

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

**OKULÖNCESİ EĞİTİM KURUMLARINA DEVAM EDEN
ALTI YAŞ ÇOCUKLARINA BAZI MATEMATİKSEL
KAVRAMLARI KAZANDIRMADA YAPILANDIRILMIŞ
VE GELENEKSEL YÖNTEMLERİN
KARŞILAŞTIRILMALI OLARAK İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN

Yrd. Doç. Dr. Ali İhsan TURCAN

HAZIRLAYAN

Burcu KIRLAR

KONYA -2006

ÖNSÖZ

21. yüzyılda yaşadığımız şu günlerde, kendine ve içinde yaşadığı topluma karşı sorumluluklarını bilen, kendisinin olduğu kadar başkalarının da haklarına saygılı, toplumun kültürel değerlerine bağlı, duygu ve düşüncelerini rahatlıkla ifade edebilen, günümüz bilgi çağına ayak uydurabilecek bireylerin yetiştirilmesi eğitim sistemimizin en büyük amaçlarından biridir. Söz konusu niteliklere sahip bireylerin yetiştirilmesinde ilk basamak olan okulöncesi dönem çok büyük önem arz etmektedir.

Okulöncesi dönem çocuklarının çok yoğun bir öğrenme içinde oldukları ve bu dönemde kazandıkları temel bilgilerle becerilerin daha sonraki hayatlarında onlarda kalıcı izler bıraktığı hususları yapılan bilimsel araştırma ve gözlemler sonucunda ortaya konmuştur. Bu nedenle bu dönem çocuklarının eğitimlerinden sorumlu olan öğretmenlere, birinci derecede büyük görevler düşmektedir.

Okulöncesi dönemde eğitim kalitesini yükseltmek bu görevlerin en başında gelenlerinden biridir. Eğer eğitimdeki amacımız anlama, problem çözme ve bilgiyi yeni durumlarda kullanma yeteneğini geliştirme ise öğrencinin bilgiyi etkin bir biçimde oluşturduğu öğrenci merkezli yaklaşımlar tercih edilmelidir. Bunlardan bir tanesi de yapılandırmacı öğrenme kuramıdır. Yapılandırmacı öğrenme kuramı eğitimde çok baskın olan (özellikle Türk Eğitim Sisteminde) geleneksel ve nesnelci paradigmaya karşıdır. Yapılandırmacılara göre bilgi duyu organları ile çevreden pasif bir biçimde alınmaz. Öğrenen tarafından etkin bir biçimde yapılandırılır.

Yukarıda sayılmaya çalışılan nedenlerden dolayı okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden altı yaş çocuklarına çeşitli etkinlikler ile geometrik şekil ve sayı kavramlarını kazandırmada yapılandırılmış ve geleneksel yöntemlerden hangisinin daha etkili olduğunu saptamak amacıyla bu araştırma yapılmıştır.

Araştırma beş bölümden meydana gelmektedir. İlk bölümde “Neden böyle bir araştırmanın yapılmasına gereksinim duyuldu?” sorusuna yanıt aranmış; bu amaç doğrultusunda bir problem ortaya konulmuş ve problem durumuyla ilgili amaç ve alt amaçlar ve denenceler oluşturulmuştur.

İkinci bölümde, araştırmayla ilgili kuramsal çerçeve çizilmeye çalışılmış; araştırma konusu olan okulöncesi dönemde matematik eğitimi, yapılandırılmış ve geleneksel yöntem bu bölümde ayrıntılı bir şekilde ele alınıp incelenmiştir. Araştırmanın modeli, araştırma grubunu meydana getiren evren ve örneklem grupları ile verilerin toplanması ve analizi kısımları ise üçüncü bölümde yer almıştır. Yapılandırılmış yöntem ve geleneksel yöntemin okulöncesi dönem öğrencileri üzerinde uygulanmasıyla elde edilen bulgular ve bu bulguların yorumlanması dördüncü bölümde yer almıştır. Beşinci bölümde ise, araştırma sonucunda elde edilen bulgulara dayalı olarak ulaşılan genel sonuç ve önerilere yer verilirken; araştırmanın gerek kuramsal çerçevesinin çizilmesi safhasında, gerekse sonuç ve yorum kısımlarının oluşturulması safhasında yararlanılan kaynaklar ile eklerin bulunduğu kısım son bölümü oluşturmaktadır.

Araştırma konusunun seçiminde, planlanmasında ve yürütülmesinde ilgi ve bilgisiyle bana sürekli olarak yol gösteren ve yardımcı olan değerli hocam ve danışmanım, Sayın Yrd. Doç. Dr. Ali İhsan TURCAN'a, öneri ve katkıları ile araştırma konusunda beni aydınlatan ve yol gösteren Sayın Yrd. Doç. Dr. Nadir ÇELİKÖZ'e, istatistiksel çalışmalarda yardımcı olan sevgili kuzenim Saniye Serap YANARTAŞ'a, araştırma sırasında uyguladığım ölçek ve bilgi formlarında bana yardımcı olan sevgili meslektaşlarım ve öğrencilerime teşekkür ederim.

Araştırmamın gerçekleşmesi için gerekli ortam, ilgi ve desteğini benden esirgemeyen Bitanecik Aşkı, Sevgili Eşim BARIŞ BÜLENT KIRLAR'a, beni bugünlere getiren, yetiştiren ve hiçbir özveriden kaçınmayan, destekleriyle beni hep ayakta tutan CANIM ANNEME-BABAMA, sevgili KARDEŞİME, tüm aileme ve arkadaşlarıma sonsuz teşekkürler....

EYLÜL-2006

Burcu KIRLAR

ÖZET

Okulöncesi eğitim kurumlarına devan eden altı yaş çocuklarına bazı matematik kavramlarını kazandırmada yapılandırılmış ve geleneksel yöntemlerin etkililiğini karşılaştırmak bu çalışmanın amacını oluşturmuştur. Bu amaçla, Sincan İlköğretim Okulu anasınıfında eğitim gören altı yaş çocuklarına yapılandırılmış yöntemle geometrik şekil ve sayı kavramı eğitimi verilerek, geleneksel yöntemle eğitim alan öğrencilerle karşılaştırma yapılmış, hangi yöntemin daha etkili olduğu araştırılmıştır.

Araştırmaya dört sınıftan 20'şer çocuk olmak üzere toplam 80 çocuk katılmıştır. 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-Sayı Kavram Formu" uygulanmıştır. Çocuklar bir deney ve bir kontrol grubu olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Deney grubuna yapılandırılmış yöntemle grup oyunları, okuma-yazma hazırlık çalışmaları, müzik etkinliği, hikaye etkinliği ve masa etkinlikleri kullanılarak geometrik şekil ve sayı kavramı eğitimi verilmiştir. Kontrol grubu ise M.E.B. müfredatına bağlı olarak öğretmenleri tarafından geleneksel eğitim almaya devam etmiştir. Eğitimden önce ve sonra "Geometrik Şekil Kavramı Formu" ve "Piaget'nin Sayının Korunumu Testi-Sayı Kavram Formu " ön test ve son test olarak uygulanmıştır.

Yapılandırılmış yöntem uygulanan çocukların geometrik şekil ve Piaget'in sayının korunumu testi puanlarında geleneksel yöntemle eğitim alan kontrol grubundaki çocukların puanlarına oranla daha fazla artış olduğu saptanmış, okuma yazmaya hazırlık çalışmalarında yapılandırılmış yöntem uygulanan çocukların, geleneksel yöntem uygulanan çocuklardan daha başarılı olduğu belirlenmiştir.

SUMMARY

A comparison between the effectiveness of constructivist and traditional education methods in enabling six-year-old pre-school children from lower social economic standards to acquire skills in some mathematical concepts has constituted the objective of this study in that regard, a comparative study has been conducted to figure out which method is more effective in the acquisition of these skills by providing a group of six-year-old children of the town of Sincan, with the education of geometrical shapes and numerals concepts via employing both constructivist and traditional education methods.

A total of 80 children in four preparatory classes, each of which has contributed 20 children, have participated in the study. On the one hand, "A Personal Information Form" has been employed to gain information on the children and their parents; on the other hand, "A Form for the Concept of Geometrical Shapes" and "Piaget's Conservation of Numerals Test" has been applied to shed light on the extent of knowledge of shapes and numerals. While the experiment group have been provided, using both constructivist and traditional education methods, with the education for literacy and with the teaching of games, geometrical shapes and numerical concepts by means of educational toys activities, the control group has been continued to take traditional education. The above-mentioned "A Form for the Concept of Geometrical Shapes" and "Piaget's Conservation of Numerals Test" have been applied as a pre and post test at the beginning and at the end of the education period.

As a result, it has been determined that there has been a greater increase in the geometrical shapes and Piaget's Conservation of Numerals Test scores of children who have been subjected to the constructivist education method than in those of children who have been in the control groups and exposed to the traditional one it has finally been concluded that in the preparations for literacy, the children who have received the education through the constructivist education method have been more successful than those who have acquired the education by virtue of traditional education method.

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	I
ÖZET	III
SUMMARY.....	IV
İÇİNDEKİLER.....	V
TABLolar LİSTESİ.....	IX
KISALTMALAR.....	X

BÖLÜM I

GİRİŞ

Problem.....	1
Amaç ve Deneceler.....	2
Araştırmanın Önemi.....	5
Sayıtlılar.....	6
Sınırlılıklar.....	6

BÖLÜM II

İLGİLİ YAYIN VE ARAŞTIRMALAR

I. ÇOCUKLARDA KAVRAM GELİŞİMİ VE KAVRAM ÖĞRETİMİ	7
II. PİAGET’İN BİLİŞSEL GELİŞİM KURAMI.....	8
II.I. Piaget’e Göre Bilişsel Gelişim Dönemleri.....	10
II.I.I. Duyu Motor Dönem (0-2 yaş)	10
II.I.II. İşlem Öncesi Dönem (2-7 yaş)	11
II.I.III. Somut İşlemler Dönemi (7-11 yaş)	15
II.I.IV. Soyut İşlemler Dönemi (11 yaş ve üstü)	15
III. OKULÖNCESİ DÖNEMDE KAVRAM ÖĞRENME	17
III.I. Doğal	
Deneyimler.....	17

III.II. İnfomal Öğrenme Deneyimleri.....	18
III.III. Yapılandırılmış Öğrenme Deneyimleri.....	18
IV. KAVRAM EĞİTİMİ VERİLİRKEN KULLANILAN YÖNTEMLER.....	19
IV.I. Yapılandırılmış Yöntem.....	19
IV.II. Geleneksel Yöntem.....	24
V. OKUL ÖNCESİ DÖNEMDE MATEMATİK EĞİTİMİ.....	26
V.I. Matematik Etkinliklerini Düzenlerken Kullanılan Amaçlar	27
V.II. Matematik Köşesinin Planlanması.....	27
V.III. Matematik Kavramlarını Öğretirken Öğretmene Düşen Görevler.....	29
V.IV. Matematik Etkinliklerinin Günlük Programdaki Diğer Etkinliklerle Bütünleştirilmesi	30
V.V. Okulöncesi Eğitimde Fen ve Doğa Etkinliklerinin Kapsamı.....	34
V.VI. Okulöncesi Eğitimde Matematik Etkinliklerinin Kapsamı	37
VI. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	48

BÖLÜM III

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli.....	56
Evren ve Örneklem.....	57
Verilerin Toplanması ve Analizi.....	57
Veri Toplama Araçları.....	57
I. Kişisel Bilgi Formu.....	58
II. Geometrik Şekil Kavram Formu	58
III. Piaget'in Sayının Korunumu Testi ve Sayı Kavram Formu.....	59
Veri Toplama Tekniği.....	60
Verilerin Analizi.....	62

BÖLÜM IV

BULGULAR ve YORUM

Deney ve Kontrol Gruplarının Geometrik Şekil Kavram Formu Ön test Puanlarının Karşılaştırılması ve Yorumlanması.....	63
Deney ve Kontrol Gruplarının Sayılar Kavram Formu Ön test Puanlarının Karşılaştırılması ve Yorumlanması.....	64
Deney Grubunun Geometrik Şekil Kavram Formu Ön test-Son test Puanlarının Karşılaştırılması ve Yorumlanması.....	64
Deney Grubunun Sayılar Kavram Formu Ön test-Son test Puanlarının Karşılaştırılması ve Yorumlanması.....	65
Kontrol Grubunun Geometrik Şekil Kavram Formu Ön test-Son test Puanlarının Karşılaştırılması ve Yorumlanması.....	66
Kontrol Grubunun Sayılar Kavram Formu Ön test-Son test Puanlarının Karşılaştırılması ve Yorumlanması.....	67
Deney ve Kontrol Gruplarının Geometrik Şekil Kavram Formu Son test Puanlarının Karşılaştırılması ve Yorumlanması.....	68
Deney ve Kontrol Gruplarının Sayılar Kavram Formu Son test Puanlarının Karşılaştırılması ve Yorumlanması.....	69

BÖLÜM V
SONUÇ VE ÖNERİLER

SONUÇ.....	70
ÖNERİLER.....	71
KAYNAKÇA	75
EKLER	89
EK-1. GEOMETRİK ŞEKİL KAVRAM FORMU	90
EK-2. SAYILAR KAVRAM FORMU	104
EK-3. EĞİTİM PROGRAMI	118
EK-4 EĞİTİM PLANI	119
EK-5 ARAŞTIRMA İZİN BELGELERİ	141

TABLÖLER LİSTESİ

Tablo 1: Deney Deseni.....	56
Tablo 2: Deney ve Kontrol Gruplarının Geometrik Şekil Kavram Formu Ön test Puanlarının Karşılaştırılması.....	62
Tablo 3: Deney ve Kontrol Gruplarının Sayılar Kavram Formu Ön test Puanlarının Karşılaştırılması.....	63
Tablo 4: Deney Grubunun Geometrik Şekil Kavram Formu Ön test-Son test Puanlarının Karşılaştırılması.....	64
Tablo 5: Deney Grubunun Sayılar Kavram Formu Ön test-Son test Puanlarının Karşılaştırılması.....	65
Tablo 6: Kontrol Grubunun Geometrik Şekil Kavram Formu Ön test-Son test Puanlarının Karşılaştırılması.....	66
Tablo 7: Kontrol Grubunun Sayılar Kavram Formu Ön test-Son test Puanlarının Karşılaştırılması.....	67
Tablo 8: Deney ve Kontrol Gruplarının Geometrik Şekil Kavram Formu Son test Puanlarının Karşılaştırılması.....	68
Tablo 9: Deney ve Kontrol Gruplarının Sayılar Kavram Formu Son test Puanlarının Karşılaştırılması.....	69

KISALTMALAR

M.E.B.	: Milli Eğitim Bakanlığı
O.Ö.E.	: Okul Öncesi Eğitim
Y.E.P.	: Yapılandırılmış Eğitim Programı
G.E.P.	: Geleneksel Eğitim Programı

BÖLÜM I

GİRİŞ

Problem

Matematik kavramları erken yaşlardan itibaren çocukların günlük deneyimleri yolu ile kazanılmaya başlanmaktadır. Bebeklikte nesne devamlılığının kazanılmaya ve basit düzeyde neden-sonuç ilişkilerinin anlaşılmasına başlaması matematik gelişiminde temel kabul edilmektedir. Yaşla birlikte deneyimlerin ve diğer alanlardaki yeterliliklerin artması matematik gelişiminde yeni aşamaları oluşturmaktadır.

Üç yaşlarından itibaren çocuklar günlük yaşantılarında, oyunlarında az-çok, büyük-küçük, şekiller, sayılar, renkler gibi birçok matematik kavramlarını kullanmaya başlamaktadır. Okul öncesi döneme gelindiğinde ise çocuklar problem çözme, sonuç çıkarma, bağlantılar kurma ve matematik dilini kullanmayı içeren matematiksel düşünceyi geliştirebilir, şekil-sayı ve işlemler, ölçüm ile mekanda konum becerilerini temel düzeyde kazanabilirler. Ayrıca basit veri toplama ve değerlendirmeyi içeren grafikler hazırlayabilirler. Okulöncesi çocuklarının tüm bu becerileri kazanabilmesi uygun planlama, malzeme ve stratejilerin kullanılmasına ve matematiğe günlük yaşamın bir parçası olarak bakılarak günlük yaşamda etkin yer verilmesine bağlıdır. Çocuklar matematik kavramlarını gözleyerek, kıyaslayarak, ölçerek, eşleştirmeler yaparak öğrenmektedir (Aktaş, 2004, s. 3)

Matematik, okulöncesi eğitim programlarında yer alan etkinliklerden biridir. Okulöncesi çocukları için uygun matematik etkinlikleri planlamada; çocukların matematiksel beceri seviyelerinin belirlenmesi, bireysel ayrılıklara özen gösterilmesi, etkin öğrenme modellerinin kullanılması, uygun materyal ve teknolojilerin kullanımı ve aile katılımı dikkat edilmesi gereken önemli noktalardır. Okulöncesi eğitim kurumlarında matematik oyunlar, dramatizasyon, masa etkinlikleri, okuma-yazmaya hazırlık çalışmaları ve müzik gibi birçok etkinlikler ile verilmektedir.

Okulöncesi eğitim programlarında matematik kavramları geleneksel ve yapılandırılmış gibi birçok yöntemler ile kazandırılmaktadır.

Problem Cümlesi: Okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden altı yaş çocuklarına çeşitli etkinlikler ile geometrik şekil ve sayı kavramlarını kazandırmada yapılandırılmış ve geleneksel yöntemlerden hangisi daha etkilidir?

Amaç

Okulöncesi eğitim kurumlarına devam eden altı yaş çocuklarına bazı matematik kavramlarını kazandırmada yapılandırılmış ve geleneksel yöntemlerin etkililiğini karşılaştırmak bu çalışmanın amacını oluşturmuştur.

Ayrıca bu çalışma, okulöncesi eğitim programlarında geometrik şekil ve sayı kavramını kazandırmada öğretmenlere yol göstermesi, yapılandırılmış ve geleneksel yöntem hakkında bilgi vermek, çocukların gelecekteki matematik çalışmalarında başarılı olmalarını, şekil ve sayı kavramlarını çeşitli etkinliklerle, aktif katılarak etkili ve kalıcı bir şekilde öğrenmelerini sağlamak amacı ile planlanmış ve yürütülmüştür.

Araştırmanın genel amacına dayalı olarak sınanan denenceler aşağıda verilmiştir.

Denenceler

1.0 Deney ve kontrol grubu çocuklarının geometrik şekil kavram formu ön test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde bir fark yoktur.

1.1.0 Deney ve kontrol grubu çocuklarının geometrik şekil kavram formu bilgi ve kavrama düzeyi ön test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde bir fark yoktur.

1.2.0 Deney ve kontrol grubu çocuklarının geometrik şekil kavram formu uygulama düzeyi ön test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde bir fark yoktur.

2.0 Deney ve kontrol grubu çocuklarının sayılar kavram formu ön test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde bir fark yoktur.

2.1.0 Deney ve kontrol grubu çocuklarının sayılar kavram formu bilgi ve kavrama düzeyi ön test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde bir fark yoktur.

2.2.0 Deney ve kontrol grubu çocuklarının sayılar kavram formu uygulama düzeyi ön test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde bir fark yoktur.

3.0 Deney grubu çocukların geometrik şekil kavram formu erişileri (öntest-sontest puan ortalamaları farkı) arasında anlamlı düzeyde bir fark vardır.

3.1.0 Deney grubu çocukların geometrik şekil kavram formu bilgi ve kavrama düzeyi erişileri (öntest-sontest puan ortalamaları farkı) arasında anlamlı düzeyde bir fark vardır.

3.2.0 Deney grubu çocukların geometrik şekil kavram formu uygulama düzeyi erişileri (öntest-sontest puan ortalamaları farkı) arasında anlamlı düzeyde bir fark vardır.

4.0. Deney grubu çocukların sayılar kavram formu erişileri (öntest-sontest puan ortalamaları farkı) arasında anlamlı düzeyde bir fark vardır.

4.1.0. Deney grubu çocukların sayılar kavram formu bilgi ve kavama düzeyi erişileri (öntest-sontest puan ortalamaları farkı) arasında anlamlı düzeyde bir fark vardır.

4.2.0. Deney grubu çocukların sayılar kavram formu uygulama düzeyi erişileri (öntest-sontest puan ortalamaları farkı) arasında anlamlı düzeyde bir fark vardır.

5.0 Kontrol grubu çocukların geometrik şekil kavram formu erişileri (öntest-sontest puan ortalamaları farkı) arasında anlamlı düzeyde bir fark vardır.

5.1.0 Kontrol grubu çocukların geometrik şekil kavram formu bilgi ve kavrama düzeyi erişileri (öntest-sontest puan ortalamaları farkı) arasında anlamlı düzeyde bir fark vardır.

5.2.0 Kontrol grubu çocukların geometrik şekil kavram formu uygulama düzeyi erişileri (öntest-sontest puan ortalamaları farkı) arasında anlamlı düzeyde bir fark vardır.

6.0. Kontrol grubu çocukların sayılar kavram formu erişileri (öntest-sontest puan ortalamaları farkı) arasında anlamlı düzeyde bir fark vardır.

6.1.0. Kontrol grubu çocukların sayılar kavram formu bilgi ve kavrama düzeyi erişileri (öntest-sontest puan ortalamaları farkı) arasında anlamlı düzeyde bir fark vardır.

6.2.0. Kontrol grubu çocukların sayılar kavram formu uygulama düzeyi erişileri (öntest-sontest puan ortalamaları farkı) arasında anlamlı düzeyde bir fark vardır.

7.0 Yapılandırılmış yöntem kullanılarak uygulanan eğitim programı sonrası, deney ve kontrol grubu çocuklarının geometrik şekil kavram formu başarıları arasında fark vardır.

7.1.0 Yapılandırılmış yöntem kullanılarak uygulanan eğitim programı sonrası, deney ve kontrol grubu çocuklarının geometrik şekil kavram formu bilgi ve kavrama düzeyi başarıları arasında fark vardır.

7.2.0 Yapılandırılmış yöntem kullanılarak uygulanan eğitim programı sonrası, deney ve kontrol grubu çocuklarının geometrik şekil kavram formu uygulama düzeyi başarıları arasında fark vardır.

8.0 Yapılandırılmış yöntem kullanılarak uygulanan eğitim programı sonrası, deney ve kontrol grubu çocuklarının sayılar kavram formu başarıları arasında fark vardır.

8.1.0 Yapılandırılmış yöntem kullanılarak uygulanan eğitim programı sonrası, deney ve kontrol grubu çocuklarının sayılar kavram formu bilgi ve kavrama düzeyi başarıları arasında fark vardır.

8.2.0 Yapılandırılmış yöntem kullanılarak uygulanan eğitim programı sonrası, deney ve kontrol grubu çocuklarının sayılar kavram formu uygulama düzeyi başarıları arasında fark vardır.

Araştırmanın Önemi

Matematik kavramları çocukta birebir ilişki, sayı sayma, sınıflama, şekil, mekan, parça-bütün, sıralama, hacim uzunluk ölçümleri, zaman gibi matematiksel kavramların gelişmesini sağlar.

Matematik kavramları okulöncesi eğitim programının her alanında yer alabilir. Sayılar, şekiller, büyüklük boyutla ilgili kavramlar, sıralama, bağlantı ve ilişki kurmayla ilgili kavramlar bir çocuğun günlük okul yaşantısının büyük bir parçasıdır ve kendiliğinden ortaya çıkar (Metin, 1992, s.93). Matematik alanlarından biri olan şekilleri çocukların algılaması erken başlar. Nesneler farklı bakış açılarından gözlendiğinde retinadaki imaj değişikliğinden dolayı çocuk, nesnenin gerçek büyüklüğünü ya da şeklini belirlerken şaşırabilir. Okulöncesi çağındaki çocuklar daire ve kare gibi basit şekilleri önce öğrenmektedir. Daha sonra üçgen ve dikdörtgeni öğrenirler.

