC): A Measure of Concept Generation and Mental Flexibility in Early Childhood. *Developmental Neuropsychology*. Vol. 26, No. 1, Pages 385–401
- Sophian, C. (1988). Early Developments in Children's Understanding of Number: Inferences about Numerosity and One-to-One Correspondence. *Child Development*, 59, 1397-1414.
- _____, C. (2004). Mathematics for the future: developing a Head Start curriculum to support mathematics learning. *Early Childhood Research Quarterly*, Vol. 19, Issue 1, p59.
- Speaker, K, M., Taylor, D. ve Kamen,R. (2004). Storytelling: Enhancing Language Acquisition in Young Children. *The College of New Jersey Ewing, New Jersey*. 4/Education Vol. 125.

http://www.findarticles.com/p/articles/mi_qa3673/is_200410/ai_n9446567

Erişim Tarihi: 17.06. 2007.

Solmaz, F. (1997). *6 Yaş Grubu Çocukların Alıcı ve İfade Edici Dil Gelişimine Yaratıcı Drama Eğitiminin Etkisi*. Yüksek lisans tezi. Gazi Üniversitesi. Sosyal Bilimleri Enstitüsü. Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Anabilim Dalı. Ankara.

Sökmen, S. (1994). *5 Yaş Algı Gelişimi (Frostig Görsel Algı Testi Güvenirlik Çalışması)*. Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. İstanbul.

Starkey, P., Klein, A. ve Wakeley, A. (2004). Enhancing Young Children's Mathematical Knowledge Through a Pre-kindergarten Mathematics Intervention. *Early Childhood Research Quarterly, Vol. 19, Issue 1, pp 99-120, 22p.*

Stipek, D. J., Feiler, R., Byler, P., Ryan, R., Milbuiw, S. ve Salmon, J. M. (1998). Good Beginnings: What Difference Does the Program Make in Preparing Young Children for School?. *Journal of Applied Developmental Psychology 19(1): 41-66.*

Şimşek, Ö. (2007). *Anasınıfına Devam Eden Çocukların Okuma Olgunluğu Düzeyine Türkçe Dil Etkinlik Programının Etkisinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Anabilim Dalı. Ankara.

Tassoni, P. ve Bulman, K. (1999). *Early Years Care and Education*. Student Handbook. Heinemann Educational Publishers. Oxford.

Temiz, G. (2002). *Okul Öncesi Eğitimin Çocuğun Dil Gelişimine Olan Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi. Sosyal bilimleri enstitüsü. Çocuk gelişimi ve Eğitimi Anabilim Dalı. Konya.

Tipton, D. (2000). *How Your Children Think and Learn Part 1*. <http://www.lesstutor.com/dt7.html>.

Erişim Tarihi: 13.07.2007.

Topbaş, S. ve diğerleri. (2005). *Dil ve Kavram Gelişimi*. Ankara: Kök Yayıncılık.

Tuğrul, B. (2002). Proje Yaklaşımının Temel Özellikleri. *Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Dergisi, 1(6-7):71-79.*

- _____, B. (2002). Erken Çocukluk Döneminde Öğrenmeyi ve Öğretimi Kolaylaştıran Özellikler. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 22: 142–147. Ankara.
- Turhan, G. (2004). *Anasınıfına Devam Eden Alt Sosyo-Ekonomik Düzeydeki Çocuklara Uygulanan Matematiksel Kavramları Destekleyici Eğitim Programının Cümle ve Sayı Olgunluğuna Etkisinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Anabilim Dalı. Ankara.
- Tümkaya, S. (2008). *Dil Gelişimi. Erken Çocukluk Döneminde Gelişim*. Editör: Engin Deniz. Ankara: Maya Akademi Yayın ve Dağıtım.
- Ülgen, G. (1995). *Eğitim Psikolojisi. Birey ve Öğrenme*. (2. Baskı). Ankara.
- _____, G. (2004). *Kavram Geliştirme* (4. Baskı), Ankara: Nobel Yayın Dağıtım Ltd. Şti.
- Ünal, Ç., Sever , R ve Yılmaz, Ö. (2003). İlköğretim Sosyal Bilgiler Dersine (5. Sınıflar) Problem Çözme Yönteminin Uygulanabilirliği. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*,4(2):1-20
- Ürkün, M. (1992). *Okul Öncesi Dönemde 4-5 Yaşlarındaki Çocuklara Uygulanan Matematiksel Kavramlara Dayalı Destekleyici Eğitim Modelinin Yaş ve Cinsiyete Göre Etkisinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi. Ankara.
- Üstün, E. ve Akman, B. (2003). 3 Yaş Grubu Çocuklarda Kavram Gelişimi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 24: 137–141.
- Venn, E. C. ve Jahn, M. D. (1998). *Teaching and Learning in Preschool*. International Reading Association. USA.
- Wegerif, R. (2007). Chapter: Teaching Thinking: Metaphors and Taxonomies. *Dialogic Education and Technology. Volume: 7*. Pages: 125-157.
- Whitehead, M. R. (2007). *Developing Language and Literacy with Young Children*. Paul Chapman Publishing. England: A Sage Publications Company.
- Wilson, V. (2000). *Education Forum on Teaching Thinking Skills Report. Edinburgh*.
<http://www.scotland.gov.uk/library3/education/ftts00.asp>
Erişim Tarihi: 14.10.2008