Matematik alanlarından biri de sayıdır. Sayma önce çocuğun çevresindeki objelerle oynaması esnasında belirir. Sonra dil ile sayıların ifade edilmesi gelir. Tekrarlamalar sonucunda objelerle ilgili sayıların dille ifadesi yerleşir (Dowling, 1988, s.36).

Okulöncesi eğitim kurumlarında matematik kavramları çeşitli yöntemlerle kazandırılmaktadır. Bu yöntemler arasında yapılandırılmış ve geleneksel yöntemler de yer almaktadır. Ülkemizde okulöncesi eğitim kurumlarında özellikle geleneksel yöntem uygulanmaktadır.

Bu çalışmada da, anasınıfına devam eden altı yaş çocuklarına geometrik şekil ve sayı kavramını kazandırmada yapılandırılmış ve geleneksel yöntemlerden hangisinin daha etkili olduğu incelenmiş, bunun için çeşitli etkinlikler düzenlenerek eğitim verilmiştir.

Bu araştırma, çocukların gelecekteki eğitim yaşantılarında matematik alanında başarılı olmaları, okulöncesi eğitim programlarında çocuklara şekil ve sayı kavramlarını kazandırmada eğitimcilere yol göstermesi ve geleneksel-yapılandırılmış yöntemin uygulanışı hakkında bilgi vermesi bakımından önemlidir.

Sayıtlılar

Bu araştırmada aşağıda belirtilen sayıtlılar kabul edilmiştir;

- 1- Araştırmada kullanılan örneklem grubunun evreni temsil ettiği varsayılacaktır.
- 2- Araştırmanın her safhasında başvurulacak uzman kişilerin görüşlerinin yeterli olduğu kabul edilecektir.

Sınırlılıklar

- 1- Araştırma Ankara İlinde bulunan Milli Eğitim Bakanlığı'na ve Sincan ilçesine bağlı, Sincan İlköğretim Okulu ile sınırlandırılmıştır.
- 2- Araştırma anasınıflarına devam eden altı yaş 40 kız, 40 erkek olmak üzere toplam 80 çocuk ile sınırlandırılmıştır.
- 3- Araştırma yapılandırılmış ve geleneksel yöntemle sınırlandırılmıştır.
- 4- Araştırma kare, daire, üçgen, dikdörtgen geometrik şekil kavramı, 1' den 10'a kadar olan sayı kavramı ve bunlarla yapılabilen eksiltme ve artırma yöntemleriyle sınırlandırılmıştır.
- 5- Araştırma, anasınıfına bir yıldan az devam eden çocuklarla sınırlandırılmıştır.
- 6- Araştırma, ulaşılabilen Türkçe ve yabancı kaynaklarla sınırlıdır.

BÖLÜM II

İLGİLİ YAYIN VE ARAŞTIRMALAR

II. I. ÇOCUKLARDA KAVRAM GELİŞİMİ VE KAVRAM ÖĞRETİMİ

Genel anlamda kavram, insan zihninde anamlanan, farklı obje ve olguların değişebilen ortak özelliklerini temsil eden bir bilgi yapısıdır ve bir sözcükle ifade edilir (Ülgen, 2004, s.107). Kavramlar bireylerin bir grup olay, fikir veya süreci bir diğer gruptan ayırt etmesini sağlamaktır. Kavramlar insanlar arasındaki iletişimi kolaylaştırmakta ve hızlandırmaktadır. Her yeni kavram bir öncekinin üzerine kurulmakta, birikimli bir örüntü ve sıralama oluşturmaktadır (Aktaş, 2004, s.2).

Genel anlamda öğrenme, çevresel koşulların değişmesiyle bireyin davranışlarında meydana gelen değişimdir. Kavram öğrenme ise, uyaranları belli kategorilere ayırarak, zihinde bilgiler oluşturmaktır. Yeterli bir öğrenmede bu bilgilerin davranışla bütünleşmesi öngörülür. Kavram öğrenme yapılanma ve yapılandırma işlemidir (Ülgen, 2004, s.117)

Kavramların çocuklara ne zaman ve hangi düzeyde öğretilmesi gerektiği önemli bir sorudur. Bebeklik döneminde kavramların öğretilmesi gerektiği önemli bir sorudur. Bebeklik döneminde kavramların öğretilmesi sinir sisteminin olgunlaşmasına ve öğrenme yaşantılarına bağlıdır. Ayrıca kavramların öğrenilmesi alt düzeyden üst düzeye doğru ilerleme göstermektedir (Senemoğlu, 1998, s.14).

Erken çocukluk periyodu temel kavramların kazanıldığı bir periyottur. Çocuğun oturmaya ve yürümeye başlamasıyla etrafındaki dünya hakkındaki bilgileri de hızla artmaktadır. Artık etrafını daha fazla inceleme olanağı bulmaktadır. Bir yaşından sonra çocuklar nesneleri renklerine, boyutlarına, şekillerine ve kullanım yerlerine göre sınıflandırabilirler. Çocukta kavram gelişimi basitten zora ve somut düşünceden soyut düşünceye doğru bir yol izlemektedir (Aktaş, 2004, s.2).

Çocukların öğrenme deneyimleri doğal (kendiliğinden), informal veya yapılandırılmış olarak üç şekilde gerçekleşmektedir.

Doğal deneyimlerde eylem ve seçeneklerin kontrolü çocuktur. İnformal deneyimler de çocuk aktiviteyi ve eylemi seçer ancak bazı noktalarda yetişkin müdahale edebilir. Yapılandırılmış etkinliklerde ise çocuk için deneyimleri yetişkin seçer ve çocuğun eylemi gerçekleştirmesi için gerekli ortamı hazırlar.

Yapılandırılmış öğrenme deneyimleri öğretmen veya yetişkinler tarafından önceden planlanmış etkinliklerle gerçekleştirilen deneyimleri kapsamaktadır. Yapılandırılmış öğrenme deneyimleri özel zamanlarda bireysel, küçük veya büyük gruplarla yapılabilir (Aktaş, 2004, s.4).

II.II. PİAGET'İN BİLİŞSEL GELİŞİM KURAMI

Piaget, çocuğun bilişsel gelişimde olgunlaşma ve öğrenmenin etkileşimi üzerinde durmuş ve öğrenmenin, çocuğun geçirdiği yaşantıların biyolojik olgunlaşma düzeyi ile girdiği karmaşık bir etkileşim sonucunda, çevresinde olup bitenlere anlamlar yükleyerek meydana geldiğini vurgulamıştır. Piaget bireyin içerisindeki dünyayı anlama ve öğrenmesini sağlayan, aktif zihinsel faaliyetlerdeki gelişime bilişsel gelişim adını vermiş ve çocuğun olayları ya da durumları açıklama şeklinin, içinde bulunduğu bu bilişsel gelişim dönemine bağlı olarak değiştiğini ifade etmiştir.

Piaget, bireyin çevresi ile etkileşerek, çevreye ve çevresindeki değişikliklere uyum sağlayabilmesini adaptasyon (adaptation) olarak tanımlamakta ve bu uyum yeteneğinin iki süreci içerdiğini belirtmektedir. Bunlar özümleme (assimilation) ve uyumsama (accommodation)dır.

Piaget, bireyin yeni karşılaştığı durum, nesne ve olayları kendisinde önceden var olan zihinsel yapının içine yerleştirmesini **özümleme** olarak açıklarken, çocuğun yeni karşılaştığı durum, nesne veya olaylar önceden var olan şemalarına uymuyorsa yeni şemalar yaratarak veya önceki şemaların kapsam ve niteliklerini değiştirerek yeni edinilen deneyimlerin gereklerine uygun davranmasını da **uyumsama** olarak açıklamıştır.

Örneğin; küçük bir çocuğun eline verilen her şeyi ağzına alması özümleme ile açıklanırken, bu nesnenin sert bir cisim olduğunda onun ağzına alınmayacağını ve nesnenin yeni özelliklerini keşfederek bu yönde kullanması uyumsamadır. Piaget, bu temel kavramlardan yola çıkarak bilişsel gelişimi dört dönem içinde incelemiştir. Bu dönemler ilerledikçe, çocukta kavrama ve problem çözme becerisinde de niteliksel gelişmeler gözlenmektedir (Erden ve Akman, 1997, s.14).

Piaget, bireyin özümleme ve uyumsama yoluyla çevresine uyum sağlayarak dinamik bir dengeye ulaşması sürecini ise dengeleme kavramı ile açıklamaktadır. Piaget'ye göre, bireyin çevresi ile etkileşimlerinde bu dengeleme süreci yer almakta ve bu süreç bireyin çevreye uyumunu ve dengeye ulaşmasını sağlamaktadır. Ancak bireylerin dengeleme durumları durağan (statik) olmadığından, ortaya çıkan yeni uyarıcılarla bu denge durumu bozulmaktadır. Birey bu dengesizlik durumunu özümleme ve uyumsama süreçleri ile gidererek yeni denge durumları oluşturmaktadır.

Öğrenme, bireyin denge durumunun bozulması ve dengenin daha üst düzeyde tekrar kurulmasına bağlıdır ve öğrenmeyi gerçekleştirebilmek için dengenin dinamik olması gereklidir. Bu nedenle eğitimde öğretmenlerin yarattıkları eğitim ortamları çok önemlidir. Çünkü öğretmen çocuklara düzeylerinin altında bilgi sunarsa bu bilgi onlar tarafından kolaylıkla özümünecek ve bu durumda bir dengesizlik söz konusu olmadığı için çocuk denge kurma çabası göstermeyecek ve ilgisi dağılacaktır. Ancak öğretmen çocukların düzeylerinin çok üstünde problem- sunduğunda da var olan şemalarıyla harekete geçmeleri mümkün olmayacağından, problemi çözemeyeceklerdir. Sonuçta her iki durumda da dengeleme meydana gelmeyeceğinden, öğrenme ve gelişim meydana gelmeyecektir.

Piaget' ye göre çocuk ne kendisinde var olan şemalarla (şema, yeni gelen bilginin yerleştirilebileceği bir çerçevedir) cevaplayamayacağı kadar karmaşık ne de çok kolay bir şekilde cevaplayabileceği durumlara ilgi duymaktadır. Bu nedenle öğretmen çocuğu öğrenmeye güdüleyebilmek için orta düzeyde bir belirsizlik ve dengesizlik meydana getirmelidir (Senemoğlu, 1998, s.16).

II.II.I. Piaget'ye Göre Bilişsel Gelişim Dönemleri:

Piaget'ye göre bilişsel gelişim birbirini izleyen dört dönem içinde ortaya çıkmaktadır. Piaget'ye göre çocuk bir dönemde kazanması gereken tüm şemalara sahip olduğu ve gerekli bilişsel yapılarını oluşturduğunda o dönemdeki gelişimini tamamlamaktadır. Piaget, tüm çocukların bu gelişim aşamalarından sırasıyla geçmeleri gerektiğine, ancak çocukların bu belirtilen gelişim dönemlerine girme ve tamamlama yaşlarının birbirinden farklılık gösterdiğine inanmaktadır. Bu nedenle, bireysel eğitim çok önemlidir.

II.II.I.I. Duyu-motor dönem (0-2 yaş)

Bebekler doğdukları günden itibaren çevrelerini keşfetme çabası içindedirler. Keşif çabalarında kullandıkları temel araçlar doğuştan getirdiği duyuşsal ve hareketşel yeteneklerdir. Piaget, bu devreye duyu-motor (sensory motor) aşama adını vermektedir. Bütün bebekler doğuştan bazı refleksif davranışlara sahiptirler ve bu refleksler onların ilk bilişsel şemalarını oluştururlar. Başlangıçta kendini diğers nesnelerden ayıramayan bebek zamanla emme, tutma, yakalama gibi şemalar yoluyla kendi vücudunu keşfetmeye ve bu temel süreçlerin üzerine yenilerini koyarak çevresini anlayabilecek bilişsel yapılar geliştirmeye başlar (Aktaş, 2004, s.7)

Bebeklerin çevreleriyle etkileşimleri sonucu oluşturdukları bu yeni bilişsel yapılar, onların refleksif davranışlardan amaçlı davranışlara doğru ilerlemesini sağlamaktadır. Çocuk artık kendisine ilginç gelen bazı davranışları tekrar etmekle kalmayıp, bazı basit problemleri çözmeye de çalışır. Beş aylık bebek battaniyenin altına saklanılan oyuncasını kayboldu sanıp aramaktan vazgeçerken, sekiz aylık bebek onu aramaya devam eder. Artık bebek, nesne gözünün önünden kaldırıldığında onun yok olmadığını kavrayabilir. Yani artık çocukta nesnenin sürekliliği gelişmiştir ve bu daha ileri düşünme gelişimi için bir basamak oluşturmaktadır.

Bu dönemin önemli özelliklerinden birisi de çocuğun deneme-yanılma yoluyla problem çözme davranışını öğrenmesidir. Bu deneme-yanılma yoluyla problem çözme daha sonraki dönemlerde planlı problem çözme davranışının da başlangıcıdır (Cüceloğlu 1992, Senemoğlu 1998).

II.II.II. İşlem öncesi dönem (2-7 yaş)

Okulöncesi dönemde çocuklar mantık kurallarına güvenmezler ve mantıklı olarak cevap vermek için yetenekleri henüz tam olarak gelişmemiştir. Bu dönemde çocuklar bir bilgiyi organize etme ve bilgi transfer gibi mantıki işlemleri yapamazlar. Piaget, 2-7 yaşları arasındaki çocukların mantığını işlem öncesi, gelişimsel aşamalarını da işlem öncesi dönem olarak isimlendirmiştir. Piaget, bu dönemi 2-4 yaşları arası "önyargılı düşünce", 4- 7 yaşları ise "sezgiye dayalı düşünce" olmak üzere iki bölüme ayırarak incelemiştir (Aktaş, 2004, s.8)

Algısal düşünce yapısına sahip, 2-4 yaşlarındaki çocuklar bazı kavramları öğrenebilirler. Fakat bu kavramların birçoğu eksik ve tam olarak yerleşmemiş olduğundan, yerinde kullanılmazlar. Kavramlar mantıksal değildir. Bu dönemde çocuk ben-merkezci olduğundan kendi düşüncesinden başka farklı düşünceler olabileceğini kabul etmez. Ben-merkezci düşünce algısal yanılgıya dayanır ve mantıksal değildir. Örneğin, çocuğa boncuk dolu iki farklı şekilde kap verilir. Kaplardan biri ince ve uzun, diğeri geniş ve yayvandır. Çocuktan tek tek her iki kaba da boncukları atması istenir. Çocuk her bir kaba tek tek boncukları atar. Boncuk sayısı azken, "hangi kaba çok boncuk var" diye sorulduğunda alınan cevap doğru iken, boncuk sayısı arttıkça çocuk algısal yanılgıya düşerek ince uzun kaba daha fazla boncuk olduğunu söyleyebilir.

4-7 yaşları arasındaki sezgiye dayalı düşünce döneminde, çocuk birçok problemi doğru olarak çözebilmektedir. Bu dönemde çocuk mantıklı düşünmek yerine sezgilerine dayalı olarak akıl yürütmekte ve problem çözmektedir. Korunum henüz gelişmemiştir. Yani herhangi bir nesnenin fiziksel biçimi veya mekandaki konumu değiştiğinde, nesnenin miktar, sayı alan, hacim gibi özelliklerinin' değişmeyeceğini henüz kazanmamıştır. Çocuklar bu dönemde nesnelerin dikkat çekici özelliklerine odaklanmakta ve diğer özelliklerini gözden kaçırmaktadırlar. Problemin çözümünde mantıktan daha çok gözleme dayalı sonuç çıkarma ön plandadır (Erden ve Akman 1997, Senemoğlu 1998).

Okulöncesi dönemdeki çocuklar duyu motor (0-2 yaş) dönemindeki çocuklara oranla zihinsel olarak daha İleri düzeyde olmalarına rağmen, henüz mantıklı karar veremezler. Bu dönemde çocukların mantıklı düşünmelerini tamamlamaları için bazı engeller bulunmaktadır. Bunlar;

***Ben-merkezci düşünce (Egocentrism)**

Bu dönemin en önemli özelliği çocuğun ben-merkezci düşünce yapısına sahip olmasıdır. Özellikle 4 yaşın altındaki çocuklar ben-merkezci yani egosentriktirler. Bu yaşlarda çocuklar kendi düşüncelerinin tek görüş olduğuna inanırlar ve herkesin kendileri gibi düşündüklerini sanırlar. Düşüncelerinin yanlış olduğu deliller ile gösterilse bile, delillerin yanlış olduğunu düşünürler. Ben-merkezci düşünce kendisiyle fazla ilgili veya bencil çocuk anlamında değildir. Ben-merkezcilik, bir olay ya da durumu başkasının bakış açısından görme veya başkalarının duygularını fark etme konusundaki yetersizlik demektir. Örneğin, Olayları anlatmaya başından değil ortasından başlarlar. Çünkü diğerlerinin de olayın başlangıcını bildiklerini düşünürler.

***Odaklanma (centration)**

Bu dönemde çocuklar ben-merkezci düşünceye hakim oldukları için genellikle dikkatlerini olayın bir yönüne ya da mevcut duruma ilişkin bir ayrıntıya odaklanır, başka yere dikkat etmezler. Bu odaklanma, bir olay veya nesneye aynı zamanda bütün yönleri ile bakma yerine ilginin bir yöne odaklanmasıdır. Piaget'nin sıvı deneyi odaklanmaya iyi bir örnektir. Çocuklar aynı miktardaki sıvıların uzun ve dar kapta, geniş ve yayvan olan kaptakinden daha fazla olduğunu söylerler. Çocuk burada kabın şekli gibi problemin belli bir yönüne yoğunlaşmakta ve diğer özelliklerini dikkate almamaktadır (Aktaş, 2004, s.9).

***Duruma odaklanma, geçiş yapamama (focus on state, not no transformation)**

Olaylar ve aşamalarında belirgin bir değişim meydana geldiğinde, işlem öncesi dönemdeki çocukların bu olay veya aşamalarında odaklaştığı görülür. Onlar, bir durumdan diğerine olayların meydana geliş sırasına bakmazlar. İşlem ncesi dönemdeki çocuklar olaylar zincirindeki her bir halkayı görebilirler, olayları ve aşamalarını tanımlayabilirler. Fakat aşamalardaki halkalar mantıklı değildir.

Çocukların bir duruma odaklanmaları veya bir durumdan diğerine dönüşüm yapıp yapmaması ile ilgili olarak kalem çalışması örnek verilebilir. Örneğin; okulöncesi dönemdeki çocuklara bir kalemi yere dik tutup elinden bırakmaları ve düşerken izlemeleri söylenir. Daha sonra çocuklardan gördükleri şeyi çizmeleri istendiğinde, çocuklar yalnız kalemin ilk ve son düşüş aşamalarındaki durumunu çizerler.

Oysa ki, kalem dik durup düşerken ilk durumundan (dikeyden) son durumuna (yataya) bir seri aı ile düşer. Ancak işlem öncesi çocuklar kalemin sadece ilk ve son durumunu çizerler (Aktaş, 2004, s.10).

***Tersine dnştrlebilirlikteki eksiklik (lack of reversibility)**

Tersine dnştrebilirlik, sonuçlandığı yerden tersine, başlangıç çizgisine dönüştürebilme yeteneğidir. Okul ncesi dönemdeki çocuklar, tersine dnştrmezler, yani bir işlemin iki yönü olabileceğini kavrayamadıklarından dolayı bazı düşünce hataları yapabilirler. İşlem ncesi dönemdeki çocuklar olayın bir yönüne yoğunlaştıklarından, işlemin yeniden tersine dönebileceğini düşünemezler. Örneğin, ince uzun bir bardaktan daha geniş bir bardağa dökülen sıvının tekrar ince bir bardağa döküldüğünde, suyun miktarının aynı kalabileceğini anlayamazlar

Matematik ve diğer işlemlerde gerekli olan mantık, ilkokul yıllarında çocuklarda tersine dnştrebilirlik kavramının şekillenmesinde onlara yardım edebilir (Yazgan-İnanç ve ark. , 2004, s.15).

***Çıkarım yapma (transductive ressoning)**

Bu akıl yürütme biçimi, özelden genele(tümevarım) veya genelden özele (tümünden gelim) akıl yürütmek yerine, genellerine yapmadan özel bir durumdan, özel bir duruma akıl yürütme anlamına gelmektedir. Okulöncesi dönemdeki çocuklar kendi kendilerine bu şekilde çıkarım yapabilirler. Çocuklar bu şekilde, mantık kullanmaksızın, nesneler veya eylemlerden doğrudan sonuca gidebilirler. Bu biçimdeki problem çözme, aşağıdaki gibi mantıki problemlere sebep olur.

Okulöncesi dönemdeki çocuklar aynı anda meydana gelen olaylar arasında ilişkiler kurabilirler. Örneğin; her gün babası işten eve gelmeden hemen önce annesi kahve yapan çocuk, kahveyi babasının eve getirdiği sonucuna varabilir.

Okulöncesi çocuklar, benzer sebep-sonuç ilişkilerini açıklamak için farklı bir açıklama kullanabilirler. Örneğin; "öğretmen suya büyük bir mantar ve küçük bir yaprak atar ve çocuk bunların neden yüzdüğünü sorar. Büyük bir olasılıkla çocuk "büyük mantarlar yüzerler, çünkü onlar büyüktür" veya "küçük yapraklar yüzebilirler, .Çünkü onlar küçüktür" diyebilirler.

Bir çocuğa, bir sonucu çizmesi için bilgi verildiğinde, her sonucu çizemez. İşlem öncesi dönemdeki bir çocuğa "dört bacaklı yaşayan bütün şeylere hayvan denir ve aslan dört bacaklı yaşayan bir şeydir" denir. Sonra çocuğa " aslanlar hakkında başka ne biliyorsun" diye sorulur. Büyük bir olasılıkla çocuk " aslan bir hayvandır" sonucunu çıkaramaz. Aslan "tüylüdür" gibi diğer özelliklerini de söyleyebilir (Aktaş, 2004, s.11).

II.II.I.III. Somut işlemler dönemi (7-11 yaş)

İlkokul yıllarına denk gelen bu dönemde ben-merkezci düşünce azalmıştır. Ancak bu dönemde düşünme süreçleri gözlenebilen gerçek olaylara yöneliktir ve çocuk işlemleri mantıklı bir şekilde çözümleyebilir. Ayrıca çocuk işlemleri tersine dönüştürebilirlik özelliğini kazandığı için korunum problemlerinin de üstesinden gelebilir.

Bu dönemde üst düzeyde sınıflandırma yapabilir. Somut problemleri ne kadar karmaşık olursa olsun çözebilir ancak soyut problemleri çözmekte hala başarısızdır. Soyut kavramları doğru kullansa bile anlamlarını açıklayamaz (Erden ve Akman 1997; Senemoğlu 1998).

II.II.I.IV. Soyut işlemler dönemi (11 yaş ve üstü)

Soyut işlemler döneminde kişi artık bir sorunu değişik biçimlerde ele alabilir. Genelleme, tümevarım, tümünden gelim gibi zihinsel işlemler yapabilir ve hipotezler kurarak doğruluklarını kontrol edebilir, soyut düşünce geliştirdiği için soyut kavramlar üzerinde fikir yürütebilir. Bu dönemde ergenin soyut işlemleri başarabilmesi için beynin olgunlaşmasını yani sıra soyut işlemler yapmasını gerektirecek bir çevrede bulunması da gereklidir.

Yani ergenin olgunlaşması ve çevresi ile etkileşimleri sonucu yaşantı kazanması da gereklidir. Ancak Piaget'ye göre birçok yetişkin soyut işlem dönemine gelememektedir.

Somut ve soyut işlemler arasındaki en önemli fark ergenin bir olayın çok değişik yönlerini görebilmesi ve bilgiyi soyut olarak üretebilmesidir (Erden ve Akman 1997, Senemoğlu 1998).

Piaget'nin öğrenme teorilerinin en önemli yönü, özümleme, uyum ve dengedir. Birey daha önceki bilgilerine ters veya hiç karşılaşmadığı yeni bir durum ile karşılaştığında denge kurmak için yeni denemelere girer.

Piaget'nin teorisi ile ilgili halen bazı eleştiriler (yapılan deneylerde kullanılan ifadelerin çocukları yanılttığı gibi) olmakla birlikte, öğretmenlere önemli mesajlar vermektedir. Bu amaçla öğretmen, somut işlemler aşamasına ulaşmamış çocukların kavramları araştırmaları için onlara uygun fırsatlar sağlamalıdır. Dinleyerek öğrenme, gözleyerek öğrenme kadar etkili olamadığı için Piaget'ye göre çocuk duyuşsal, zihinsel ve fiziksel öğrenme işlemlerinde aktif olmalıdır. Bu nedenle öğretmen, çocukların matematiksel düşünmeyi araştırması, matematiksel işlemleri sorgulaması ve onlarla etkileşimde bulunması için onların uyarıcı bir çevre sağlamakla görevlidir (Aktaş, 2004, s.12).

II. III. OKULÖNCESİ DÖNEMDE KAVRAM ÖĞRENME

Küçük yaştaki çocuklar kavramları çevreleri ile aktif etkileşimlerinin bir sonucu olarak, keşfederek kazanmaktadırlar. Çocukların öğrenme deneyimleri doğal (kendiliğinden), informal veya yapılandırılmış olarak üç şekilde gerçekleşmektedir.

Doğal deneyimlerde eylem ve seçeneklerin kontrolü çocuktur. İnformal deneyimler de çocuk aktiviteyi ve eylemi seçer ancak bazı noktalarda yetişkin müdahale edebilir. Yapılandırılmış etkinliklerde ise çocuk için deneyimleri yetişkin seçer ve çocuğun eylemi için direktifleri yetişkin verir (Aktaş, 2004, s.4)

II. III. I. Doğal Deneyimler

Günlük etkinlikleri sırasında çocuk tarafından kendiliğinden başlatılan ve sonlandırılan deneyimlerdir. Bu deneyimler duyu-motor dönemdeki çocukların öğrenmesinde çok değerli olmakla birlikte daha büyük yaştaki çocukların öğrenmesinde de büyük öneme sahiptir.

Bu anlamda yetişkinin rolü, çocuk için ilginç ve zengin bir çevre hazırlamaktır. Yetişkin çocuğa görebileceği, duyabileceği, dokunabileceği, koklayabileceği ve tadabileceği materyalleri sunmalıdır. Bu aşamada yetişkinler keşifleri sırasında çocukları gözlemlemeli, onların yaptıkları ile ilgili olarak onlara gülümsemelidirler.

Başını sallayarak onları onaylamalı ve etraflarındaki nesnelerle deneyimlere girmeleri konusunda onları cesaretlendirmelidir. Örneğin, *Ali kutudan bir kalem alır ve öğretmenine “ bu Ahmet’in kaleminden daha uzun bir kalem” der. Öğretmen gülümseyerek başını sallar (karşılaştırma) *Betül sanat etkinliğinden sonra masadaki kutulardan birine kırık kalemleri, diğerine bütün kalemleri koyarak onları ayırır (sınıflandırma) *Ayşe sanat etkinliğinde elindeki kağıdı kaldırarak öğretmenine seslenir “öğretmenim bak kağıdın üst tarafını sarıya, alt tarafını maviye boyadım” der (uzaysal algı)

II. III. II. İnfomal Öğrenme Deneyimleri

İnfomal öğrenme deneyimleri doğal öğrenme deneyimlerinde olduğu gibi ilk olarak çocuk tarafından başlatılır. Bu deneyimleri daha önceden öğretmen tarafından özel bir öğrenme zamanı için planlanmaz. Ancak davranış ortaya çıktığında öğretmen deneyim ve sezgilerine bağlı olarak çocuklara rehberlik yapar. Bu değişik şekillerde olabilir. Örneğin, çocuğun problem çözmede yardıma ihtiyacı olabileceği gibi cesaret ve ipucuna da ihtiyacı olabilir. Öğretmen çocuğun öğrenmeye hazır olduğu zamanın avantajından yararlanabilir veya bazı kavramları düşünmesi için onu zorlayabilir. Örneğin, bir çocuk okula gelirken yolda kaplumbağa görmüş ise öğretmen onun bu ilgisinden yararlanarak çocuk veya sınıftaki diğer çocukları ile kaplumbağalar hakkında sohbet edebilir. Günlük programını bu yönde değiştirebilir.

*Sanat etkinliğinde Arda malzeme kutusunu alır ve arkadaşlarının her birine bir makas dağıtmaya başlar. Öğretmen “Arda kutuda herkese yetecek kadar makas var mı?” diye sorar. Arda bilmediğini söyler. Öğretmen Arda’yı yanına çağırır ve birlikte makasları ve sınıfı sayarlar (sayma ve birebir eşleştirme)

II. III. III. Yapılandırılmış Öğrenme Deneyimleri

Yapılandırılmış öğrenme deneyimleri öğretmen veya yetişkinler tarafından önceden planlanmış etkinliklerle gerçekleştirilen deneyimleri kapsamaktadır. Yapılandırılmış öğrenme deneyimleri özel zamanlarda bireysel, küçük veya büyük gruplarla yapılabilir. Öğretmenler tarafından gerçekleştirilen günlük planlar bunun en iyi örnekleridir.

*Öğretmen blok köşesinde ortaya birkaç kutu koyar ve çocuklardan her bir kutuya bir şekil grubunu koymalarını ister. Birine üçgenler, diğerine kare ver bir diğerine dikdörtgen bloklar gibi (sınıflandırma) (Aktaş, 2004,s.5)

II. IV. KAVRAM EĞİTİMİ VERİLİRKEN KULLANILAN YÖNTEMLER

II. IV. I. Yapılandırılmış Yöntem

Felsefesi

Yapılandırılmış programlar, sosyo-ekonomik düzeyi düşük yerlerde devlet okullarında federal fonlu deneysel programlar gibi kamu ve özel eğitim sisteminin dışında olan okulöncesi eğitim ve çoğu üniversite anaokulu olmak üzere günlük bakım merkezlerinde uygulanmıştır. (Devries ve Kohlberg, 1987, s.373).

Devries ve Kohlberg'e (1987) göre yapısalcılık Piaget'in teorisinin en önemli özelliğidir. Program çocukların zihinsel açıdan ilgilendiren bireysel ve grup etkinliklerine önem vermektedir. Yapılandırılmış yönteme göre bilgi; bireyin deneyimlerini bir temel olarak kullanarak yapılandırmasına dayanır. Eğitimdeki temel amaç, çocukların fikirlerini araştırabilecekleri gerçekçi bir ortam yaratmaktır (Jonesson, 1990, s.32).

Piaget'e göre üç tür bilgi vardır. Fiziksel, sosyal ve mantıksal-matematiksel bilgi (Gönen ve Dalkılıç,1998, s.20).

Fiziksel Bilgi: Nesnelerin ve olayların fiziksel özellikleri hakkındaki bilgilerdir (Gönen ve Dalkılıç, 1998, s.20).

Sosyal Bilgi: Kültürel ya da sosyal grupların geleneksel olarak üzerinde uzlaştığı bilgidir. Sosyal bilgi, mantıksal-matematiksel bilgi çerçevesinde, çevre ile etkileşimde bulunularak edinilir (Gönen ve Dalkılıç,1998,s.21,22).

Mantıksal-Matematiksel Bilgi: Piaget, öncelikle mantıksal-matematiksel özümseme üzerinde durmuştur (O'Loughlin, 1992, s.794).

Mantıksal-matematiksel bilgi çocuğun ürettiği ve nesneler ya da nesnelerin ara sıra sunduğu bağıntılardan oluşur. Örneğin; bir kırmızı, sonrada bir mavi blok sunulursa çocuğun bunlar arasındaki benzerlikleri belirtmesi mantıksal-matematiksel bilgidir (Kamii ve Ewing, 1996,s.262).

Bu bilginin gelişimi, çocuğun nesneleri ve olayları benzer yönlerine göre sınıflandırmasını sağlar. Çocuk, odadaki blokları bütün olarak düşünebilir, dikdörtgen, üçgen ve yarım dairelerden oluşan alt kümeleri algılayabilir (Williams ve Kamii, 1986, s.23).

Mantıksal-matematiksel bilgi soyut fikirler dünyasını işaret eder ve ayrılık, farklılık, ordinal ve kardinal sayıları içermektedir (Gura, 1992, s.84).

Program ve Yöntem

Yapılandırılmış yöntem programlarının temelinde, Piaget'in "çocuğun dünya modeli, nesne ve kişilerle olan etkinlik ve iletişimi tarafından yapılandırılır" düşüncesi vardır (Morrison; 1976, s.72).

Yapılandırılmış yöntem iki prensibe dayanır;

1. Bilgi, pasif olarak alınmaz, bilişsel özümseme yapan çocuk tarafından aktif şekilde oluşturulur. Bilgiyi çocukların zihnine, doğrudan yerleştirmek mümkün değildir, onların kendi anlayış ve bilgisini geliştirmesi gerekir.

2. Algılamamanın işlevi, adapte edilebilir ve deneysel dünyayı düzenlemek üzere kullanılır.

Yapılandırılmış yöntem çocuk merkezli bir programdır. Çocuk merkezli programlarda çocuk aktiftir, çocuklar iş idaresinde büyük rol oynar, kendi öğrenme deneyimlerini kendileri idare ederler (Perkins, 1991, s.20 ; Copel ve diğ., 1995, s. 222).

Çocuk merkezli sınıflarda çocuklar kendi yeteneklerinde serbest oldukları gibi kendilerini daha fazla motive ederler, bağımsızdırlar ve kendilerini değerlendirmeye başlarlar.

Yapılandırılmış yöntemde etkin öğrenme yöntemi kullanılır. Etkin öğrenme, çocukların seyredip, dinlemekle yetinmeyip, bu sürece etkin olarak katılmasıdır. Etkin öğrenme, çocuğun ilgisini öngörür, oyun içerir, el yordamı ve hatalara yer veren gerçek deneyleri kapsar (Devries ve Kohlberg, 1987, s.24). Çocuklar yetişkinler, arkadaşları ve çevresiyle etkileşimde bulunarak öğrenir. Etkin öğrenme dört ögeyi içerir.

Etkin öğrenmenin öğeleri

- 1- Nesneler üzerinde doğrudan hareket
- 2- Hareketler üzerinde düşünme
- 3- İçten gelen motivasyon, icat etme yeteneği ve üretkenlik
- 4- Problem çözme (Weikard, 1999, s.2).

Etkin öğrenme yöntemi seçim, malzeme, kullanma, dil ve destek aşamalarından oluşmaktadır (Weikard, 1990, s.77).

Seçim: Etkin öğrenme yönteminde kararların çoğunu çocukların vermesine, çocukların problem çözme çabalarına, öğretmenleri ve arkadaşları ile iletişim kurmalarına ve yaratıcı olmalarına fırsat verilir (Weikard, 1990, s.77). Bu aşamada, çocuk istediği şeyi yapmada serbesttir. Öğrenme çocukların bireysel ilgi ve amaçlarından ortaya çıktığından, aktivite ve materyal seçme imkanının bulunması çok önemlidir (Weikard, 1999, s.12).

Malzeme: Etkin öğrenmede, çocuklara arasından seçim yapabilecekleri çeşitli malzemeler sunulur. Materyal bol miktarda, yaşa uygun, kullanım çeşitliliğine sahiptir. Öğrenme, çocukların materyal üzerindeki doğrudan etkileşimi sonucu ortaya çıkar (Weikard, 1999, s.12). Çeşitli biçimlerde kullanılacak çok amaçlı malzemeler daha fazla öğreticidir (Weikard, 1990, s.77).

Kullanma: Çocuklar materyalleri tek fonksiyonuna dönük olarak kullanmaz, yaratıcıdır. Materyalleri kendi istek ve niyetine göre şekillendirirler, çocuklar bir nesnenin farklı parçalarının nasıl işlev yaptığını öğrenir, nesnenin görüldüğü gibi olup olmadığı ele alır, inceleme yoluyla kendi sorularına cevap bulurlar ve meraklarını giderirler. Malzemenin özelliklerini keşfeder (ağır, zıplayan, yapışkan), yararlı beceriler edinirler, yukarıda/aşağıda, aynı/farklı gibi temel kavram ilişkileri keşfederler (Weikard, 1990, s.77).

Dil: Etkin öğrenme ortamında çocuklar, neler yaptığını ve neler yapmakta olduklarını anlatırlar. Kendisi için önemli olan deneyimlerinden bahsederken gerçekten önemli bulduğu şeyleri anlatan konuşmaları tercih eder (Weikard,1999, s.6).

Aynı zamanda öğretmenin "bunu nasıl yaptın?", "bir yolu bu, başka nasıl yapılabilirdi" veya "bana bununla ilgili ne söyleyebilirsin?" gibi açık uçlu sorulan çocukları düşünerek cevap vermeye ve kendi sözcüklerini seçmeye teşvik eder (Weikard, 1990, s.77-78).

Destek: Etkin öğrenme ortamında çocukların bazı şeyleri kendi başlarına keşfetme özgürlüğü tanınır. Yetişkin çocuğa destek olur, çocukları problem çözmeye teşvik eder, bu problemi çocukların yerine çözmekten daha yararlı olduğunu savunur, çocukları sabırla bekler, onları izler, diğer çocuklarla yardımlaşmalarını sağlar. Etkin öğrenme ortamında hem yetişkinler, hem de çocuklar gün boyu hareket eder, düşünür ve problem çözer (Weikard,1990, s.10) kendi seçtikleri yolda çocuklara "ortak" olabilir. Örneğin; "yapıştırıcı sıkıp kağıda sürüyorsun" gibi sözleriyle çocukların yapmakta olduğu işle ilgili kendiliğinden konuşmasını sağlar (Weikard, 1990, s.78). Hem öğretimde hem de öğrenimde karşılıklı bir alış-veriş söz konusudur. Yetişkinler çocukların oyununa katılarak, onlara bir problemin çözümünü ele alarak veya deneyimleriyle ilgili tartışarak, çocuklarla hareket eder (Weikard, 1999, s.10).

Öğretmen

Yapılandırılmış yöntemin geleceği, yapılandırılmış öğretmenlerin gelişimine dayanmaktadır. Yapılandırılmış yöntem öğretmeni olmak, öğrenme ve çocuk gelişimi hakkındaki inançları bilince getirmeyi, bunları incelemeyi, kültürel geçiş ve hayali görüşten farklı olan yeni bir düşünce biçimi oluşturmayı gerektirir (Devries ve Kohlberg, 1987, s.373).

Öğretmenin Rolü; Öğretmen eğitimin yöneticisidir. Öğretmen her bir küçük grup çocuğun meşgul olduğu çeşitli evrensel kaynaklarda merkezleşmiş farklı öğrenme merkezine rehberlik eder. Öğretmenin görevi içeriği sıralama, alıştırma yapma, düzeltme ve test etme gibi eğitim verme değil çocuğun yapılanmasını sağlamaktır. Çocuğu yapılandırma görevi, çocuğun zihni ve zihin gelişimi hakkında bilgi gerektirir (Devries ve Kohlberg, 1987, s.374). Öğretmenin verdiği kararlar çocukların daha yüksek düzeyde düşünmeye sevk edicidir. Öğretmen, çocukların etkinliklerini geliştirir ve inceler. Çocuğun düşünme süreci içinde önemlidir. Çocuk kendi başına bir şeyler ortaya çıkarmak üzere etkinliklerde bulunduğu zaman, öğretmen yalnızca ortamı sağlamaya yardımcıdır (Kamii ve Lee- Katz, 1992, s.171).

Öğretmen bir değerlendirici, uyarıcı ve işbirlikçidir (Devries ve Kohlberg; 1987, s.35). Öğretmenler, sınıf ortamında çocukların planladığı etkinlikleri gerçekleştirebilecekleri imkanlar sunar. Etkinlikler sırasında onlara sorular sorarak, onları etkinliğe teşvik ederler.

Öğretmenler, çocukların okuldaki gelişimini değerlendirmekten sorumludur (Silvern, 1990, s.328). Yapılandırılmış yöntem uygulayan öğretmenlerin yanlışlara karşı saygısı vardır. Öğretmenin tepkisi hatadaki bilginin türüne bağlıdır. Eğer hata çocuğun kendi gözlemleri ve eylemleri ile düzeltebileceği fiziksel bir hata ise öğretmen çocuğu fikrini sınaması için cesaretlendirir. Eğer hata mantıksal-matematiksel ve düzeltilmesi çocuğun çıkarımsal akıl yürütmesine bağlı ise, öğretmen çocuğun fikirlerini inceler ve kabul eder, daha sonra çocuğun düşüncelerini etkilemek için yollar bulur (Devries ve Kohlber, 1987, s.374).

Öğretmen çocuğa zorlama yerine işbirliği uygulayan ve çocuğa saygı ifade eden bir rehber ve arkadaşdır (Devries ve Kohlber,, 1987:377).

II. IV. II. Geleneksel Yöntem

Felsefesi

Öğretmen merkezli sınıf ortamında her şeyden önce öğretmen derslerin oluşturulması ve sunumu konusunda sorumluluk sahibidir. Tarihsel açıdan bakıldığında, John Locke'a göre, çocuğun bilişsel gelişimi çevresel deneyimler ve yetişkinlerce sunulan öğrenme imkanları tarafından şekillendirilir. Bu görüş ile bağıntılı bulunan programların gelişimsel ve öğretimsel teoriyle ilgili olduğu ve çocukların yapılandırılmış öğrenmeden çok yarar sağlayacağına inanılmaktadır (Dowell, 1987, s.2).

Geleneksel yöntem savunucularına göre, resmi akademik deneyimler, çocukların okula başlamasında önemli ve değerli bir birikime sahip olmasını sağlar. (Dowell, 1997, s.2).

Bunlara göre; okulöncesi eğitiminde küçük çocuklar için hem ilginç hem de yararlı olabilecek bilgiler mevcuttur. Çocukların yaşam deneyimleri henüz kısıtlı olduğundan bu bilgiyi bulmak ve onun bilincinde olmak gibi bir sorumluluğu yoktur (Dowell, 1997, s.3).

Geleneksel yöntemi uygulayan okulöncesi programlarına göre, küçük çocuklar resmi öğretimden büyük oranda yarar sağlar. Öğretmenin belirli etkinlikleri konuya uygun şekilde temellendirip, genellikle soyut ve iki boyutlu materyallerle sınıflarına sunması gerekmektedir. Doğrudan öğretim metotları keşfetmeye yönelik şekilde tercih edilebilmektedir (Dowell, 1997, s.3)

Okulöncesi çocukların okula hazırlamanın onlara yeni teknolojiler sunmanın ve onların öğrenme becerisi üzerine odaklanmanın önemi akademik okulöncesi programlarının temelini oluşturmaktadır (Dowell, 1997, s.3).

Program ve Yöntem

Öğretimin geleneksel yöntem şekli, yapılacak işin önceden planlanması, nasıl yapılacağı hakkında tahminler yapmayı kapsar (Stremmel, 1998, s.2).

Geleneksel öğretim amaçları, müfredat geliştiriciler tarafından belirlenir. Müfredat programı belirgindir. Hem içerik, hem de strateji çocuklara dışarıdan sunulmuştur (Winn, 1991, s.38).

Geleneksel yöntem öğretmen merkezlidir. Öğretmen merkezli anaokulları, çocuklara resmi eğitimin yararlı olacağını iddia ederler (Dowell, 1997, s.3).

Öğretmen merkezli eğitim tipik olarak basit öğretme metodunu kullanır. Basit öğretme metodu, çeşitli deneyimlere sahip çocuklarda farklı türdeki sonuçları üretmekle sınırlıdır.

Eğitimin amacı, aynı beceri ve yeteneklere sahip çocuklar meydana getirmek olmasına rağmen, birçok çocuk için bilgi, beceri, düzene ilgi ile ilgili birçok etki aynıdır. Örneğin: bütün çocuklarda okuma, sosyal ve konuşma yeterliliği kazandırılmak istenir (Stremmel, 1998, s.2).

Öğretmen merkezli gruplarda çocukların hepsi toplu bir şekilde eğitim alır. Bütün çocuklardan aynı zamanda, aynı etkinlikleri yapması beklenir. Öğretmen model olma yöntemini kullanır. Çocukların önünde bir etkinliğin nasıl yapılacağını göstererek onlara örnek olur. Örneğin; sanat etkinliklerinde öğretmen çocuklara bir kelebeğin nasıl yapılacağını belirtir. Sonra çocuklara aşama aşama göstererek, yanlış yapanlara rehberlik yapar. Çocukların çizimi genellikle öğretmen tarafından çizilen nesnenin kopyasından oluşur. Etkinliklerde genellikle bütün çocuklar aynı süre içinde aynı çeşit malzeme kullanılır. Örneğin; çocukların bir grubu bağımsız bir şekilde legolarla oynarken, her bir çocuk birkaç parça kullanır. Çocukların diğer bir grubu ise, oyun hamuru ile oynarken her bir çocuk bu hamurun bir parçası ile oynar (Demirel, 1994, s.57; Küçükahmet, 1995, s.50).

Geleneksel eğitim yönteminde daha çok grup eğitimi verilir. Grup eğitiminin, çocukların kendi bedenlerini düzenlemeyi öğrenmesi ve sınıf arkadaşlarına uyum sağlaması için önemli olduğuna inanılarak düzenli olarak uyku odasına gitmek gibi uygulamalar- grup olarak yapılmaktadır. Çocuklar bireyselden ziyade grup amaçlarına teşvik edilmektedir. Bununla beraber, bütün çocuklardan aynı gelişmenin olması beklenir. Zayıf performansla sahip olan çocuk yeterince çok çalışmayan niteliktedir. Çözüm, çocuğun daha fazla çalışması için ihtar etmektir.

Öğretmen merkezli yöntemde, yaratıcı ifade veya her bir çocuğun takip etmesi için öğretme metodu ve materyal sınırlıdır. Açık uçlu, planlanmamış incelemeler için gerekli olan bol materyal nadiren bulunur. Sanat araçları tipik olarak çocuk merkezli den ziyade öğretmen merkezli kullanılır (Vaughan ,1993, s.5).

II. V. OKUL ÖNCESİ DÖNEMDE MATEMATİK EĞİTİMİ

Matematik, kavram gelişimine yönelik olup çocukların her gün yaşadıkları somut deneyimlerle yakından ilgilidir. Örüntüleme, sınıflama, gözlemlene, sıralama, grafik çizme, ölçme, kıyaslama gibi konular çocukların gelecekte matematiği anlayarak öğrenmelerine yardım ederek onların kavramları anlamalarını sağlar.