- Yapıcı, Ş. ve Yapıcı, M. (2005). *Gelişim ve Öğrenme Psikolojisi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Yayla, Ş. (2003). *Alt Sosyo-Ekonomik Düzeydeki Ailelerden Gelen 60-72 Aylar Arasındaki Çocuklara Uygulanan Dil Eğitim Programının Çocukların Dil Gelişimine Etkisinin İncelenmesi*. Yüksek lisans tezi. Gazi Üniversitesi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Anabilim Dalı. Ankara.
- Yavuzer, H. (1998). *Çocuk Psikolojisi* (Onbeşinci Basım). İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Yazıcı, Z. (1999). *Almanya ve Türkiye’de Anaokuluna Devam Eden 60-76 Aylar Arasındaki Türk Çocuklarının Dil Gelişimi ile Okuma Olgunluğu Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi. Sosyal Bilimleri Enstitüsü. Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Anabilim Dalı. Ankara.
- Yeşilyaprak, B. ve diğerleri. (2004). *Gelişim ve Öğrenme Psikolojisi*. (7. Baskı). Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Yıldırım, R. (1999). *Öğrenmeyi Öğrenmek* (4. Baskı), Ankara: Sistem Yayıncılık.
- Yıldız, V. (1998). *İşbirlikli Öğrenme ve Geleneksel Öğretimin Okul Öncesi Çocuklarının Temel Matematik Başarıları Üzerindeki Etkileri ve Mevcut Uygulamalarla İlgili Öğretmen Görüşleri*. Doktora Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi. İzmir.
- _____, V. (2002). Okul Öncesi Dönemde Matematik Eğitimi. *Çoluk Çocuk Dergisi*. Sayı: 11 Cilt: 2 Sayfa:16-19.
- Yıldız Çiçekler, C. (2007). *6-7 Yaş Çocuklarının Resimlerden Oluşturdukları Öykülerdeki Dil Yapıları*. Yüksek Lisans Tezi. Adnan Menderes Üniversitesi. Aydın.
- Yılmaz Bolat, E. ve Dikici Sığırtmaç, A. (2006). Sayı ve İşlem Kavramı Kazanımında Müzikli Oyunların Etkisi. *Ege Eğitim Dergisi* (7) 2: 43-56.
- Young-Loveridge, J. M. (2004). Effects on Early Numeracy of a Program Using Number Books and Games. *Early Childhood Research Quarterly*, 19, 82-98.
- Yuzawa, M., Bart, W. M., Yuzawa, M. ve Junko, I. (2005). Young Children’s Knowledge and Strategies for Comparing Sizes. *Early Childhood Research Quarterly* 20; 239-253.

Zembat, R., Aydın, A. ve Duman, H. G. (2006). Beş Yaş Grubu Çocuklar İçin Hazırlanmış Aile Katılımlı Dil Eğitimi Programının Dil Gelişimine Etkisinin İncelenmesi. *Avrupa Birliği Sürecinde Okul Öncesi Eğitimin Bugünü ve Geleceği Sempozyumu (Uluslararası Katılımlı). Program ve Bildiri Özetleri Kitabı*. Ya-Pa Yayınları. İstanbul.

Zur, O. ve Gelman, R. (2004). Young Children Can Add and Subtract by Predicting and Checking. *Early Childhood Research Quarterly*, 19; 121–137.

http://www.odugvo.k12.tr/danismanlik/ilkogretim_1kademe/alismalarimiz/veli/6_7_yas.htm

<http://www.springerlink.com/content/m676627w73284844/>

http://www.dhs.gov/dhs/lib/dhs/pdfs/child/dclearningstandards_num2_05-005_document.pdf

<http://www.meddybemps.com/7.26.html>

<http://teacherlink.ed.usu.edu/tlresources/reference/EarlyMath/06ThinkingMath.html>

EKLER

EK 1

GENEL BİLGİ FORMU

Sayın Veli;

Çocuklarınıza düşünme, dil ve sayı becerilerine yönelik “Erken Öğrenme Becerilerini Destekleyici Eğitim Programı” uygulanacaktır. Aşağıdaki maddelerin tamamının yanıtlanması çalışma için oldukça önemlidir. Aşağıdaki soruları okuyarak size uygun olan seçeneğin karşısına (X) işareti koyunuz. Çalışmaya katkılarınızdan dolayı teşekkür ederim.

*Araştırma Görevlisi Maide Orçan
Selçuk Üniversitesi*

Çocuğun Adı/Soyadı:

Çocuğun Doğum Tarihi (Gün/Ay/Yıl):

.....

Çocuğun Cinsiyeti: (2)Kız (1)Erkek

1) Annenin Öğrenim Durumu

- (1) Okur-Yazar değil
- (2) Okur-Yazar
- (3) İlkokul
- (4) Ortaokul
- (5) Lise
- (6) Üniversite-Yüksekokul
- (7) Lisansüstü

2) Babanın Öğrenim Durumu

- (1) Okur-Yazar değil
- (2) Okur-Yazar
- (3) İlkokul
- (4) Ortaokul
- (5) Lise
- (6) Üniversite-Yüksekokul
- (7) Lisansüstü

3) Annenin yaşı:

- (1) 18 ile 20 arası
- (2) 20 ile 25 arası
- (3) 26 ile 35 arası
- (4) 36 ile 45 arası
- (5) 45 ve üstü

4) Babanın yaşı:

- (1) 18 ile 20 arası
- (2) 20 ile 25 arası
- (3) 26 ile 35 arası
- (4) 36 ile 45 arası
- (5) 45 ve üstü

8) Çocuğunuz daha önce okul öncesi eğitim (kreş, anaokulu, anasınıfı) kurumuna gitti mi?

- (1) Evet
- (2) Hayır