Mantıksal-matematiksel bilgi nesneler arasında ilişkiler kurulduğu zaman yaratılır. Çocuklar, bu bilgiyi geliştirirken etkinliklerinden soyutladıkları bilgileri anlayıp organize ederler. Sınıflanma, sıralama, nesneleri zamansal ve uzaysal ilişkilere yerleştirme, matematiksel bilginin gelişmesine örnektir. Küçük çocukların bu tür bilgiyi geliştirmeleri nesnelerin nicel yönleriyle uğraştıkları etkinlikler sayesinde mümkün olur. Küpleri, düğmeleri, boncukları, bebekleri sayma, blokları sıralama gibi etkinlikler çocukların nicelik kavramını anlayarak alıştırmaya yapmalarını sağlar.

İyi bir matematik programı, çocukların bilgi topladıkları, yeni bilgileri betimlemek için uygun terimleri öğrendikleri ve sahip oldukları bilgiyi problem çözme durumlarına transfer etmeyi başardıkları bir program olmalıdır. (Akman, Yükselen, Uyanık, 2003, s.10)

II. V. I. Matematik Etkinliklerini Düzenlerken Kullanılan Amaçlar

* **Sayısal yetenekleri öğretmek ve geliştirmek için;** sayıları tanıma, kümeleri karşılaştırma, belirli sıra ile sayma, bire bir eşleştirmeyi kullanma, sıra sayılarını kullanma, özel nitelikleri kullanarak nesneleri sınıflama,

* **Tam sayı bilgisini öğretmek ve geliştirmek için;** nesnelerden oluşan iki kümeyi birleştirmek, iki nesne kümesinden hangisinin daha büyük olduğuna karar vermek, bir kümeyi iki eşit kümeye bölmek, kümelerden nesneler alındığı zaman küme olup olmadığına karar vermek,

* **Parçaların anlamını göstermek için;** nesnelerin iki parçaya bölünebileceğini göstermek, nesnelerin yarıya bölünebileceğini göstermek,

* **Ölçme yeteneklerini kullanmayı göstermek için;** doğrudan sınıflama karşılaştırmalarını kullanma ve nesnelerin ölçülerine karar verme, önce ve sonrayı ayırt etme, parayı tanıma ve değerlerini kullanma, gün içindeki konuşmalarda saat ve dakikayı kullanabilme,

* **Geometri yeteneğini geliştirmek için;** basit düzlemi ve üç boyutlu şekilleri tanıyabilme, basit geometrik örüntüleri tekrarlayabilme, tanıyabilme ve ayırt edebilme, nesneleri büyüklüklerine ve konumlarına göre sınıflayabilme ve benzer figürlerle inşa edebilme,

* **Olasılık yeteneklerini geliştirmek için;** basit bilgilendirici grafikleri anlayabilme, basit yatay ve dikey çubuk grafikleri anlayabilme (Akman, Yükselen, Uyanık, 2003, s.17).

II. V. II. Matematik Köşesinin Planlanması

Okulöncesi dönemde çocuklara gelişimsel hedeflerin kazandırılabilmesi için uyarıcı ortamın, onların ilgi ve ihtiyaçlarına göre uygun bir şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Çocukların gelişimleri, yeni ve özgün ürünler oluşturmaları ve yaratıcılıklarının gelişimi açısından bu uyarıcı ortamın düzenlenmesi önemli bir konudur. Sınıflarda çocukların yaşayarak öğrenmelerini sağlamak için okuma, fen, dramatizasyon, blok, sanat, müzik, oyun köşelerinin haricinde mutlaka bir matematik köşesinin de bulunması önerilmektedir.

Okulöncesi eğitim kurumlarında bulunması gereken köşelerden biri olan matematik köşesi diğer köşelerden bağımsız ve matematik öğretimi için hazırlanmış özel bir köşe olmalıdır. Ancak bu köşe, matematik etkinlikleri dikkat gerektirdiğinden müzik ve blok köşesi gibi hareketli köşelerden uzak olmalıdır (Dinçer ve Ulutaş 1999, s.23).

Matematik köşesi, çocukların serbestçe çalışabilecekleri, onları araştırma ve keşfetmeye yönlendirecek malzemeler bulunmalıdır. Çocukların ilgisini çekmek amacıyla materyallerin, çocuğun görüp alabileceği ve tekrar yerine koyabileceği şekilde yerleştirilmesi gerekmektedir. Çocukların boylarına uygun taraflar bunun için çok uygun olabilir.

Çocuk bu köşede, değişik tohumları sınıflayabilir ve daha sonra bunları sayabilir. Bir matematik etkinliğinden sonra çocuk, öğretmenin yardımı ile diğerleri ile paylaşmak ve karşılaştırmak amacıyla grafikler yapabilir, fotoğraf çekilebilir veya resim çizerek sonuçları kaydedebilir (Dinçer ve Ulutaş 1999, s.25).

*** Matematik Köşesinde Bulunması Gereken Malzemeler**

Matematik köşesinde bulunması gereken malzemelerden bazıları şunlardır;

- * Saat, Terazî, Tartı, Termometre
- * Pirinç ve Kum (ölçüm yapmak için)
- * Manyetik (veya yapışkanlı) tahta ve manyetik sayılar
- * Yap-bozlar
- * Baklagiller (nohut, fasulye, gibi), kabuklu yemişler ,
- * Ölçü aletleri, ölçme kapları
- * Kümeler oluşturmak için yumurta kartonu
- * Kağıt, kalem ve zarflar
- * Oyuncak paralar
- * Abaküs
- * Plastik hayvanlar
- * Deniz kabukları
- * Taşlar, Düğmeler, Boncuklar, Şişe Kapakları, Bardaklar

- * Saklama kapları, Süt Kutuları
- * Çantalar, Sandıklar, Valizler
- * Bloklar (tahta ve plastik)
- * Tahta ve Plastik çiviler,
- * Delikli levhalar
- * İpler, fermuarlar, Sicim, Halat, Kurdele
- * Bebek ve bebek Giysileri
- * Kalem ve kapakları, kavanoz ve kapakları, tencere ve kapakları
- * Çıt çıtlı ve Klipsli takılar, tokalar, küpeler
- * Anahtar ve Anahtarlıklar
- * Kumaş, Eşarp, Kravat, Ayakkabı, Peçete, Havlu, Battaniye ve Masa Örtüleri
- * Kil ve Yoğurma hamuru
- * Resimler, Fotoğraf Albümleri
- * Kataloglar ve Dergiler (bilgilenme ve kaynak kullanma için)
- * Dominolar
- * Satranç Takımı
- * Damalar ve dama tahtası
- * Geometrik Şekiller ve Örüntüler (Aktaş, 2004, s.19)

II. V. III. Matematik Kavramlarını Öğretirken Öğretmene Düşen Görevler

1. Öğretmen, çocukların gelişim düzeylerini ve bu gelişim düzeyine uygun etkinlikleri iyi belirlemelidir.
2. Öğretmen, alışılmış rutin çalışmaların yerine çocukların araştırmacı yönlerini geliştirecek etkinlikler sunmalıdır.
3. Çocukların başarıma duygusunu tatması ve egosunu güçlendirebilmesi için onları başarabilecekleri problemlerle karşı karşıya getirmelidir.
4. Problemi çözmesi için çocuğa yeterli zaman vermeli ve çocuğun bitirmesini sağlamalıdır.
5. Öğretmen, çocuklara mantıksal düşünme-problem çözme yeteneğinin gelişimi için açık uçlu sorular sormalı, düşüncelerini açıklaması için uygun ortam hazırlamalıdır.

6. Öğretmen problemi kendisi çözmek yerine çocuğun sonucu bulması için onu cesaretlendirmeli ve uygun fırsatlar sağlamalıdır.
7. Başarısız olan çocuklara kendilerini ifade edebilmeleri için gelişim düzeylerine uygun yeni fırsatlar vererek kendilerine güvenlerini kazandırmalıdır.
8. Öğretmen matematik köşesinde çocukların grup halinde veya bireysel çalışabilmesi için uygun eğitim olanakları sunmalıdır.
9. Bir matematik etkinliğinden sonra çocukların sonuçları paylaşımları ve birlikte tartışmaları için uygun ortamlar sağlamalıdır.
10. Çocukların gözleyerek, araştırarak, keşfederek çalışmaları için zengin uyarıcı materyalle dolu bir matematik köşesi hazırlamalıdır.
11. Öğretmen çocuğun öğrenmeye hazır olduğu her durum ve fırsattan yararlanabilmeli, yaratıcı ve esnek bir programa sahip olmalıdır. Öğretmen çocukların ihtiyaç duyduğunda ve bir problemle karşı karşıya kaldıklarında en iyi öğrendiklerini unutmamalıdır.
12. Öğretmen çocukların matematik kavramlarını doğru öğrenmesi ve kavramların yerleşmesi için gün içinde bu kavramlara sık sık yer vermelidir.
13. Öğretmen matematikle ilgili kavramları doğru kullanmalı, çocuk yanlış kullandığında eleştirmeden doğrusunu tekrarlamalıdır (Aktaş, 2004, s.20).

II.V.IV. Matematik Eğitiminin Günlük Programdaki Diğer Etkinlikler İle Bütünleştirilmesi

Okulöncesi dönemde çocukların günlük etkinliklerde kendi kendilerine matematik kavramlarını kullandıklarını görebiliriz. Bu amaçla, öğretmen, yapılandırılmış etkinliklerle de, çocukların temel matematik bilgilerini pekiştirebilir. Örneğin, rutin etkinlikler, fen ve doğa çalışmaları, sanat etkinlikleri, oyun, müzik ve dil etkinlikleri ile de pek çok matematik kavramı verilebilir (Dere ve Ömeroğlu 2001, s.42).

*** Müzik Etkinlikleri**

Okulöncesi dönemde müzik etkinlikleri çocukların dil, sosyal ve duygusal gelişimleri için önemli etkinliklerdir. Okulöncesi dönemde müzik, eğitimde bir araç olarak kullanılmalı ve amaç çocukta temel müzik becerilerinin kazandırılması ve estetik duyguların geliştirilmesi olmalıdır. Bu amaçla öğretmen müzik çalışmalarında; ses dinleme ve ayırt etme, şarkı söyleme, yaratıcı hareket ve dans, ritim çalışmaları ve müzikli öykü oluşturma çalışmalarına yer vermelidir (Aral ve ark. 2000, s.27) .

Müzik etkinlikleri temel matematik becerilerini desteklemek için çocuklara uygun fırsatlar sağlar. Müzik etkinlikleri yoluyla çocukların, matematik dilini kullanmaları desteklenerek matematiksel düşünceleri gelişebilir (Arslan, 1997, s.7).

Şarkılı oyunlar, parmak oyunları ve ritim çalışmaları, temel matematik kavramlarının öğretimi için uygun fırsatlardır. Sayı, şekil, zaman, uzaysal kavramlar, eşleşme, sıralama gibi pek çok matematik kavramlarını şarkı ve ritmik oyunla öğretilir (Ürfioğlu,1989, s.45).

James, müzik etkinliklerinde matematik kavramlarının kullanıldığını ve müzik etkinliklerinin bu kavramları öğretmek için alternatif bir öğretim tekniği olduğunu belirtmektedir. Örneğin, bir dans etkinliğinde öğretmen çocuklardan gruplar oluşturmalarını veya ikiye eş olmasını isteyebilir ve bu şekilde sayı ve birebir eşleme gibi matematik kavramlarını kullanabilir.

Öğretmen müzik çalışmaları sırasında; sesli-sessiz sesler, hızlı-yavaş vuruşlar, yüksek- alçak ritimler, uzun-kısa melodiler ile karşılaştırma etkinlikleri yapabilir. Enstrümanlarla yüksek-alçak ses, hızlı-yavaş vuruş yapma çalışmaları yapılabilir. Hızlı ve yavaş ritimde iki şarkı seçilebilir veya aynı şarkı önce yüksek sesle daha sonra alçak sesle söylenebilir.

Çocukların isimleri ritim çalışmasında kullanılabilir. Örneğin, "Ahmet" için iki kere el çırpılırken "Kamuran" için üç kere el çırpılır. El çırpma yerine ayakları yere vurma, yürüme veya her heceye farklı hareket yapılabilir. Çocukların isimlerindeki hece sayısına göre "aynı, az-çok" kavramları öğretilir.

Sesler; doğadaki, evdeki, okuldaki sesler veya taşıt sesleri, elektrikli aletlerin sesleri, insan sesleri, hayvan sesleri olarak sınıflandırılabilir.

Ayrıca içerisinde matematik kavramını bulunduran birçok şarkı vardır. Bunların kullanılması bazı kavramların öğretilmesini kolaylaştırabilir. Sayıların, ritim ve melodilerin kullanılması ile öğretilmesi çocuğun sayı kavramını öğrenmesini kolaylaştırabilir. Örneğin, "10 yeşil şişe" şarkısı geriye sayma ve çıkarma işleminin öğretilmesi için kullanılabilir bir şarkıdır. Bu şarkı ile çocuklar geriye sayma ve çıkarma işlemini somut olarak görebilirler.

Bunlara ilaveten, müzik köşesinde bulunan farklı niteliklerdeki materyaller de çocukların, sert-yumuşak, büyük- küçük (çeşitli boylardaki davullar), Pürüzlü-düz (zımpara blokları ve def), uzun-kısa (ritim çubukları) gibi sınıflama çalışmalarında kullanılabilir (Aktaş, 2004, s.21).

***Oyun Etkinlikleri**

Oyun, çocuklar için keşfetme, öğrenme, kendini ifade etme demektir. Oyun, çocukların çevresiyle ilişki kurmasına, duygu ve düşüncelerini yansıtmaya yarayan bir araçtır. Çocuklar oyun oynarken birçok beceriyi geliştirebilir ve pek çok şeyi öğrenebilirler (Oğuzkan ve Oral 1997, s.56). Çocukların oyunları onların ilk matematiksel deneyimlerinin de kaynağıdır.

Vygotsky'e göre oyun, çocuklara diğer insanlardan öğrenmek için motivasyon sağlayan ve çocuğun hata yapmak özgürlüğüne izin veren zengin ve özgür bir çevredir. Çünkü oyunlar, çocuğa, çok fazla risk almadan yaratıcı fırsatlar sağlar. Çocuklar oyun sırasında pasif izleyiciler olmadıkları için, yaparak ve yaşayarak öğrenebilirler.

Serbest oyunlar da temel matematik kavramlarının öğrenimi için çocuğa mükemmel fırsatlar sunar. Örneğin, bahçede kum havuzunda oynayan çocuklar için doldurma-boşaltma etkinlikleri onlara karşılaştırma, sayma veya ölçme ile ilgili pek çok öğrenme fırsatı sağlayabilir (Aktaş,2004, s.22).

Okul öncesi dönemde matematik eğitimleri kağıt kalem ile sınırlandırılmamalı ve çocuklar için eğlenceli olmalıdır. Öğretmen, çocukların doğal oyunları sırasında eğlenerek matematiği öğrenmelerine yardımcı olabilir. Oyunlar, Yap-bozlar, kart oyunları, parmak oyunları çocukların dünyasında yer alan eğlenceli etkinlikler olup çocukların matematik kavramları, yetenekleri ve matematiğe karşı pozitif tutum geliştirmeleri için mükemmel araçlardır. Örneğin "müzikli sandalye kapmaca" oyunu, "saklambaç" veya "domino" gibi kart oyunları çocuklar için çok eğlenceli oyunlardır. Bu oyunlar aynı zamanda temel matematik bilgilerini temel almaktadır (Metin, 1992, s.23)

Dramatik oyunlar, çocukların çevrelerinde keşfettikleri tüm rolleri ve hareketleri taklit ettikleri oyunlardır. Dramatik oyun, çocuğun bir başkasının rolüne girmesi ve sembolik düşünceyi kullanmasını esas almaktadır (Bayram ve ark. 1999, Dere ve Ömeroğlu 2001). Evcilik, doktorculuk gibi oyunlar dramatik oyunun en bilinen örnekleridir. Çocuklar bu oyunlarda çevrelerindeki değişik insanların rollerine girerler. Dramatik oyunda kullanılan kuaför seti, garaj, itfaiye istasyonu, lokanta, alışveriş merkezleri, bakkal, postane gibi çeşitli mekanlar, çocukların sınıflandırma etkinlikleri için uygun fırsatlar oluşturur. Çocuklar bu mekanları oluşturmak için sınıflandırma etkinliklerinden yararlanabilirler (Aktaş,2004, s.23).

*** Anadili Etkinlikleri**

Okulöncesi dönemde çocukların dil gelişimlerini ve sosyal etkileşimlerini sağlamak amacı ile yapılan anadili etkinlikleri, çocukların birçok temel matematik kavramını öğrenmesine de olanaklar sağlar.

Şiir, fıkra, bilmece, tekerleme, parmak oyun ve hikaye gibi dil etkinlikleri, içerisinde pek çok matematik kavramlarını da bulundurur ve çocukların eğlenceli ve doğal bir şekilde bu kavramları öğrenmeleri için uygun fırsatlar sağlar (Güven, 2000, s.32). Örneğin "dalda duran beş kuş", " yeşil taksi" gibi şiirler; "beş küçük sincap", "on parmak" gibi parmak oyunları ve "On küçük bebek" ,"Ben artık büyüdüm", "Ali babanın çitliği", "'Lunaparkın sihirli dünyası" isimli hikayeler bunlar için en güzel örneklerdir.

Dil etkinlikleri içerisinde, büyük-küçük, uzun-kısa, yüksek-alçak, gece gündüz, önce-sonra, aşağı-yukarı, yanında-uzakta, içinde-dışında, önünde arkasında, burada-orada, birinci, ikinci, başlangıç, sonuncu, yarım, bütün, tek, bazı, hiç, hep gibi pek çok temel matematik kavramını barındırır. Öğretmen dil etkinlikleri içerisinde çocukların dikkatlerini bu kavramlara çekmeli ve bunlar hakkında sorular sorup, sohbet etmelidir.

Okulöncesi eğitimde özellikle hikaye kitapları çocukların pek çok temel matematik kavramını öğrenmesi için uygun olanaklar sunar. Öğretmen hikaye okurken çocuklara hikaye hakkında sorular sorarak, çocukların sayılar, uzaysal algı, eşleme, sıralama, zaman gibi pek çok matematik kavramını kullanmasını sağlayabilir. Örneğin, çocuk hikayede kuşların bulutların *üstünde*, balıkların denizin *altında* yüzdüğünü anlatırken, öğretmen onların "üzerinde ve altında" kavramları ile ilgili sorular sorarak onların uzaysal algı ile ilgili bilgilerini pekiştirmelerine yardımcı olabilir (Aktaş,2004, s.24).

*** Sanat Etkinlikleri**

Serbest zaman etkinliklerinden biri olan sanat etkinlikleri, masalarda yapılan boyama, yoğurma, kağıt işleri ve birçok artık malzemenin birlikte kullanıldığı kolaj çalışmalarından oluşmaktadır (Oğuzkan ve ark. 1999, Aral ve ark. 2000).

Bu etkinlikler çocukların el becerilerinin ve yaratıcılıklarının gelişmesine yardımcı olurken, aynı zamanda şekil, karşılaştırma, sınıflama, sayı, sıralama, eşleme, uzaysal algı gibi pek çok matematik kavramının gelişmesine de yardımcı olmaktadır.

Örneğin, kesme yapıştırma yaparken öğretmen çocuklardan kağıtların boyutlarını karşılaştırmalarını daha sonra bunları büyüktün küçüğe sıralamalarını isteyebilir. Boya çalışmalarında kullanılan renkleri açıktan koyuya sıralamalarını veya boya kalemelerini renklerine göre sınıflandırmalarını isteyebilir.

Öğretmen, çocuklardan mobil yaparken kullanılan nesneleri saymalarını, renklerine göre sıralamasını veya sınıflandırmasını isteyebilir. Kedi merdiveni gibi katlama çalışmalarını uzun - kısa olarak karşılaştırmalarını ve uzundan kısaya sıralamalarını söyleyebilir.

Öğretmen, boya çalışması için hazırlanan su kaplarını göstererek çocuğa hangi kapta daha fazla su olduğunu ve niçin böyle düşündüğünü sorabilir. Parmak boya yaparken, çocuktan dokunarak hangi kağıdın alanını daha fazla olduğunu söylemesini isteyebilir.

Kağıt işleri yaparken kağıtların alanlarını karşılaştırmasını isteyebilir ve bunun için kağıtları üst üste koymasının sonucu görmek için kolay bir yol olduğunu belirtebilir. Öğretmen kolaj çalışmalarında üstünde-altında, yanında-ötesinde, yakında uzakta gibi uzaysal kavramları kullanarak çocuğun bu kavramları öğrenmesine yardımcı olabilir.

Etkinlikler bittikten sonra çocuktan yaptığı işlemleri sırası ile baştan sona veya sondan başa doğru anlatması istenebilir. (Aktaş,2004, s.25).

*** Rutin Etkinlikler (Toplanma ve Temizlik)**

Günlük eğitim programında kahvaltı, yemek yeme, tuvalet, toplanma ve temizlik gibi her zaman aynı saatlerde yer alan etkinlikleri rutin etkinlikler denir. (Aral ve ark. 2000). Öğretmen yemek yeme, toplanma ve temizlik gibi rutin etkinlikleri kullanarak da matematik kavramlarını verebilir.

Öğretmen: toplanma saatinde çocuklardan oyuncakları toplarken blokları blok köşesine; bebekleri, arabaları evcilik köşesine koymalarını isteyebilir. Bunu yaparken öğretmen çocuklardan onları saymalarını isteyerek, sınıflandırma ve sayma çalışmaları yapabilir.

Oyuncakları kaldırırken her çocuktan beş tane lego toplamasını isteyebilir ve sayma çalışması yapabilir veya her çocuktan oyuncak köşesine götürmek üzere bir oyuncak almasını isteyerek eşleme çalışması yapabilir.

Temizlik yaparken nesnelerin ve mekanın alanı hakkında konuşabilir. Çocuğa hangi alanı temizlemenin daha az zaman alacağı ve niçin böyle düşündüğü sorulabilir. Raflara oyuncakları dizerken aşağı-yukarı, yanına, arkasına- önüne, alta-üste, ileri-geri gibi kelimeleri kullanarak uzaysal muhakeme yeteneklerini geliştirebilir.

Yemek saatinde her çocuğa yetecek kadar tabak, çatal, bardak olup olmadığını sorarak birebir eşleme etkinlikleri yapabilir. Yemek yerken, yiyecekleri besin gruplarına (sebzeler, meyveler, baklagiller gibi)ayırarak sınıflandırma yapmalarını isteyebilir.

Pastaları geometrik şekillerde keserek geometrik şekiller hakkında konuşabilir veya bunları üçgen pastalar, kare pastalar, yuvarlak pastalar olarak sınıflandırmalarını söyleyebilir. Herkesin tabağında kaç tane kek dilimi olduğunu sorarak sayı çalışması yapabilir.

Masayı toplarken kapları büyüklüklerine göre sıralamalarını isteyerek hem sıralama hem de ölçü çalışmaları yapabilir.

Yemekten sonra ellerini yıkarlarken, çocukların kaçınıcı sırada olduklarını belirlemek için birinci, ikinci, üçüncü gibi sıra sayılarını kullanmalarını isteyebilir (Aktaş,2004, s.26).

*** Fen ve Doğa Etkinlikleri**

Çocuklar araştırma yapmaya ve keşfetmeye ihtiyaç duyarlar. Fen ve doğa etkinlikleri de, çocukların önceden kazanmış oldukları bilgi, tutum ve amaçları ile ilişkilidir. Etkinlikler sırasında çocuklar öğrenirken aynı zamanda öğrendiklerini başka bir konuya transfer edebilirler (Gürdal ve diğ. 1993, s.165).Etkinliklerde, çocuklar dikkatle gözlem yapar, tahminlerde bulunur, diğer arkadaşlarının tahminlerini test eder, sorular sorar, öğretmeni ve arkadaşları ile etkileşime girerler. Aynı zamanda etkinlikler çocukların deneyerek yaparak öğrenmelerini günlük yaşamlarıyla ilgili araç gereçleri ve bunların niteliklerini tanımalarını da sağlamaktadır (Dikmen, 1994, s.59).

Çocuklar, fen ve doğa etkinlikleri ile fiziksel dünya hakkında bilgi kazanır, yerçekimi gibi temel fizik kanunları, tohumların büyümesi için suya ihtiyacı olması gibi süreçlerin farkına varmaya çalışırlar. Bilimin gözlem, fikirleri test etme ve Ölçme gibi yöntemleri hakkında bilgi edinirler. Aynı zamanda fen ve doğa çalışmaları çocukların yerel çevrelerini keşfedip incelerken önemli kavramsal bilgiler edinmesini ve çevresi ile etkiletişim kurarken kendisi için gerçek olanı aktif bir şekilde ortaya koymasını sağlar (Akman, 1994, s.63).

Fen ve doęa etkinliklerinin amaçları şöyle toparlanabilir. Çocuęun çevresini keşfetmesi, denemesi, tartişması ve el becerilerini kullanmasını sağlamaktır. Ayrıca, ocuęun çevresi ile iyi bir iletişim kurmasını, bağımsız dūřınme ve muhakeme yeteneğini geliştirmeyi çevresinde olup bitenlere karşı duyarlı hale gelmesini, meraklılık, açık fikirlilik, doğruluk, zorluklar karşısında yılmama gibi tutumları kazanmasını da sağlamaktır (Yařar, 1993, s.141).

II. V. V. Okul ncesi Eğitimde Fen ve Doğa Etkinliklerinin Kapsamı

Fen ve doğa çalışmaları çeşitli etkinlik alanlarını içermektedir. Bunlar; fen ve doğa keşi, koleksiyonlar ve albümler, bitkiler, hayvanlar, deneyler, eğitici oyuncaklar, inceleme gezileri ve matematiktir.

Okulöncesi dönemdeki çocuklar için fen öğretiminin başlangıç noktası onların doğal çevreleridir. Bu amaçla evre gezileri onlara gözlem ve inceleme yapma fırsatı verirken, doğadaki değişimler (mevsimler, gündüz ve gecenin oluşumu, hava durumu gibi) onlara sorgulama ve araştırma olanakları yaratabilir.

Küçük ocuklar görerek, tadarak, işterek ve dokunarak sürekli olarak etraflarındaki dünyayı araştırlar ve fiziksel dünya hakkında birçok bilgi kazanabilirler. Öğretmen, okulöncesi dönemde çocukların bu doğal meraklarını onlara daha detaylı bilgi öğretebilmek için kullanabilir (Akman, 1994, s.65).

Fen ve doğa ile ilgili etkinliklerin konularını incelersek, bunların daha çok çocuğun çevresindeki nesnelerin özellikleri, şekiller, boyut, ölçü gibi kavramlar ve nesnelerin benzerlik ve farklılıklarını temel alan konular olduğunu görürüz (Dikmen 1994, s.69).

Okulöncesi dönemde çocuklar çevrelerini gözlemleyip bilgi edinirken; zaman, sayılar, lme, sıralama, sınıflandırma gibi pek çok matematik kavramını da öğrenebilirler. Özellikle fen deneyleri çocukların, sayılar, büyüklük, miktar, ağırlık, uzunluk, zaman gibi kavramları kullanmasını da zorunlu kılmaktadır. Öğretmen bu fırsatları değerlendirerek çocuklara matematik kavramlarını öğretebilir.

Örneğin, çiçeğin filizlenmesi ile ilgili bir deney sonrasında, büyümeyi gözleyen bir çocuk çiçeğin günlük ne kadar büyüdüğünü düşünerek ölçme, hangi çiçeğin daha fazla büyüdüğünü düşünürken karşılaştırma, filiz sayısını sayarken sayma, çiçeğin mekânda bulunduğu yer hakkında konuşurken uzaysal algı, çiçekleri boylarına göre sıralarken sıralama gibi matematik kavramlarını kullanır.

Çocuklar hava grafiği hazırlarken sayı, ölçme, sıralama ve karşılaştırma kavramlarını; yiyecek hazırlama deneyleri yaparken ölçme ile ilgili pek çok kavramı veya batan-yüzen nesneleri incelerken ağır-hafif gibi karşılaştırma terimlerini kullanırlar.

Bir doğa gezisi sonrasında topladığı, bitkiler, hayvanlar, taşlar, böcekler, yapraklar ve canlı-cansız bütün nesneler ile karşılaştırma ve sınıflandırma çalışmaları yapabilir. Yemek hazırlama deneyleri yapmak da çocukların matematik ve fen kavramlarını geliştirmelerine yardımcı olabilir. "Bu keke kaç yumurta veya kaç bardak şeker koymalıyız?", "Meyve suyunu hazırlamak için bu sürahiye kaç bardak su koymalıyız?" gibi Çocuklardan yiyecekleri besin gruplarına (sebzeler, meyveler, baklagiller gibi) veya meyve ve sebzeleri renklerine göre sınıflandırmalarını isteyebilir.

Fen ve doğa köşesi çocukların deney ve gözlem yapabilecekleri bir yerdir. Bu köşede kullanılan araçlar gerçektir. Çocukların biriktirdikleri çeşitli nesneler, büyüteç, kalın kalemler, peçete, ayna, fener gibi araçlar bu köşeye konabilir. Aynı zamanda bitkiler, hayvanlar, akvaryum ve çeşitli koleksiyonlar da bu köşede bulunmaktadır (Şahin,1998, s.4-5).

*** Koleksiyon ve Albümler**

Okulöncesi eğitim kurumlarında fen ve doğa çalışmalarında kullanılan koleksiyonlar ve albümler, çocukların ilgisini çok fazla çeker.

Çocuklar kendine ait albüm hazırlayabilirler. İçine konulacak malzemeler listelenip çocuklarla beraber toplanabilir ve albüm şeklinde düzenlenebilir. Aynı zamanda çocuklarla beraber taşlar, midye kabukları, peçeteler ve kumaşlar biriktirilerek koleksiyonlar hazırlanabilir.

*** Bitkiler**

Bitki yetiştirme okulöncesi eğitim programlarında, çocukların ilgisini çeken etkinliklerden birisidir. Bitki yetiştirme; bitki ekme, sulama ve gözleme etkinliklerinden oluşur. Çocuklar bahçede meyve ve sebze yetiştirebilir, saksılara çiçek ekerek bunun bakımını üstlenebilirler (Hildebrant, 1994, s.159).

Yetiştirildikleri bitkilerin boylarını belirli aralıklarla ölçebilirler. Bitkileri doku, renk, şekil ve büyüklük gibi özelliklerine göre gruplayabilirler (Fromberg, 1987, s.160)

*** Hayvanlar**

Çocuklar köpek ve kedi gibi hayvanları her zaman sevgi dolu, sevimli şirin varlıklar olarak algılamaktadırlar (Başar,1997, s.325). Tavşan, köpek, kedi gibi hayvanlar sınıf içinde bir köşede barındırılabilir. Çocuklarla hayvanların bakımı yapılarak, hayvanların özellikleri, beslenmeleri ve yaşadıkları yerler üzerinde tartışılabilir, hayvanat bahçeleri ziyaret edilebilir (Hildebrant, 1994, s.259).

*** Deneyler**

Deneyler çocukları olaylarla karşı karşıya getirerek deneyim kazandırır, deneysel yöntemi öğretir. Aynı zamanda, deneyler soyut kavranılan somutlaştırarak çocukların hem bilgi kazanmalarını, hem de bilimsel süreçler geliştirmelerini sağlar (şahin,1998, s.1).

Çocuklarla ses, hava, yerçekimi, ısı, elektrik gibi deneyler küçük gruplar ve bireysel olarak yapılabilir (Hildebrant,1994, s.253).

*** Eğitici Oyuncak**

Eğitici oyuncaklar çocukların daha çok zihinsel gelişmelerine etki eden, onların bazı kavramları geliştirmelerine ve oynayarak öğrenmelerine yardımcı olan, onları düşünmeye sevk eden oyuncaklardır (Yılmaz,1999, s.181).

* İnceleme Gezileri

Geziler okul öncesi dönemdeki çocukların doğrudan bilgi edinmelerine, gözlem ve araştırma yapmalarına, ilgilerini bilinçli olarak saptamalarına olanak sağlayan, eğitsel kaynaklardır (Sükan, 1979, s.191)

İnceleme gezileri çocuğun yakından tanıdığı çevreden başlayarak daha geniş çevre ve olanakları tanınmasına aşamalı olarak yöneltmektedir. (Sükan,1979, s.191). İtfaiye, hastane, dişçi, pastane gibi yerlere inceleme gezileri düzenlenebilir (Şahin,1998, s.47).

* Matematik

Matematik okulöncesi çağındaki çocukların sayı ilişkilerinin gelişimi için önemlidir. Çocuk az-çok, uzun-kısa, boş-dolu gibi ilişkileri görerek öğrenir. Çocuklar önce algıladıklarını test eder, çizimler çizer sonra sayılar hakkındaki bilgilerine transfer eder (Redding,1989, s. 9).

Matematik kavram geliştirmeye yöneliktir ve temeli çocukların günlük yaşadıkları deneyimlerdir. Model oluşturma, gözlem yapma, ölçme, kıyaslama, aynı ve farklı olanı bulma, eşleştirme yapma gibi etkinlikler matematik kavramlarının gelişmesine yardımcı olur (Metin, 1992, s.93).

Matematik eğitiminde çocuklar beraber çalışır. Böylece çocukta fikir sunma, dinleme, tartışma becerileri de gelişmektedir (Shav ve diğ., 1997, s.432).

Çocuklar oyuncaklarıyla oynama, resim çizme gibi etkinlikler ve çeşitli araç gereçlerle ilgilendikleri (Greenberg, 1993, s.75) sırada birçok matematiksel sözcükleri kullanır ve sorular sorarlar. Örneğin ; "**iki dilim** peynir istiyorum", "öğretmenime göre bu sandalye **küçük**", "**dün** hayvanat bahçesine gittik" "bu ip **uzun**", "bu kraker **kare** şeklinde", "doğum günüm **bugün** mü?, **Cumartesi** mi?" (Charlesworth ve Radelof, 1991, s.140).

Matematiksel kavramlar çocuğun sayılan, geometrik şekilleri, ölçme, zaman, para gibi kavramlar ve dile ilişkin kavramları kazanıp kullanmaları ve edindiği bilgileri güncel yaşama aktarabilmesini içermektedir (Ürkün, 1992 , s.13)

Çocuklar kavramları tanıma, adlandırma, eşleştirme, sıraya koyma, grupta, ayırt etme aşamalarına göre öğrenirler;

Tanım: Çocuklar önce şekilleri tanır. Örneğin; çocuğun uzun, büyük, ağır gibi demesi (Güven, 1999, s.80).

Adlandırma: Çocuk gösterilen şeklin adını söyler, yani şekli adlandırır (Charlesworth ve Radeloff, 1991, s.105).Örneğin; 7 sayısını gördüğünde "yedi" demesi. Bir üçgen gösterildiğinde ve ne olduğu sorulduğunda "üçgen" demesi (Güven, 1999, s.80).

Eşleştirme: Çocuğun kendisine gösterilen şeklin benzerini bulmasıdır (Charlesworth ve Radeloff, 1991, s.105). Örneğin; çocuğa 8 sayı sembolü ile üzerinde sekiz tane armut olan resmin eşit sayıda olduğu ve 2 sayı sembolü üzerinde iki tane armut olan resmin farklı olduğunu bilmesi gibi.

Sıraya Dizme: Çocuklar eşleştirme yaptıktan sonra çeşitli nesneleri büyüklük, doku, tat, renk, ses, şekil özelliklerine göre sıralamaya başlar. Çocuk verilen bir modelde sırada hangi şeklin olması gerektiğini ve sıra içinde eksik olan şekli bulur (Ürkün, 1992, s.16).

Grupa: Çocuklar 4-5 yaşlarında karmaşık nesneler içerisinde gruplar oluşturur(Charlesworth ve Radeloff, 1991: 106), nesneler arası özellikleri belirli ölçülerde anlar ve basit düzeyde de olsa nesne, olay ve resimleri renk, biçim, boyut, sıra, materyal, yüzey, şekil, sayılarına veya kullanıldıkları yere göre gruba yapar (Worthom, 1998, s.243).

Ayırtetme: Çocuklar beş yaşında, benzer nesneleri birbirinden ayrı kılan özellikleri belirleyerek ayırt etmeye başlar (Çukur, 1994, s.13).

II. V. VI. Okulöncesi Eğitimde Matematik Etkinliklerin Kapsamı

Matematik kavramları, okulöncesi eğitim programının her alanında yer alabilir. Zaman, uzay, ölçüm, şekil ve sayı gibi matematik kavranılan çocuğun günlük okul yaşantısının bir parçasıdır ve doğal olarak kendiliğinden ortaya çıkmaktadır (Metin,1994, s.75)

***Zaman Kavramı**

Küçük çocukların sınırlı bir zaman kavramı vardır. Genelde zamanla ilgili anlayışları günlük etkinlikler çevresinde oluşmaktadır(An ve diğ., 1987:201).Zaman diliminin somut nesneler veya çocuk için anlamlı olaylarla ilişkilendirilmesi zaman gibi soyut bir kavramın somut bir şekilde öğrenilmesini sağlamaktadır (Dinçer ve Ulutaş, 1999, s.62).

Böylece çocuklar ne yaptıklarını, yaptıkları işten önceki girişimleri ve işten sonra neler olduğunu dikkatle değerlendirme fırsatı bulur (Kamii ve Lee- Katz, 1992, s.174).

Bir gün içinde yapılacak olan etkinliklerin çizildiği panonun asılması, kum-duvar saati, takvim gibi zaman bildiren araçların sınıfta veya evde bulundurulması zamanla ilgili bilgileri çocuğa iletmek için etkili yollardır (Dinçer ve Ulutaş, 1999, s.64).

*** Uzay (Mekan) Kavramı**

Uzaysal kavramları küçük çocukların anlaması zordur (An ve diğ., 1997:20). Mekan altında, üstünde, yanında, kenarında, uzak yakın sözcükleriyle ifade edilir. Mekan ve şekil birbiriyle ilişkili ölçümlere dayanır (Dinçer ve Ulutaş, 1999, s.10).

Blok inşaları, geçen yılki paltoları giyme, büyüklerin ayakkabılarını giyme, değişik şekil ve büyüklükteki kaplan karşılaştırma gibi etkinlikler çocukların mekan hakkında bilgi edinmelerini sağlamaktadır (Lang, 1999, s.80).

*** Ölçüm Kavramı**

Ölçme, bir şeyleri karşılaştırmak, miktarlarını belirlemek için kullanılan kavramdır. Çocuklar etkinliklerinde uzunluk, alan, hacim, ağırlık, zaman gibi birçok ölçümleri kullanmaktadırlar(Dinçer ve Ulutaş, 1999, s.8).

Çocuklar iki nesneden hangisinin daha ağır olduğunu tahmin etme ve tartma, iki çift nesneden hangisinin daha uzun-kısa olduğunu ölçme (Keith ve Schmidh, 1983, s.285), çiçeklerin bir gün ve haftada ne kadar suya ihtiyacı olduğunu ölçme, sınıfta yan yana durarak kendisinden uzun veya kısa olan arkadaşını gösterme gibi birçok ölçmeyle ilgili etkinlik yapmaktadır. Çocuklar grup halinde tartışarak, nesnenin nasıl ölçüldüğü ve ölçme birimleri hakkında bilgi edinirler (Lemme, 1998:251).

*** Şekil Kavramı**

Şekil kavramı okulöncesi çağı çocukların matematik öğreniminin önemli parçalarından biridir. Şekil ve büyüklüğün algılanması erken yaşlarda başlar. Bebeğin oyun aktivitelerinin çoğunluğunu şekil bilgisi oluşturur. Bebek elleri ve ağzı ile hissetme yolu ile şekil bilgisi edinir (Akman, 1995, s.47).

Bazı şekilli şeylerin yuvarlanabileceğini, bazılarının ise aynı şekle sahip olduğunu öğrenir. Çocuklar nesneleri adlandırmayı öğrenmeden önce onların şekillerini kavrar (Charlesworth ve Radeloff, 1991, s.104)

Çocuklar 2-2,5 yaşlarında, dirsek ve el beceri küçük kas motor gelişmesiyle zikzak, eğri ve dairesel çizgilerle kalın bir yumak oluşturan karalamalar yapar (Yavuzer,1992, s.33). Karalama ve noktalar yaparak şekil ve şekillerin isimleriyle tanışır ve iki-üç yaşlarında bu şekilleri kullanmaya başlarlar. Çocukların çizmiş oldukları bu şekiller basit ilkel ve doğaldır. Karalama döneminde ilk yapılan bu şekiller, artı(+), çarpı (x) ve İlkel daire, kare, üçgen ve dikdörtgendir. Bir süre sonra çocuklar bu şekillerin ikisini birleştirerek kullanabilir (Crosser,1998, s.2).

Beş-altı yaşlarında çocuklar geometrik şekilleri tanır, tanımlar, karşılaştırır, gruplar, şekli gözünün önünde canlandırır ve çizerler. Geometrik şekiller arasındaki farklılıkları araştırır ve tanımlarlar (Doe, 1996, s.3-4).

Çeşitli kitaplar, bloklar yapbozlar, sınıflandırmaya dayalı oyuncaklar ve televizyon programları çocukların şekillerle tanışmasına olanak sağlar. Daire, kare, üçgen ve dikdörtgeni gözleyip dokunarak ve isimlendirerek anlarlar (Charlesworth ve Radeloff, 1991, s.105).

Çocuklar, fiziksel dünyayı tasvir etmek, şekilleri tanıyıp adlandırmak, onları incelemek, mekan kavramını ele almak, katı cisimleri tanımak amacıyla da geometrik şekilleri kullanmaktadırlar. Bu da çocuğun fiziksel ve görsel matematik anlayışının gelişmesini sağlar (Jacobs ve Rank, 1999, s.346).

Şekil kavramının çocuklara kazandırılmasına iki veya üç boyutlu şekillerle başlanır (Lemme, 1998, s.253). Şekil kavramının iki veya üç boyutlu şekillerle başlanması çocuğun şekli daha kolay anlamasını sağlar (Cockcroft ve Marshal, 1999, s.328).

Şekil kavramı çocuklara birçok etkinliklerle kazandırılabilir. Odadaki çeşitli şekiller kullanılabilir, şekiller bir torbaya konup çocukların bu şekillere dokunarak isimlerini bulmaları istenebilir, şekil bingoları hazırlanabilir. Farklı şekiller çizilerek köşeleri sayılarak, şekilleri köşe sayısı ve biçimlerine göre adlandırılabilir, daire için çocuklara "bir dairede kaç tane köşe var", "her dairenin kaç tane köşesi var?", "karenin kaç köşesi var" gibi sorular sorularak çocuklarla tartışılabilir (Tepper, 1999: 350), çeşitli nesne ve blokların şekillerinin benzer ve farklı yönleri ele alınabilir. Aynı zamanda mozaik bulmacalar kullanılabilir. Serbest oyun esnasında çocuklar bulmaca parçalarını birleştirerek yeni şekiller elde edebilirler (VanHiele, 1999, s. 312,315).

* Sayı Kavramı

Sayı sayma, okulöncesi çocukları için eğlencelidir. Piaget'e göre, çocuğun sayı kavramını kazanabilmesi için korunum kavramını daha önce anlamış ve çözümlemiş olması gerekir. Bu ise sayı saymayı bilmekten daha ileri bir iştir. Çocuk; sayının özünü anlamadan, yani bir küme içindeki nesnelerin, yerleri ve sıraları ne kadar değiştirilirse değiştirilsin sayıca hep aynı kalırlar, fikrini yakalamadan da doğru olarak o kümedeki nesneleri sayabilir (Jersild, 1979, s.520).

Sayı hakkındaki işlemsel akıl yürütebilmesi için sıralama ve korunumla ilgili bilgilerinin gelişmiş olması gerekir (Devries ve Kohlberg, 1987, s.187). Sayı kavramına sahip olabilmesi için çocuğun kardinal sayıların diğer etmenlere bağlı olarak değişmediğini anlaması gerekir. Örneğin 1 sayısı ister bir atı, isterse bir tavşanı belirtsin hep " 1" dir (Jersild, 1979, s.521).

Çocukların sayı kavramını anlayabilmesi için nesneleri benzerliklerine ve farklılıklarına göre sınıflandırabilmesi gerekir. Çocuklar kardinal sayı kavramını zihnine yerleştirdiğinde aynılık, ordinal sayı kavramını elde ettiğinde ise nesneleri belli niteliklerine göre sıralayabilir. Bu yetenekleri geliştikten sonra çocuk nesneleri sayılarına göre sınıflandırabilir (Jersild, 1979:521).

Kamii'e (1982) göre, çocuklar kardinal ve ordinal sayılar arasındaki ilişkiyi anlamak için üç evreden geçer: Tahmin, bire-bir eşleştirme ve sayma.

Tahmin evresinde, çocuklar sayı sayarken öncelikle algılamalardan yola çıkar. Bu aşamada, eşleştirmeyi amaçladıkları miktarın, görsel olarak tahminini kullanır. Bir gruptaki nesneyi alması istendiğinde, model grubundaki miktar kadar nesneyi toplamaya çalışır. Örneğin, beslenme saatinde yanındaki arkadaşının krakerlerine bakar ve kendisi de o kadar kraker alır.

Birebir eşleştirme evresinde, çocuklar denk küme kurmak için ordinal gruptaki nesnelerden birer tane alarak grup oluşturur.

Sayma evresinde, çocuklar son saydıkları nesnenin bütün miktarı belirttiğini anlar.

Çocuklar üç yaşlarında henüz sayılan sayamazlar, saysalar bile miktarını bilemezler (Ürkün, 1992, s.27). Dört yaşlarında 1,2,3,4,5 diye belli bir sayı kavramı devresi başladığından basit saymalar yapabilirler (Ürkün, 1998, s.27). Beş-altı yaşlarında ise, 1-20 arasındaki sayıların anlamlarını bilerek sayarlar. Bir grup nesneyi tek tek sayarak kaç tane olduğunu söyler, 1-10 arası rakamları tanır, isimlendirir ve sıraya dizebilir (Metin, 1992: 94). Eşit sayıları, tamsayıları, sayı sembolünü gösterebilir ve kullanabilirler. Çocukların sayı kavramını kullanabilmeleri altı-yedi yaşlarında kazanılır (Jersild, 1979, s.521).

Sayı eğitimi çocuğun, olaylar, nesneler ve hareketler arasında her türlü bağıntı kurmasını sağlar. Aynı zamanda çocuğun nesnelerin sayısı ve miktarı hakkında düşünmesine, miktar açısından nesneleri mantıklı bir biçimde de ifade etmesine ve grupları birbiri ile kıyaslamasına yardımcı olur (Kamii, 1992, s.27).

Matematiksel kavramlar önce çocuklar tarafından yalnız olaylar ve nesneler sonucu oluşturulur. Çocuklar nesnelere dokunup, gruplara ayırırlar. Sonra işaretleri kullanırlar (Bumin, 1993, s.8). İşaret kullanımından sonra nesnelerin sayısal ifadelerini kullanırlar (Price, 1989, s.55).

*** Sayı kavramı verilirken basitten karmaşığa doğru bir yol izlenir:**

1. Nesnelerin Sayılması

- * Bir düzen içindeki hareketli nesnelerin dokunularak ayrılması
- * Bir düzen içinde olmayan nesnelerin sayılması
- * Nesnelerin dokunulmadan sadece bakılarak sayılması

2. Bire-Bir Eşleme Çalışmaları

- * Aynı nesneyle aynı nesneyi bire-bir eşleme
- * Farklı nesne ifadeleri ile bire-bir eşleme
- * Farklı nesne ifadelerini, farklı nesneyle bire-bir eşleme

3. Aynı Sayıdaki Nesne Çiftlerinin Eşleştirilmesi

- * Aynı sayıda aynı nesne çiftlerini eşleştirme
- * Aynı sayıda farklı nesne çiftlerini eşleştirme

4. Nesnelerin gruplandırılması

5. Sayı sembolünü tanıma

6. Sayı sembolünü tanımlayabilme

7. Sayı sembolünü ayırt edebilme

8. Sayı sembolünü eşleştirebilme

9. Sayı sembolü ile uygun sayıda somut nesneyi eşleştirme

10. Sayı sembollerini gruplayabilme

11. Sayı sembollerini sıralayabilme

12. Sıralanan nesne gruplarına uygun olarak sıralama

13. Sıralanan rakamlara uygun sayıda nesne yerleştirme (Bumin, 1993, s.11-12).

Çocuklar sayı ilişkilerini günlük etkinliklerinde sayıları ve malzemeleri kullanarak yaptıkları deneyimleri sonucu öğrenirler (Keith ve Schmidh, 1983, s.168).

Çocuklara sayma, eşleştirme, sıralama, kıyaslama, gruplama gibi saymaya teşvik edici etkinlikler sayı kavramının gelişmesinde önemli bir yere sahiptir. Örneğin; çocuk yemek yerken masadaki kaşıklar, meyve ve bisküvileri sayar ve paylaşır (Bumin, 1993, s.14), çiçek tohumlarını sayar, bazı çiçeklerdeki yaprakların sayısını diğer çiçeklerin yapraklarıyla karşılaştırır, farklı hayvan türlerini sayar ve hayvanları türlerine göre gruplandırır, sayıları ve nesneleri kullanarak ortamı düzenler, en uzundan, en kısaya, bir fincandan bir galona kadar değişik hacimdeki kapları birleştirir (Keith ve Schmidh, 1983, s.172).

II. VI. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Gelman (1972), çocukların mantıksal kapasitesini incelemek amacı ile iki deney yapmıştır. İlk deneye, 46 erkek, 50 kız çocuğu olmak üzere 96 çocuk katılmıştır. Çocuklar üç gruba ayrılmıştır ve her grupta 32 çocuk bulunmaktadır. Çocukların yaşları, 3, 4, 5, 6 yaşlar arasında değişmektedir. Çocuklara yer değiştirme ve çıkarma ile ilgili üç aşamalı deney yapılmıştır. Birinci aşamada çocuklar ile bireysel olarak oyun oynanmıştır, ikinci aşamada, iki dizi fare hakkında tahminler oluşturulmaya çalışılmıştır. Üçüncü aşamada ise, çocukların kümelerde çıkarma ve yer değiştirme işlemlerini nasıl yaptığı incelenmiştir. Sonuçta, yer değiştirme çalışmasında çocukların çoğunluğu yer değiştirmenin farkına varmıştır. Bir kısmı, yeterli cevap verebilmiştir, çok küçük bir kısmı ise, hiçbir değişimin olmadığını belirtmiştir. Çocuklar çıkarma işlemini tutarlı bir işlem kabul ederken, yer değiştirme işlemini sayısal açıdan tutarsız bulmuşlardır. İkinci deneye ise 3, 5 ve 4,6 yaşlar arasındaki 17 erkek, 18 kız çocuğu katılmıştır. Toplama ve yer değiştirme çalışması yapılmıştır. Sonuçta, çocukların çoğunluğunun ikinci aşamadan başarılı olduğu belirlenmiştir. Sayıyı tanımlama çalışmasında 3 yaşındaki çocukların çoğunluğunun başarılı, uzunluk ve yoğunluk çalışmasında ise başarısız olduğu gözlenmiştir.

Smither ve ark. (1974) çocukların sayısal değerlerini incelemek amacıyla yaptıkları çalışmaya kırsal kesimden 17, şehir kesiminden 73 okul öncesi çocuğu katılmıştır. Çeşitli nedenlerden dolayı 50 çocuk araştırmadan ayrılmıştır. Çocuklar 4- 5,5 ve 6 yaş olmak üzere üç gruba ayrılmış ve 16 sayısal değerlendirme problemi sunulmuştur.

Bunlar 15 dakikalık oturumlar şeklinde yapılmıştır. İlk oturumda ilgili terminoloji sunulmuş, son oturumda ise sayı üretme çalışması yapılmıştır. Araştırmacı, çocuklara, test öncesinde oyun arkadaşı olarak tanıtılmıştır. İlk eğitim esnasında çocuklara iki büyük kap içinde, birinde 300, diğerinde iki tane olmak üzere bilye sunulmuştur. Hangisinin daha fazla olduğu sorulmuştur. Sonraki çalışmada, küçük boş bir kap ve üç tahta blok kullanılmıştır. Çocuklardan içinde bilye bulunan blokların seçerek, kutuyu bilyeler ile doldurulması istenmiştir. Sonuçta, 6 yaşındaki çocukların hiçbir problemde zorluk ile karşılaşmadığı, 4-5 yaşındaki

çocukların ise sadece küçük sayıları doğru ürettiği, 3 yaş çocukların ise küçük sayıları bile üretemediği gözlenmiştir.

Saxe (1979), çocukların rakamsal sayma ve sayı korunumu arasındaki gelişimsel bağıntılarını belirlemek amacı ile yaptığı çalışmada, 4 yaş grubundan 13, 5 yaş grubundan 13, ve 6 yaş grubundan 40 çocuğa rakamsal-sayma çalışmaları yapılmıştır. Rakamsal-sayma çalışmaları, kıyaslama, uzaktan yerleştirme ve sayı korunumu çalışmalarını içermektedir. Sonuçta, çocukların çoğunluğunun kıyaslama ve uzaktan yerleştirme çalışmalarında başarılı iken, sayı korunum çalışmasında başarısız olduğu gözlenmiştir.

Ross (1980), yaptığı çalışmada 12, 18 ve 24 aylardaki 150 çocuğun (her yaş grubundan 50 çocuk katılmıştır.) gruplama becerilerini incelemiştir. Çocukların yarısı kız yansı erkektir. Çocuklar iki deney ve bir kontrol grubu olmak üzere üç gruba ayrılmıştır. Her bir grupta 10 'ar çocuk bulunmaktadır. Çocuklara üç set şeklinde oyuncaklar gösterilmiştir. Birinci set birbirine çok benzeyen büyüklük bakımından farklı bloklar, ikinci sette insan ve hayvanlar, üçüncü sette yiyecek ve mobilyalar bulunmaktadır. İlk deney grubuna her üç setten bloklar, insanlar ve yiyecekler olmak üzere birer nesne grubu gösterilmiştir, diğer deney grubuna her üç setten bloklar, hayvanlar ve mobilyalar gösterilmiştir. Kontrol grubuna ise, karışık üç nesne grubu gösterilmiştir. Her bir durum için üç uyarıcı, sıra ile değişik yaş ve cinsiyetteki çocuklara altı farklı sırada gösterilmiştir. Her uyarıcı sırasındaki nesneler setlerin içinden tesadüfen seçilmiştir. Çocuklara uyarıcı nesneler tek tek gösterilerek benzer çift nesneler iki sıra halinde dizilerek, çocuklardan benzer olanları yan yana getirmesi istenmiştir. Sonuçta, 1-2 yaşlarındaki çocukların bildiği kategorilerdeki nesneleri tespit ettiği ve sınıflandırdığı gözlenmiştir.

Sugarman (1981), 1-3 yaşlar arasındaki çocukların nesneler arası ilişkileri kavramsallaştırma yeteneklerini incelemiştir. Bu amaç ile, 12, 18, 24, 30, ve 36 ayların her birinden 8 çocuğa, 7 serbest sınıflandırma işlemi vermiştir. Doğal karışımlar ile, çocukların değişik düzeylerdeki benzer nesneler arasında, art arda gelecek şekilde kurdukları ilişkiler ve her iki sınıftaki nesnelerden; ne ölçüde, bir sınıftaki nesneleri daha fazla seçecekleri, belirlenerek araştırılmıştır. Sonuçta, her yaştaki çocukların, bazı işlemlerde farklı olan nesnelerden fazla, benzer olan nesneleri

art arda gelecek şekilde seçtikleri gözlenmiştir. Ayrıca, kimlerin kavramsal karşılaştırmalar ile seçilmesine dayanan, tutarlı sınıf davranışını, çocukların erken yaşta kavrayabilmesine rağmen, iki ve üç yaştan sonra geliştiği belirlenmiştir.

Bjorklund ve Zaken-Greenberg (1981), çocukların sınıflandırmaları ve hatırlamaları arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yaptığı çalışmada 4, 5 ve 6 yaşlarındaki çocuklara sınıflanmaları ve hatırlamaları için nesne resimleri vermişlerdir. Çocuklar grup içeriğine göre sınıflandırma yapan ve yapamayan olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Çocukların bir grubuna resimleri hatırlamaları istenmeden önce arka arkaya iki kez sınıflandırılma yaptırılırken, diğer grup çocuklara resimleri hatırlamadan önce sınıflandırma işlemi sadece bir kez yaptırılmıştır. Sonuçta, resimleri hatırlamadan önce bir kez sınıflandırma yapan çocukların hatırlamaları istendiğinde grup içeriğine göre sınıflandırma yapmada daha başarılı olduğu, arka arkaya iki kez sınıflandırma yaptıktan sonra hatırlamaları istendiğinde ise sınıflandırma yapamayan çocukların daha başarılı oldukları gözlenmiştir.

Mervis ve Crisafı (1982), yaptıkları çalışmada, çocukların farklı hiyerarşik düzeyde sınıflara ayırma becerisinin kazanım sırasını ele almışlardır. Bu amaçla, 2,6 yaş, 4 yaş ve 5, 6 yaş olmak üzere üç gruba ayrılan çocuklara üç deney uygulanmıştır. Birinci deneyde; çocuklara iki anlamsız uyarıcı sunulmuş ve hangisinin her bir hiyerarşik seviye düzenindeki verilen eşyalar ile aynı çeşitte olduğu sorulmuştur. İkinci ve üçüncü deneyde ise, çocuklar birinci deneyde kullanılan uyarıcılar için, çiftler halinde benzerlik değerlendirmeleri yapmışlardır. Sonuçta, sınıflandırma becerisinin temel, üst ve alt düzeylerde kazanıldığı belirlenmiştir. Birinci deney aynı zamanda, öğrenilen sıralamanın temeli ile ilgili, belli bir hiyerarşik sınıflandırılan eşyalar birbirinden ne kadar farklı ise, o düzeyde sınıflandırmaların daha erken öğrenildiği gözlenmiştir.

Biars ve Siegler (1984), okulöncesi çocukların sayma ilkeleri hakkındaki bilgilerini araştırmıştır. Araştırmaya üç yaşından, 10, dört yaşından 10, ve beş yaşından 10, çocuk katılmıştır. Çocukların doğru saymaları için temel rol oynayan özellikler ve genelde görülen, fakat temel rol oynamayan özellikler arasında ayırım yapabilme yeteneklerini incelemişlerdir. Sözcük/nesne işbirliğinin standart sayma prosedürünün temel rol oynayan özellik olduğu, nesneleri art arda sayma, her

nesneye bir kez işaret koyma, sayıma bir sıranın başından veya sonundan başlama ve sayma işlemi esnasında soldan sağa doğru ilerlemenin ise genelde görülen özellikler olduğu gözlenmiştir. Daha sonra çocuklara bir kuklanın sayması gösterilmiştir. Sayma sırasında temel rol oynayan özelliğe veya genelde görülen özelliklerden birine veya daha fazlasına uyulmamış ya da sayma prosedürüne tamamen uyulmuştur. Sonuçta, 4, 5 yaşındaki çocukların sözcük/nesne işbirliğinin temel rol oynayan özelliğini bildikleri fakat bu çocukların çoğunluğunun genelde görülen özelliklerin temel Önemleri olmadığını bilmedikleri saptanmıştır.

Fivush ve Mandler (1985), 4, 5 ve 6 yaşlarındaki çocukların sıraya koyma yeteneklerini Ölçmek amacı ile üç deney yapmışlardır. İlk deneyde, çocukların bildikleri ve bilmedikleri olayları ileri ve geriye doğru resim sıralamaları oluşturulmuştur. İkinci deneyde, daha önce görmüş oldukları sıralamalar tekrar yaptırılmıştır. Üçüncü deneyde ise, çocuklara ileriye ve geriye doğru sıralamalar gösterilmiştir ve bunları ters yönde tekrar yapmaları istenmiştir. Sonuçta, her üç deneyde de aynı başarı gözlenmiştir. Sıralaması en kolay olanlar ileriye doğru bildikleri olaylardır. Bunu ileriye doğru bilmedikleri olaylar, geriye doğru bildik olaylar ve geriye doğru bilmedik olaylar izlemiştir.

Resnick (1989), çocukların matematik bilgilerini ve öğrenmelerini araştırmıştır. Sonuçta, genel olarak sayı kavramlarının daha üst düzey matematiksel yeteneklerin gelişmesi için temel oluşturduğu hakkında, görüş birliğine varılmıştır. Fakat sayı kavramlarını ve aritmetiği öğretirken hangi yolun daha iyi olduğu konusunda görüş birliği yoktur. Bazı araştırmacılar, matematiksel ilkeler üzerinde odaklanan daha kavramsal öğretim yöntemlerinin kullanılmasını önermektedir.

Asfuroğlu (1990), anasınıfına devam eden 5-6 yaş çocuklarına üçgen, daire ve kare kavramlarını kazandırmak amacı ile yaptığı çalışmada 36 çocuk materyalli eğitim alan grup ve materyalsiz eğitim alan grup olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Eğitim etkinlikleri uygulanmadan Önce her iki grubun çocuklarına ön test, etkinlik sonunda ise birinci son test, dört hafta sonrada ikinci son test uygulanmıştır. Materyalli ve materyalsiz gruba 16 gün aynı eğitim etkinlikleri uygulanmıştır. Yalnızca materyalli gruptaki çocuklara Montessori' nin geliştirdiği materyallerle

sınıf içi çalışma yapmalarına imkan verilmiştir. Sonuçta; şekilleri, tanımada ön testte materyalle eğitim alan çocuklar daha başarılı iken birinci ve ikinci son testte materyalli ve materyalsiz eğitim alan çocukların arasında fark bulunamamıştır. Materyalli ve materyalsiz çocukların ön test, birinci ve ikinci son testte şekilleri tanımada önemli bir fark saptanmıştır. Materyalli eğitim alan çocukların ön test, birinci ve ikinci son testlerinde üçgen- daire, daire- kare tanıma bakımından fark saptanmıştır. Üçgen - kareyi tanıma bakımından iki grup arasında ön test ve ikinci son testte anlamlı bir fark varken, birinci son testte anlamlı farkın olmadığı belirlenmiştir. Materyalsiz eğitim alan çocukların ise ön test, birinci ve ikinci son testlerinde üçgen- daire, daire- kare şekillerini tanıma bakımından fark yok iken, üçgen - kare şekillerini tanıma bakımından ön test ve son testte anlamlı bir fark gözlenmiştir. Üçgen kare şekillerini tanımada materyalli ve materyalsiz eğitim alan çocukların ön test ile birinci son test ve birinci, son test ile ikinci son testi arasında anlamlı bir fark saptanmıştır.

Davis ve Huntig (1990), sosyo - ekonomik düzeyi düşük 46 okulöncesi çocuğun sayarak paylaşma davranışlarını incelemişlerdir. Çocuklar ikili ve üçlü gruplara ayrılmıştır. Her seferinde bir gruptaki her bir çocuk için tahtadan yapılmış hayvan kümesi ve kovaların bulunduğu masada oturtulmuştur. Çocuklara 12 jöle fasulye şekeri sunulmuştur. Çocuklardan tahta hayvanları sayıp kovalara koymaları istenmiştir. Çocuklar saymayı bitirdiğinde o kadar şekeri alıp paylaşımları istenmiştir. Sonuçta, çocukların şekerleri saymadan paylaştığı görülmüştür.

Goswami (1990), yaptığı çalışmada 32 (17 erkek, 15 kız) dört yaş çocuğunun bilinen bir gruptan yola çıkarak yeni farklı bir grubu anlayıp-anlamadıklarını incelemiştir. Bloklar, oyuncak hayvanlar, araçlar ve kaplar olmak üzere dört farklı grupta uyarıcı materyal kullanılmıştır.

Kullanılan materyaller renk, şekil, görünüşleri ve yapımında kullanılan malzeme yönünden farklılık göstermektedir. Her bir çocukla bireysel olarak çalışılmıştır.

Araştırmacı, çocuğun önüne iki dolgu oyuncak koyarak bu dolgu oyuncağın çok seçici olduğu, yalnızca belli şeylerden hoşlandığını " söylemiştir. Çocuğun önüne nesne kümelerini (bloklar, oyuncak hayvanlar, araçlar ve kaplar) sıralayarak "dolgu oyuncağın bu malzemelerden hangilerini isteyip-istemediklerini" sormuştur. Sonuçta, objelerin sıralanmasının önemli bir etki oluşturmadığı saptanmıştır. Şekillerin blok ve kaplara uygun olmasını gerektiren çalışmada çocukların çoğunluğu başarılı olmuştur. Araçlarla ilgili olarak ise, bazı özelliklerin öğrenilmemiş ve eksik kaldığı saptanmıştır.

Bergan ve ark. (1991), yaptıkları çalışmada, matematik ve okuma-yazma ile ilgili becerilerin gelişimini incelemiştir. Araştırmaya 29 deney, 27 kontrol grubu olmak üzere 56 öğretmen, 428 deney, 410 kontrol grubu olmak üzere toplam 838 68 aylık çocuk yer almıştır. Çocuklara matematik, fen doğa ve okuma testleri uygulanmıştır. Matematik testi, sayıların tanınması, sayma, kümeleri karşılaştırma, toplama, çıkarma, paralar, saati söyleme, obje uzunluklarını saptama, geometrik şekilleri tanıma, sayılan sıralamayı kapsamaktadır. Fen ve doğa testi, hayvanları, tabiatı, hayvanın yaşam aşamaları ve süreçlerini, dinozorları, bitki türleri ve gelişimi, gezegenler ve yıldızlar tanımasını kapsamaktadır. Okuma testi ise, hikayenin temasını, basılı materyali, harf ve sözcükleri tanımayı kapsamaktadır. Testler, deney ve kontrol gruplarına eğitimden önce ve sonra uygulanmıştır. Eğitimde Multilog bilgisayar programından yararlanılmıştır. Sınıf aktiviteleri kütüphanesi oluşturulmuştur. Çocuklar, günlük aktiviteler sırasında öğretmenler tarafından gözlenmiştir. Geziler yapılmıştır, oyunlar oynanmıştır, proje çalışmaları yapılmıştır. Sonuçta, matematik ve okuma becerilerin okulöncesinde kazanılması gerektiği belirlenmiştir. Ayrıca, matematik, fen-doğa ve okuma ölçümlerinin Metropolitan Hazırlık Testi (Metropolitan Readiness Test) ile tutarlı olduğu saptanmıştır.

Lucariella ve ark. (1992), yaptıkları çalışmada çocukların, sınıflandırmada aynı ve farklı düzeyde bulunan konular arasındaki bağlantılar, olmak üzere iki şekilde olduğunu belirlemişlerdir. Aynı düzeyde bulunan konular arasındaki bağlantıların, yer doldurucu, geleneksel alt kategori ve geleneksel üst sınıf olmak üzere üç kategori türünü içermiştir. Araştırmanın sonunda, 4, 7 yaş çocuklarında sınıflandırma bilgisinin sadece yer doldurucu kategorilerle sınırlı olduğu belirlenmiştir.

Alp (1994), taklit ederek sınıflandırma testini Türk çocuklarına uyarlamak amacıyla yaptığı çalışmada, orta ve üst sosyoekonomik düzeyde 11 ile 35 aylar arasında değişen 62 çocuğa (29 kız, 33 erkek) model olarak sınıflandırma testini uygulamıştır. Test ortalama 20 gün ara ile (11-41 gün) iki kez uygulanmıştır. Test giderek zorlaşan sekiz basamaktan oluşmaktadır. Her basamak için beş oyuncak grubu kullanılmıştır. Çocuğun önüne konulan oyuncakları aynen model olduğu gibi oyuncakları iki gruba ayırması istenmiştir. Çift sayılı basamaklarda oyuncak grupları eşit sayıda iki gruba ayrılmıştır. Tek sayılı basamaklarda ise kutulardan birine diğerinden bir fazla oyuncak atılmıştır. Sonuçta, test puanlarının yaşa bağlı olarak arttığı gözlenmiştir. Test aynı çocuklara bir aya yakın bir süre sonra tekrar uygulandığında sonuçlarda değişiklik olmadığı belirlenmiştir. Aynı zamanda, puanların uygulamasını yapan kişiden etkilendiği konusunda inandırıcı bir sonuç elde edilememiştir.

Sophian ve ark.(1995), çocukların kümeler arasındaki benzerlikler hakkında sonuç çıkarma becerilerini incelemek amacıyla iki deney yapmıştır. Birinci deneyde, 3 yaşlarından 21, 4 yaşlarından 23 çocuğun görünür bir kümeyi temel alarak gizli bir küme hakkında numaralandırılmaya dayalı bağıntılar kurabilmesi incelenmiştir. Çocuklar aynı tip altışar adet dört grup oyuncak kullanılarak bireysel olarak test edilmiştir. İlk önce hikayelerle ısındırma çalışması yapılmıştır. Daha sonra da çocukların oyuncak gemileri saymaları ve saymadan doğrudan söylenmesi istenmiştir. 2,3,5 veya 6'şar gruplu oyuncak kurbağaların sayılması, kurbağalar ve kurbağalarla ilgili olmayan hayvanların sıralanması etkinliklerini içeren 16 problem sunulmuştur. Sonuçta, çocukların ilgili kümelerle olan problemlerde daha başarılı oldukları ve çocukların basan performansının yaşla birlikte artış gösterdiği gözlenmiştir. İkinci deneyde ise, 3 yaşından 32, , 4 yaşından 32, ve 5 yaşından 24, çocuk ile yapılmıştır. Bu deneyde iki aynı materyal kullanılmıştır ve her grupta altı aynı tip hayvan bulunmuştur. Çocuklara birbiri ile ilgili hayvanla gemi ve yuvalar üzerinde, birbiri ile ilgisiz hayvanlar ise gemisiz ve yuvasız şeklinde toplu olarak gösterilmiştir. Masaya üzeri açık içinde daha küçük iki kutu bulunan bir kutu konmuştur. Çocuklardan kutu içerisine her bir hayvan tipini yerleştirdikten sonra gemileri ve yuvaları sayması istenmiştir. Çocukların her birine her durum için 12 uygulamalı problem sunulmuştur.

Sonuçta, çocukların gözle görülebilen küme ile ilgili bilgilerini kullandıkları gözlenmiştir. Çocuklardan bu kümedeki oyuncakları saymaları istendiğinde daha başarılı oldukları gözlenmiştir. Aynı zamanda 4, 5 yaşındaki çocukların 3 yaşındaki çocuklardan daha başarılı olduğu ve yaş, durum, düzen gibi özelliklerin çocukların başarı performansını etkilediği belirlenmiştir.

Hannibal (1999), küçük çocukların geometrik şekilleri anlama gelişimini incelemiştir. Bunun için 3-6 yaşlarındaki 24 çocuğa " o neden bir üçgen değil?", " o şeklin dikdörtgen olduğunu nereden biliyorsun?" gibi sorular sorulmuştur. Aynı zamanda sınıflandırma çalışmaları da yapılmıştır. Sonuçta, üç yaş çocuklarında dairenin ayırt edilmesi konusunda fark gözlenmemiştir. Çocukların gruplandırma ile ilgili kararlarının sunulan uyancılar tarafından etkilendiği, gruplama kararlarının sabitliğinin dörtten altı yaşa kadar arttığı belirlenmiştir. Ancak 4-5 yaş çocuklarının aynı gruplandırma çalışmasında, bir hafta önce öğrendiğini unutmuş olabileceği, karar değiştirmeye eğilimli olduğu gözlenmiştir. Üç yaştan altı yaşa kadar çocukların üçgen ve dikdörtgen kategorilerindeki sınırlamaları dile getirdikleri belirlenmiştir.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırma modeli, araştırmanın evreni ve örnekleme, veri toplama aracı ile toplanan verilerin değerlendirilmesinde kullanılan istatistiksel yöntemler üzerinde durulmuştur.

Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada, anasınıfına devam eden altı yaş çocuklarına bazı matematik kavramlarını kazandırmada yapılandırılmış ve geleneksel yöntemlerin etkililiği incelenmeye çalışılmıştır. Bunun için deneysel bir araştırma deseni oluşturulmuştur.

Araştırma, bir deney ve bir kontrol grubunu kapsayan tekrarlı ölçümlerden (ön test ve son test) oluşan deneysel desendedir (Kaptan, 1995: 87-88).

Desende yapılandırılmış yöntem uygulanan deney grubu ile geleneksel eğitim almaya devam eden kontrol grubu bulunmuştur. Bu çalışmada yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan gruplar arasında fark olup olmadığı incelenmiştir.

Araştırmada kullanılan deney deseni Tablo 1’de özetlenmektedir.

Tablo 1. Deney Deseni

<u>Grup</u>	<u>Öntest</u>	<u>Denel İşlem</u>	<u>Sontest</u>
G1	T1	YEP	T1
G2	T1	GEP	T1

(G1; deney grubu, G2; kontrol grubu, YEP; yapılandırılmış eğitim programı, GEP; geleneksel eğitim programı)

Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Evren, araştırma sonuçlarının genellemek istendiği elemanlar bütünüdür. İki tür evren vardır. Birincisi genel evren, diğeri ise çalışma evrenidir. Genel evren, tanımlanması kolay fakat ulaşılması güç ve hatta çoğu zaman olanaksız bir bütündür (Karasar, 1994: 109-110).

Bu araştırmada evren kavramı ile çalışma evreni ifade edilmektedir.

Evren: Araştırmanın evrenini 2005-2006 öğretim yılında Ankara İl Merkezinde bulunan Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı ilköğretim okulları bünyesindeki anasınıflarına devam eden altı yaş çocukları oluşturmuştur.

Örneklem: Araştırmanın örneklemini ise Sincan İlçesine bağlı İlköğretim okullarından tesadüfi yöntemle seçilen ve Sincan İlköğretim okuluna devam eden toplam 80 çocuk meydana getirmiştir.

Bu çocuklar içinden 40 çocuk yapılandırılmış yöntemle eğitim alacak grubu (Deney grubu), 40 çocuk ise geleneksel yöntemle eğitim almaya devam eden grubu (Kontrol Grubu) oluşturmuştur.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Veri Toplama Araçları

Bu araştırmanın amaçları doğrultusunda verileri toplamak için çocuklara üç ayrı veri toplama aracı uygulanmıştır.

1. Çocuklar ve anne-babaları hakkında bilgi edinmek için "Kişisel Bilgi Formu"
2. Geometrik şekil kavram düzeyini belirlemek için "Geometrik Şekil Kavram Formu"
3. Sayı korunum ve kavram düzeyini belirlemek için "Piaget'in Sayının Korunumu Testi ve Sayı Kavram Formu"

Araştırmacı tarafından hazırlanan bu veri toplama araçlarının geçerlilik ve güvenilirliğini test etmek için ise; daha önce anasınıfı eğitimi almış ve başarılı olmuş olan kırk adet ilkokul birinci sınıf öğrencisine bu testler uygulanmış, uygulamadan elde edilen veriler güvenirlik testleri ile ilgili çözümlemelerde kullanılmıştır. Güvenirlik testi için Kuder Richardson (KR 20) formülü uygulanmıştır.

Yapılan hesaplamalara göre; sayılar kavram formunun güvenilirlik katsayısı 0.874, geometrik şekil kavram formunun güvenilirlik katsayısı ise 0.815 olarak elde edilmiştir.

Kişisel Bilgi Formu

Çocuklar ve anne-babaları hakkında kişisel bilgi toplamak amacıyla araştırmacı tarafından çocuğa ve aileye ilişkin "Kişisel Bilgi Formu" hazırlanmıştır. Kişisel bilgi formu, çocuğun adı-soyadı, cinsiyeti, doğum tarihi, ebeveynlerin yaşı, eğitim düzeyi, mesleği ve ailenin aylık geliri ile ilgili soruları içermiştir.

Geometrik Şekil Kavram Formu

Araştırmacı tarafından hazırlanan geometrik şekil kavram formu; çocukların kare, daire, üçgen, dikdörtgen şekilleri hakkındaki bilgilerini ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Form altı aşamadan oluşmaktadır.

* **Tanıma:** Bu aşama, çocuğun şekilleri tanıyıp, tanımadığını ortaya koymayı amaçlamaktadır. Çocuğun kare, daire, üçgen, dikdörtgen şekillerindeki kesik çizgileri birleştirme, verilen noktaları birleştirerek yandaki şekli oluşturma, noktaları birleştirme, şeklin köşesi kadar nokta koyma, ipucu vererek söylenen yönergeye uygun şekli istenilen renkte boyama, ipucu verilmeden söylenen yönergeye uygun şekli istenilen renkte boyama, verilen yönergeye uygun olarak şekilleri boyama ve çizgiyle birleştirme çalışma sayfalarından meydana gelmiştir.

* **Adlandırma:** Bu aşama, çocuğun gösterilen şeklin ismini bilip-bilmediğini ortaya koymayı amaçlamıştır. Adlandırma aşamasında çocuğun sırayla gösterilen kare, daire, üçgen, dikdörtgen şekillerinin isimlerini söylemesi beklenmiştir.

* **Eşleştirme:** Eşleştirme aşamasında, çocukların aynı ve benzer kare, daire, üçgen, dikdörtgen şekillerini eşleştirme yapıp-yapmadığını belirlemeyi amaçlayan çalışma sayfalarından oluşmuştur. Çalışma sayfaları, aynı olan şekilleri çizgiyle birleştirme, benzeyen şekilleri çizgiyle birleştirme, baştaki şeklin eşini bulup-boyama, baştaki şekle benzeyeni bulup çizgiyle birleştirme, baştaki şeklin benzerini bulma ve altındaki kutuyu boyama çalışma sayfalarını içermiştir.

* **Sıraya Koyma:** Bu aşama, şekilleri doğru şekilde sıralama yapıp-yapmadığını ortaya koymayı amaçlamaktadır. Boş olan yere uygun şekli çizme, sıranın sonuna gelen şekli verilen şekiller arasından bulup-boyama, kare, üçgen, daire, dikdörtgen şekillerini sırasına göre verilen sıraya koyma sayfalarını çizerek tamamlama çalışma sayfalarından oluşmuştur.

* **Gruplama:** Gruplama aşamasında etkinlikler, çocukların şekilleri gruplayıp, -gruplamadıklarını gözlemeyi belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Çocuğun sırayla söylenen şekilleri uygun eşya ile çizerek birleştirme çalışma sayfalarından meydana gelmiştir.

* **Ayırt etme:** Ayırt etme aşamasında, çocuğun farklı olan şekli ayırt edip etmediğini ortaya koyması amaçlanmıştır. Çocuğun farklı olan şekli bulup-boyaması ve resim olarak verilen şekiller arasından farklı olan şekli bulması ile ilgili çalışma sayfalarını kapsamaktadır.

Her bir aşama kendi içinde basitten zora doğru planlanmıştır. Çalışma sayfaları başarılı veya başarısız şekilde değerlendirilmiştir. Başarılı çocuklara "1" puan verilirken, başarısız çocuklar "0" olarak ifade edilmiştir. Geometrik Şekil Kavramı Formu araştırmacı tarafından hazırlanarak, uzman görüşü alınmıştır.

Piaget'in Sayının Korunumu Testi ve Sayılar Kavram Formu:

Piaget'in Sayının Korunumu Testi ve Sayılar Kavram Formu, çocukların 1'den 10'a kadar olan sayılar hakkındaki bilgilerini ölçmeyi amaçlamaktadır.

Test elli iki sayfadan oluşmuştur. İlk sayfada Piaget'in Sayının Korunumu Testi, diğer sayfalarda ise Sayılar Kavram Formu yer almaktadır. Form; rakamları sayma, eşleştirme, sıralama, yazma, nesnelerle artırma ve eksiltme işlemlerini yapabilme sayfalarından oluşmuştur. İlk sayfada Piaget'in hazırladığı Sayı Korunumu Testi kullanılmış, diğer kırk beş sayfadaki testler araştırmacı tarafından hazırlanılmış, uzman görüşü alınmıştır.

Testin sayının korunumuyla ilgili olan sayfasında çocuğun verdiği "var" cevabına "1", "yok" cevabına "0" puan verilmiştir. Testin sayı sembolü ile ilgili sayfalarında ise, test sayfalarındaki her bir doğru cevap için "1" puan, yanlış cevap için "0" puan şeklinde değerlendirilmiştir.

Veri Toplama Teknikleri:

Anasınıfına devam eden altı yaş çocuklarına bazı matematik kavramlarını kazandırmada yapılandırılmış ve geleneksel yöntemlerin etkililiğini incelemeye; Geometrik şekil kavramı formundan hemen sonra aynı çocuklara ve aynı sırayla Piaget'in sayının korunumu testi ve sayı kavram formu uygulanmıştır. Piaget'in testinin uygulanışı şu şekildedir;

Bunun için, masanın üzerine sekiz mavi, sekiz sarı renkteki tavla pulu iki sıra halinde dizilir. Çocuğun iki sıradaki pulları sayması istenir ve "Her iki sırada da aynı sayıda pul var mı?" diye sorulur. Çocuk eğer doğru cevap verirse gözü önünde pulların arası açılarak "Şimdi her iki sırada da aynı sayıda pul var mı?" şeklinde sorulur ve cevabı beklenir. Testin sayı kavram formu bölümünde ise test sayfalarının yönergesi okunur ve çocuktan cevaplaması beklenir.

Ön testler tamamlandıktan sonra örnekleme oluşturan 40 çocuk yapılandırılmış yöntem uygulanacak deney grubunu, 40 çocuk ise geleneksel yöntemle eğitim almaya devam edecek kontrol grubunu oluşturmuştur.

Yapılandırılmış yöntem grubuna eğitim verilirken araştırmacı çocuklara rehberlik yaparak, çocukların ne yapacağına, hangi malzemeyi kullanacağına kendilerinin karar vermesine teşvik etmiştir. Etkinlik sırasında çocuklara bireysel olarak "ne yaptın?", "nasıl yaptın?", "başka nasıl yapılabilirdi?", " bu şeklin ismi nedir?", "kaç köşesi var?", "karenin de dört köşesi var, kare olamaz mı, neden?" gibi açık uçlu sorular sorulmuştur. Etkinlikler tamamlandıktan sonra şekiller ve sayılar üzerinde de tekrar aynı sorular sorularak grup olarak tartışılmış, etkinlik sırasında araştırmacı tarafından "demek.....yapıyorsun?" gibi çocuğun söylediği sözler tekrarlanarak çocuk cesaretlendirilmiştir. Araştırmacı etkinlik sırasında yardıma ihtiyacı olan çocuğa arkadaşının yardım etmesi için de teşvikte bulunmuştur.

Geleneksel yöntemle eğitim almaya devam eden gruba eğitim verilirken ise, çocuklara model olunmuştur. Çocukların ne yapacağına, hangi malzemeyi kullanacağına öğretmenleri karar verip, etkinliği önce kendisi yaparak göstermiş, sonra aynı şekilde çocuklardan yapmaları istenmiştir. Aynı zamanda etkinlik sırasında yardıma ihtiyacı olan çocuğa fiziksel ve sözlü yardımda bulunulmuştur.

Eğitim masa etkinlikleri, grup oyunları ve okuma yazmaya hazırlık çalışmaları olarak planlanmıştır.

Şekil ve sayı kavramı aşama aşama verilmiştir.

Şekil kavramı verilirken dikkat edilecek aşamalar şunlardır:

- 1- Tanıma
- 2- Adlandırma
- 3- Eşleştirme
- 4- Sıraya koyma
- 5-Gruplama
- 6- Ayırt etme

Sayı kavramı verilirken dikkat edilecek aşamalar şunlardır:

- 1- Resimleri birebir eşleştirme
- 2- Nokta ile resmi birebir eşleştirme
- 3- Karışık sayıdaki nokta ile resmi eşleştirme
- 4- Sayı sembolü ile resmi eşleştirme
- 5- Resimleri sayılarına göre sıralama
- 6- Gruplama
- 7- Nesnelerle artırma çalışmaları yapma
- 8- Nesnelerle eksiltme çalışmaları yapma
- 9- Yazma

a- Resme uygun sayıda çizgi çizme (sayılarına göre dizilmiş ve karışık olarak dizilmiş resimler).

b- Sayı sembolünü yazma.

Eğitimin verildiği zaman okulda olmayan çocuğa önce gelmediği günün eğitimi bireysel olarak verilmiş, sonra gruba dahil edilerek o günün etkinliklerine katılması sağlanmıştır.

Eğitim tamamlandıktan sonra deney ve kontrol gruplarına son test uygulanmıştır. Son test uygulanırken ön testteki ölçütler dikkate alınarak aynı biçimde uygulama yapılması için özen gösterilmiştir.

Verilerin Analizi:

Araştırma sonucunda geometrik şekil kavram formu ve sayılar kavram formu aracılığıyla elde edilen veriler, SPSS for Windows paket programı (The Statistical Package for The Social Sciences) aracılığıyla bilgisayar ortamında değerlendirilerek tablolarla sunulmuştur. Verilerin çözümlenmesinde, amaçlara uygun olarak aritmetik ortalama ($\bar{x}$), standart sapma (s) ve t-testi kullanılmış, farkların anlamlılığı $\alpha = 0.05$ düzeyinde test edilmiştir.

BÖLÜM IV

BULGULAR ve YORUM

Bu bölümde ele alınan bulgular araştırmanın alt amaç ve denencelerine ilişkindir. Aşağıdaki bulgular araştırmanın denencelerine göre sırasına göre verilmiştir.

Denence 1; Deney ve kontrol grubu çocuklarının geometrik şekil kavram formu bilgi kavrama düzeyi ve uygulama düzeyi ön test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde bir fark olup olmadığı Tablo 2’de incelenmiştir.

Tablo 2. Deney ve Kontrol Gruplarının Geometrik Şekil Kavram Formu Öntest Puanlarının Karşılaştırılması (t testi)

Bilişsel Giriş Yeterlilikleri	Gruplar	N	X	s	x1-x2	t	p
Bilgi ve Kavrama Düzeyi	Deney	40	6.90	2.07	0.10	0.22	0.821
	Kontrol	40	7.00	1.82			
Uygulama Düzeyi	Deney	40	13.42	3.06	0.05	0.76	0.939
	Kontrol	40	13,37	2.77			

$p>0.05$

Tablo 2’den de anlaşıldığı gibi deney ve kontrol gruplarının geometrik şekil kavram formu bilgi-kavrama ve uygulama düzeyi ön test puanları incelendiğinde; aralarında 0.05 düzeyinde anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bu nedenle öğrencilerin bilgi, kavrama ve uygulama düzeylerindeki giriş yeterliliklerinin birbirlerinden farklı olmadığı söylenebilir.

Denence 2; Deney ve kontrol grubu çocuklarının sayılar kavram formu bilgi kavrama düzeyi ve uygulama düzeyi ön test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde bir fark olup olmadığı Tablo 3’de incelenmiştir.

Tablo 3. Deney ve Kontrol Gruplarının Sayılar Kavram Formu Öntest Puanlarının Karşılaştırılması (t testi)

Bilişsel Giriş Yeterlilikleri	Gruplar	N	X	s	x1-x2	t	p
Bilgi ve Kavrama Düzeyi	Deney	40	11.17	3.56	1.87	2.84	0.060
	Kontrol	40	9.30	2.16			
Uygulama Düzeyi	Deney	40	15.95	6.40	0.05	0.03	0.972
	Kontrol	40	16.00	6.07			

$p>0.05$

Tablo 3’den de anlaşıldığı gibi deney ve kontrol gruplarının sayılar kavram formu bilgi-kavrama ve uygulama düzeyi ön test puanları incelendiğinde; aralarında 0.05 düzeyinde anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bu nedenle öğrencilerin bilgi, kavrama ve uygulama düzeylerindeki giriş yeterliliklerinin birbirlerinden farklı olmadığı söylenebilir.

Denence 3; Deney grubu çocukların geometrik şekil kavram formu bilgi-kavrama ve uygulama düzeyi erişileri (ön test-son test puan ortalamaları farkı) arasında anlamlı düzeyde bir fark olup olmadığı Tablo 4’de incelenmiştir.

Tablo 4. Deney Grubunun Geometrik Şekil Kavram Formu Öntest-Sontest Puanlarının Karşılaştırılması (t testi)

Bilişsel Yeterlilikler	Testler	N	X	s	x1-x2	t	p
Bilgi ve Kavrama Düzeyi	Öntest	40	6.90	2.07	2.27	9.07	0.00
	Sontest	40	9.17	1.19			
Uygulama Düzeyi	Öntest	40	13.42	3.06	3.63	9.71	0.00
	Sontest	40	17.05	2.08			

$P<0.05$

Tablo 4’de de görüldüğü gibi yapılandırılmış eğitim programının uygulandığı deney grubunun ön test ve son test puanları arasında hem bilgi-kavrama hem de uygulama düzeyinde bir artış görülmektedir. Uygulanan ön teste göre, öğrencilerin bilgi-kavrama düzeylerinin aritmetik ortalaması $x = 6.90$ iken, son testte $x = 9.17$ ’e çıkmıştır. Öğrencilerin bilişsel yeterliliklerine uygulama düzeyi açısından bakıldığında ise ön test puanlarının aritmetik ortalaması $x = 13.42$ ’den son testte $x = 17.05$ ’e yükselmiştir. Bu artışın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla t-testi yapılmış ve elde edilen sonucun, 0.05 düzeyinde anlamlı olduğu görülmüştür. Buna göre, yapılandırılmış eğitim programının öğrencilerde öğrenmeyi gerçekleştirdiği söylenebilir. Bu sonuca göre yapılandırılmış eğitim programının öğrencilerin bilişsel yeterliliklerini artıracak yönünde kurulmuş olan hipotez kabul edilmiştir.

Denece 4; Deney grubu çocukların sayılar kavram formu bilgi kavrama ve uygulama düzeyi erişileri (ön test-son test puan ortalamaları farkı) arasında anlamlı düzeyde bir fark olup olmadığı Tablo 5’de incelenmiştir.

Tablo 5. Deney Grubunun Sayılar Kavram Formu Öntest-Sontest Puanlarının Karşılaştırılması (t testi)

Bilişsel Yeterlilikler	Testler	N	X	s	x1-x2	t	p
Bilgi ve Kavrama Düzeyi	Öntest	40	11.17	3.56	2.35	7.81	0.00
	Sontest	40	13.52	3.00			
Uygulama Düzeyi	Öntest	40	15.95	6.40	4.90	11.21	0.00
	Sontest	40	20.85	4.97			

$P < 0.05$

Tablo 5’de de görüldüğü gibi yapılandırılmış eğitim programının uygulandığı deney grubunun ön test ve son test puanları arasında hem bilgi-kavrama hem de uygulama düzeyinde bir artış görülmektedir. Uygulanan ön teste göre, öğrencilerin bilgi-kavrama düzeylerinin aritmetik ortalaması $x = 11.17$ iken, son testte $x = 13.52$ ’ye çıkmıştır. Öğrencilerin bilişsel yeterliliklerine uygulama düzeyi açısından bakıldığında ise ön test puanlarının aritmetik ortalaması $x = 15.95$ ’den son testte $x = 20.85$ ’e yükselmiştir.

Bu artışın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla t-testi yapılmış ve elde edilen sonucun, 0.05 düzeyinde anlamlı olduğu görülmüştür. Buna göre, yapılandırılmış eğitim programının öğrencilerde öğrenmeyi gerçekleştirdiği söylenebilir. Bu sonuca göre yapılandırılmış eğitim programının öğrencilerin bilişsel yeterliliklerini artıracak yönünde kurulmuş olan hipotez kabul edilmiştir.

Denence 5; Kontrol grubu çocukların geometrik şekil kavram formu bilgi kavrama ve uygulama düzeyi erişileri (ön test-son test puan ortalamaları farkı) arasında anlamlı düzeyde bir fark olup olmadığı Tablo 6’da incelenmiştir.

Tablo 6. Kontrol Grubunun Geometrik Şekil Kavram Formu Öntest-Sontest Puanlarının Karşılaştırılması (t testi)

Bilişsel Yeterlilikler	Testler	N	X	s	x1-x2	t	p
Bilgi ve Kavrama Düzeyi	Öntest	40	6.97	1.80	0.68	4.80	0.00
	Sontest	40	7.65	1.68			
Uygulama Düzeyi	Öntest	40	13.37	2.77	0.90	4.85	0.00
	Sontest	40	14.27	2.45			

$P < 0.05$

Tablo 6’da da görüldüğü gibi geleneksel eğitim programının uygulandığı kontrol grubunun ön test ve son test puanları arasında hem bilgi-kavrama hem de uygulama düzeyinde bir artış görülmektedir. Uygulanan ön teste göre, öğrencilerin bilgi-kavrama düzeylerinin aritmetik ortalaması $x = 6.97$ iken, son testte $x = 7.65$ ’e çıkmıştır. Öğrencilerin bilişsel yeterliliklerine uygulama düzeyi açısından bakıldığında ise ön test puanlarının aritmetik ortalaması $x = 13.37$ ’den son testte $x = 14.27$ ’ye yükselmiştir. Bu artışın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla t-testi yapılmış ve elde edilen sonucun, 0.05 düzeyinde anlamlı olduğu görülmüştür. Buna göre, geleneksel eğitim programının öğrencilerde öğrenmeyi gerçekleştirdiği söylenebilir. Bu sonuca göre geleneksel eğitim programının öğrencilerin bilişsel yeterliliklerini artıracak yönünde kurulmuş olan hipotez kabul edilmiştir.

Denence 6; Kontrol grubu çocukların sayılar kavram formu erişileri (ön test-son test puan ortalamaları farkı) arasında anlamlı düzeyde bir fark olup olmadığı Tablo 7’de incelenmiştir.

Tablo 7. Kontrol Grubunun Sayılar Kavram Formu Öntest-Sontest Puanlarının Karşılaştırılması (t testi)

Bilişsel Yeterlilikler	Testler	N	X	s	x1-x2	t	p
Bilgi ve Kavrama Düzeyi	Öntest	40	9.30	2.16	1.80	11.78	0.00
	Sontest	40	11.10	2.19			
Uygulama Düzeyi	Öntest	40	16.00	6.07	2.05	11.95	0.00
	Sontest	40	18.05	5.56			

$P < 0.05$

Tablo 7’de de görüldüğü gibi geleneksel eğitim programının uygulandığı kontrol grubunun ön test ve son test puanları arasında hem bilgi-kavrama hem de uygulama düzeyinde bir artış görülmektedir. Uygulanan ön teste göre, öğrencilerin bilgi-kavrama düzeylerinin aritmetik ortalaması $x = 9.30$ iken, son testte $x = 11.10$ ’a çıkmıştır. Öğrencilerin bilişsel yeterliliklerine uygulama düzeyi açısından bakıldığında ise ön test puanlarının aritmetik ortalaması $x = 16.00$ ’dan son testte $x = 18.05$ ’e yükselmiştir. Bu artışın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla t-testi yapılmış ve elde edilen sonucun, 0.05 düzeyinde anlamlı olduğu görülmüştür. Buna göre, geleneksel eğitim programının öğrencilerde öğrenmeyi gerçekleştirdiği söylenebilir. Bu sonuca göre geleneksel eğitim programının öğrencilerin bilişsel yeterliliklerini artıracak yönünde kurulmuş olan hipotez kabul edilmiştir.

Denence 7; Yapılandırılmış yöntem kullanılarak uygulanan eğitim programı sonrası, deney ve kontrol grubu çocuklarının geometrik şekil kavram formu başarıları arasında fark olup olmadığı Tablo 8’de incelenmiştir.

Tablo 8. Deney ve Kontrol Gruplarının Geometrik Şekil Kavram Formu Sontest Puanlarının Karşılaştırılması (t testi)

Bilişsel Yeterlilikler	Gruplar	N	X	s	x1-x2	t	p
Bilgi ve Kavrama Düzeyi	Deney	40	9.17	1.19	1.52	4.66	0.00
	Kontrol	40	7.65	1.68			
Uygulama Düzeyi	Deney	40	17.05	2.08	2.78	5.44	0.00
	Kontrol	40	14.27	2.45			

P<0.05

Tablo 8’den de anlaşıldığı gibi deney ve kontrol gruplarının geometrik şekil kavram formu son test puanları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bu nedenle öğrencilerin bilgi, kavrama ve uygulama düzeylerindeki yeterliliklerinin birbirlerinden farklı olmadığı söylenebilir. Görüldüğü gibi bilgi-kavrama düzeylerinde deney ve kontrol gruplarının son test puanları aritmetik ortalamaları arasında, deney grubu lehine 1.52’lik, uygulama düzeyinde ise 2.78’lik bir puan farkı vardır. Bu farkların anlamlı olup olmadığının belirlenmesi için yapılan t testi sonucuna göre, her iki farkın da 0.05 düzeyinde anlamlı olduğu görülmüştür. Bu sonuca göre, yapılandırılmış eğitim programının, geleneksel eğitime oranla öğrenci başarısı üzerinde daha etkili olduğu görülmektedir. Diğer bir ifadeyle yapılandırılmış eğitim programının daha başarılı olduğu söylenebilir. Deney ve kontrol gruplarının son test başarıları arasında fark olacağı yönünde kurulmuş olan hipotez kabul edilmiştir.

Denence 8; Yapılandırılmış yöntem kullanılarak uygulanan eğitim programı sonrası, deney ve kontrol grubu çocuklarının sayılar kavram formu başarıları arasında fark olup olmadığı Tablo 9’da incelenmiştir.

Tablo 9. Deney ve Kontrol Gruplarının Sayılar Kavram Formu Sontest Puanlarının Karşılaştırılması (t testi)

Bilişsel Yeterlilikler	Gruplar	N	X	s	x1-x2	t	p
Bilgi ve Kavrama Düzeyi	Deney	40	13.52	3.00	2.42	4.12	0.00
	Kontrol	40	11.10	2.19			
Uygulama Düzeyi	Deney	40	20.85	4.97	2.80	2.37	0.00
	Kontrol	40	18.05	5.56			

P<0.05

Tablo 9'dan da anlaşıldığı gibi deney ve kontrol gruplarının geometrik şekil kavram formu son test puanları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bu nedenle öğrencilerin bilgi, kavrama ve uygulama düzeylerindeki yeterliliklerinin birbirlerinden farklı olmadığı söylenebilir. Görüldüğü gibi bilgi-kavrama düzeylerinde deney ve kontrol gruplarının son test puanları aritmetik ortalamaları arasında, deney grubu lehine 2.42'lik, uygulama düzeyinde ise 2.80'lik bir puan farkı vardır. Bu farkların anlamlı olup olmadığının belirlenmesi için yapılan t testi sonucuna göre, her iki farkın da 0.05 düzeyinde anlamlı olduğu görülmüştür. Bu sonuca göre, yapılandırılmış eğitim programının, geleneksel eğitim programına oranla öğrenci başarısı üzerinde daha etkili olduğu görülmektedir. Diğer bir ifadeyle yapılandırılmış eğitim programının daha başarılı olduğu söylenebilir. Deney ve kontrol gruplarının son test başarıları arasında fark olacağı yönünde kurulmuş olan hipotez kabul edilmiştir.

BÖLÜM V

SONUÇ VE ÖNERİLER

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

Okulöncesi eğitim kurumlarına devam eden altı yaş çocuklarına bazı matematiksel kavramları kazandırmada yapılandırılmış yöntem ile geleneksel yöntemin etkililiğinin karşılaştırmalı olarak incelenmesi bu araştırmanın amacını oluşturmuştur. Ankara ili Sincan ilçesinde bulunan Sincan İlköğretim Okulu Anasınıfına devam eden 80 çocuğa ‘Geometrik Şekil Kavram Formu’ ve ‘Sayılar Kavram Formu’ uygulanmış, elde edilen bulgular istatistiksel olarak değerlendirilmiştir.

Sonuç olarak;

Deney ve kontrol grubu çocuklarının geometrik şekil kavram formu bilgi kavrama düzeyi ve uygulama düzeyi ön test puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı incelenmiş, her iki düzeyde de iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir ($p>0.05$).

Deney ve kontrol grubu çocuklarının sayılar kavram formu bilgi kavrama düzeyi ve uygulama düzeyi ön test puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı incelenmiş, her iki düzeyde de iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$).

Deney grubu çocukların geometrik şekil kavram formu bilgi-kavrama ve uygulama düzeyi erişileri (ön test-son test puan ortalamaları farkı) arasında anlamlı düzeyde bir fark olup olmadığı incelenmiş, her iki düzeyde de istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır ($p<0.05$) .

Deney grubu çocukların sayılar kavram formu bilgi-kavrama ve uygulama düzeyi erişileri (ön test-son test puan ortalamaları farkı) arasında anlamlı düzeyde bir fark olup olmadığı incelenmiş, her iki düzeyde de istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır ($p<0.05$) .

Kontrol grubu çocukların geometrik şekil kavram formu bilgi-kavrama ve uygulama düzeyi erişileri (ön test-son test puan ortalamaları farkı) arasında anlamlı düzeyde bir fark olup olmadığı incelenmiş, her iki düzeyde de istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p<0.05$) .

Kontrol grubu çocukların sayılar kavram formu bilgi-kavrama ve uygulama düzeyi erişileri (ön test-son test puan ortalamaları farkı) arasında anlamlı düzeyde bir fark olup olmadığı incelenmiş, her iki düzeyde de istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır ($p<0.05$) .

Deney ve kontrol grubu çocuklarının geometrik şekil kavram formu bilgi kavrama düzeyi ve uygulama düzeyi son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı incelenmiş, her iki düzeyde de iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($p<0.05$).

Deney ve kontrol grubu çocuklarının sayılar kavram formu bilgi kavrama düzeyi ve uygulama düzeyi son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı incelenmiş, her iki düzeyde de iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır ($p<0.05$).

Elde edilen genel sonuçlar ışığında aşağıdaki öneriler geliştirilebilir;

Okulöncesi dönemde fen-doğa ve matematik etkinliklerinin çocuğun gelişimindeki önemi ve kavramların kazandırılmasındaki yeri göz önünde bulundurularak, gerek öğretmenlerin gerekse ebeveynlerin dikkat etmesi gereken noktalarla ilgili öneriler;

1- Okulöncesi eğitiminde matematik eğitimi yolu ile çocukların zihinsel gelişimine etkisi düşünüldüğünde, eğitime erken yaşta başlanması önerilmektedir.

2- Toplanma, temizlik, yemek, oyun gibi birçok etkinlik sırasında çocukları sayma, sıralama, gruptama ve kıyaslama gibi matematik ile ilgili becerilere teşvik etmenin çocuğun daha kolay, zevkli ve kalıcı öğrenmesini sağlar. Bu neden ile okulöncesinde etkinlikler sırasında matematik ile ilgili ifadelere ve becerilere sık sık yer verilmesi önerilmektedir.

3- Matematik eğitimi okulöncesi dönemde, sadece okuma yazmaya hazırlık etkinlikleri içinde değil, oyun, drama, müzik, hikaye, çevre gezileri ve. rutin etkinlikler içinde de kullanılabilir.

4- Matematik eğitimi verilirken çocuğa günlük yaşamında kullandığı, çevresinde gördüğü, bildiği birçok sayıda görsel araç sunulabilir.

5- Okulöncesi eğitim programlarında sayının korunumu ile ilgili çeşitli oyunlar düzenlenebilir.

6- Ebeveynler okulda verilen matematik eğitimini evde de çocuklarının oyuncakları toplaması, düzenlemesi, sofrası kurması-toplaması, çiçek sulaması gibi işler sırasında eşleştirme, sıralama, sayma, toplama-çıkarma gibi matematik becerileri kazanmalarına yardımcı olabilirler. Bu nedenle okulöncesi eğitim kurumlarında yapılan veli etkinliklerinde aileler bu konuda bilinçlendirilebilir.

7- Öğretmenlere yönelik matematik ve okuma-yazma etkinlikleri ile ilgili hizmet içi eğitim programları düzenlenebilir. Öğretmenlerin bu alandaki ihtiyaçları desteklenebilir.

8- Öğretmenlerin matematik eğitimi verir iken çocuklar ile kavramlar üzerinde tartışması ve onları düşünmeye teşvik etmesi, gene çocukların etkinliklere etkin katılımlarının sağlanması, hatalarını kendilerinin bulabilmesi için rehberlik önerilebilir.

9- Öğretmen matematik köşesinde çocukların grup halinde veya bireysel çalışabilmesi için uygun eğitim olanakları sunmalıdır.

10-Okulöncesi eğitim programlarında çocuklara yüksek ses ile kitap okuma, okunan hikayeyi dramatize etme, hikayeyi anlatma gibi anadil etkinlikleri ile kavram kazandırılmasına ağırlık verilmesi önerilmektedir.

11-Bunun yanı sıra çocuklara hikaye, şiir okuma, hikaye oluşturma, çizme, kopya etme, çizdiklerini anlatma gibi okuma-yazma etkinlikleri teşvik edilebilir.

12-Ebeveynlerin ve öğretmenlerin tüm etkinliklerde çocuklara iyi bir model olmaları gerektiği de bilinmekte ve önerilmektedir.

Araştırmacılara Yönelik Öneriler;

1- Bu çalışmada şekil ve sayı kavramı haftada üç olmak üzere toplam altı hafta sürmüştür. Başka bir çalışmada eğitim süresi uzatılabilir.

2- Bu çalışmada 40 deney, 40 kontrol grubunda olmak üzere toplam 80 denek üzerinde uygulama yapılmıştır. Başka bir çalışmada denek sayısı artırılabilir.

3- Yapılandırılmış ve geleneksel yöntem ile farklı yaş grubundaki çocuklara eğitim verilerek yaşı etkisi incelenebilir.

4- Yapılandırılmış yöntem ile okulöncesi çağında fen ve doğa, matematik, okuma-yazma çalışmaları ile ilgili eğitim verilerek uzunlamasına bir çalışma ile bu eğitimin çocuğun ilköğretim hayatındaki başarısını nasıl etkilediği araştırılabilir.

5- Yapılandırılmış ve geleneksel yöntemler kullanılarak farklı sosyo-ekonomik düzeydeki çocuklar ve aralarındaki fark incelenebilir.

6- Yapılandırılmış ve geleneksel yöntemin çocuğun sosyal davranışlarını nasıl etkilediği incelenebilir.

KAYNAKÇA

AKMAN, Berrin

- 1994 "Okulöncesi Dönemde Fen ve Doğa Çalışmalarının Temel İlkeleri ve Uygulama Örnekleri" Okulöncesi Eğitimcileri İçin El Kitabı, Ya-pa Turan Ofset, Mart

AKMAN, B. , YÜKSELEN, A. , UYANIK, G.

- 2003 "Okul Öncesi Dönemde Matematik Etkinlikleri" Epsilon Yayıncılık
3. Baskı, İSTANBUL.

AKTAŞ, Yaşare

- 2004 "Okul Öncesi Dönemde Matematik Eğitimi" , Nobel Yayınları,
ADANA

ALP, İ. Ercan

- 1994 Taklit Ederek Sınıflandırma Testinin Türk Çocuklarına Uygulanması" Türk Psikolojisi Dergisi, 9 (32)1-5

ARAL, N. , KANDIR, A. ve CAN YAŞAR, M.

- 2000 Okulöncesi Eğitim ve Anasınıfı Programları. Ya-Pa Yayınları
İSTANBUL

ARSLAN, A.

- 1997 Çocuğun Kavram Gelişiminde Müziğin Önemi. I. Ulusal Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Kongresi, ANKARA

ASFUROĞLU, Berna (Şahin)

- 1990 Anasınıfına Devam Eden 5-6 Yaş Çocuklarına Üçgen, Daire ve Kare Kavramlarının Kazandırılması Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilgiler Enstitüsü (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), ADANA

BAŞAR, Figen

- 1997 “Çocuk ve Hayvan Sevgisi” 10, Ya-pa Okul Öncesi Eğitimi ve Yaygınlaştırılması Semineri, (Ankara,1995), Yapa, Kocaeli, Ofset, İSTANBUL

BERGAN,J.R.; SLADECZEK I.E.,SCHVVARZ, R.D. AND SMITH, A.N

- 1991 Effects of a Measurement and Planning System an Kindergartners Cognitive Development and Educational Proramming” American Educational Research Journal, 28 (3): 683-714.

BIARS, D.and SIEGLER,R.

- 1984 “A Featural Analysis of Preschoolers’ Counting Knowledge”Developmental Psycholog, 20(4): 607-618

BJORKLUND, D.F. and ZAKEN –GREENBERG, F.

“The Effect of Differences in Classification Style on Preschool Children’s Memory “ Child Development, 52: 888-894.

BUMİN, Ayşin,

- 1992 Anaokulu Eğitimi Alan ve Almayan 61-72 Aylık Çocukların Sayı Kavramlarındaki Basan Düzeylerini Cinsiyete Göre Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Sağlığı ve Eğitimi Programı, (Bilim Uzmanlığı Tezi) ANKARA

CHARLESWORDH, R. And RADEloff, D.J

1991 Experiences in Math for Young Children Second Edition, Delmor
Publishers Inc. U.S.A.

CROSSER, Sandra,

1998 “When Children Draw” Early Childhood News
Nowember/December <http://www.earlychilddhoodnews.com/archive/whenci.html>.

ÇUKUR, Ayşe.

1994 Kurum Bakımı Altında Bulunan Okulöncesi Dönemi Çocuklarının
Bilişsel Gelişim Düzeylerini İncelenmesi, H.Ü. Sağlık Bilimleri
Enstitüsü, Çocuk Sağlığı ve Eğitimi Programı (Bilim Uzmanlığı tezi),
ANKARA

DAVIS, G.E. and HUNTING . R.P.

1990 Spontenous Partitioning Preashoolers and Discrete Hems”
Educational Studies in Matematics,21 (4).

DEMİREL, Özcan.

1994 Genel Öğretim Yöntemleri, Usem Yayınları - 11,Şafak Matbaacılık,
ANKARA

DERE, H. ve ÖMEROĞLU, E.

2001 Okulöncesi Dönemde Fen, Doğa ve Matematik Çalışmaları.
Anı Yayıncılık. ANKARA

DEVRIES,R. And KOHLBERG ,L.

1987 Constructivist Early Education: Overview and Comparison With Other Programs. National Association for the Education of Young Children, Washington,D.C.

DİKMEN, Betül, Editör; Şule Bilir

1993 “Okul Öncesi Eğitimde Doğa ve Fen Bilimleri Etkinliklerinin Yeri Ve önemi” Okul Öncesi Eğitimcileri İçin El Kitabı ,Mart. Ya-pa, Turan Ofset , .ISTANBUL.

DİNÇER, Ç. Ve ULUT AŞ, İ

1998 “Okulöncesi Eğitiminde Matematik Kavramları Etkinlikler” **Yaşadıkça Eğitim**, 62: 6-11, Nisan /Haziran.

DOE, Seal

1996 3:Geometry and Measurement” Massachusetts **Department of Education Achieving Mathematical Power**, January, [http:// www.doe.mass.edu/ edreform/](http://www.doe.mass.edu/edreform/)

DOWELL, Heidi Haywood,

1995 “The Australian Preschool Program : Balancing Child- Directed And Teacher – Directed Approaches” **Early Childhood News**. [http:// earlychildhood news. Com](http://earlychildhoodnews.com).

DOWLING, Marion.

1999 **Education 3 To 5 A Teachers’ Handbook** J.Paul Chapman ,Publishing,London

ERDEN M. ve AKMAN, Y.

1997 Eğitim Psikolojisi. VI. Baskı. Arkadaş Yayın Evi, ANKARA

FIVUSH, R. and MANDLERJ.M

1985 “Developmental Changes in the Understanding of Temporal Sequence “**Child Development** , **56** :1437-1446

FROMBERG, Doris Pronin.,

1986 **The Full- Day Kindergarten** Teachers Collage Columbia University New York and London.

GELMAN, Rochel,

1972 “Logical Capacity of Very Young Children: Number Inveriance Rules **Child Development**,

GÖNEN, M. ve DALKILIÇ, N.U.

1998 **Çocuk Eğitiminde Drama Yöntem ve Uygulamalar, Epsilon** Yayıncılık, İSTANBUL.

GOSWAMI, Usha

1990 Phonological Priming and Orthographic Analogies in Reading” **Journal of Experimantal Child Psychology** , 49: 323 -340.

GÖNEN, M. ve DALKILIÇ, N.U.

1998 **Çocuk Eğitiminde Drama Yöntem ve Uygulamalar, Epsilon** Yayıncılık,İSTANBUL.

GREENBERG , Polly.

- 1994 Ideas That Work With Young Children, How and Why To Teach Ali Aspects of Preschool and Kindergarten Math Naturally, Democratically, and Effectively (For Teachers Who Don't Believe in Acedemic Programs, Who Do Believe in Educational Excellence, and Who Find Math Boring to the Max) – Part 2, “**Young Children**.” 49 (52) 12-18.

GURA , Pat.

- 1990 **Exploring Learning: Young Children and Block play.** Paul Chapman, Publishing Ltd.

GÜRDAL, A.;ÇAĞLAR, A.; ŞAHİN,; F. ;ÖKÇÜN, F. Ve MACAROĞLU, E.

- 1990 “Okulöncesi Dönemle İlgili Fen Faaliyetlerine Örnekler” **9. Ya-pa Okulöncesi Eğitimi ve Yaygınlaştırılması Semineri, 17-18-19 Haziran** M.E.B. Şura Salonu Ankara, Eren Ofset Ya-pa Yayın Pazarlama, İSTANBUL.

GÜVEN, N.

- 1989 “Okulöncesi Dönemde Matematik Eğitimi” **6. Ya-Pa Okulöncesi ve Yaygınlaştırılması Semineri.** Eren Ofset, Ya-Pa Yayın Pazarlama, İSTANBUL

HANNIBAL, Mary Anne.

- 1998 “Young Children’s Developing Understanding of Geometric Shapes “**Teaching Children Mathematics** 5 (6): 353 357.

HILLDEBRAND, Vema.

1991 **Guiding Young Children**. Fifth Edition, Macmillan College Publishing Company New York, Macmillan Canada Toronto , Maxwell Macmillan International New York Oxford Singapore Sydney.

JERSILD, Arthur T. , Çeviren: Gülseren GÜNCE.

1979 **Çocuk Psikolojisi ‘S’** Yayınlanan, ANKARA.

JONASSEN, David H.

1990 Thinking Technology Toward a Constructivist View of Instructional Desing” **Educational Technology**, 30 (9): 32- 34, September.

KAMH,C.and LEE- KATZ,L., Editör :Janet F.BROWN

“Physics in preshool Education “ **Curriculum Planning for Young Children**, NAEYC Washington

KAMIIH, C. and EWING,J.

1996 “Basing Teaching on Piaget’s Construcvism”
Childhood Education 72 (5):260-264.

KAPTAN, Saim

1991 **Bilimsel Araştırma ve İstatistik Teknikleri**, Tek Web Ofset Tesisleri ANKARA.

KARASAR, Niyazi.

1998 “Bilimsel Araştırma Yöntemi”, Sekizinci Basım, Ankara: Nobel Yayınları.

LANG, Frances Kuwahara

- 1999 What is a Good Guess Anyway ? Teaching Quantity and Measurement Estimation?" **Young Children**, 54 (4): 78-81

LEMME ,BarboraS.

- 1997 “Putting Mathematics into Rotutine Classroom Tasks: Some Ideas for Teams in Cöoperative – Learning Structures
“**Teaching Children Mathematics**, 4 (5) : 250-253.

LUCARIELLO,J.; KIYRATZIS,A, and NELSON,K.

- 1992** Taxonomic Knowledge What Kind and When?" **Child Development**.63; 978-998.

MERVİS, C.B.and CRISAFİ,M.A.

- 1981 “Order of Acquisition of Subordinate-Basic-, and Sperardinate Level Categories”, **Child Development**,93:258-266.

METİN, Nilgün:

- 1992 “Okulöncesi Dönemdeki Çocuklarda Matematik Kavramların Gelişimi” **Ya-pa 8.Okulöncesi Eğitimi ve Yaygınlaştırılması Semineri, Bursa**. Eren Ofset, Ya-pa Yayınları,93 97.

METİN, Nilgün;

- 1993 “Okulöncesi Dönemde Matematik Eğitimi Etkinlik Örnekleri
Editör: Şule BİLİR, **Okulöncesi Eğitimcileri İçin El Kitabı** , Ya-pa, Turan Ofset, İSTANBUL.

MORRISON, George S.

1976 **Early Childhood Education Today**. Charles E. Merrill Publishing
Company Columbus, Ohio 43216.

MUELLER, Delbert V.

1985 “Building a Scope and Sequence for Early Childhood Mathematics”
Aritmetic Teacher, 33 (2):8-11, October.

O’LOUGHLIN, Michael.

1992 Rethinking Science Education: Beyond Piagetian Constructivism
Toward a Sociocultural Model of Teaching and Learning and
“**Journal of Recerch in Science Teaching**, 29 (8); 791-820.

OĞUZKAN, Ş. ; DEMİRAL, Ö.ve TÜR, G

1998 Okul Öncesinde Yaratıcı Çocuk Etkinlikleri, Ya-pa, Turan Ofset,
1. Baskı, Eylül İSTANBUL

PERKINS, D.N.

1991 “What Constructivist Demands of the Learner”.
Educational Technology. 31 (9):19-21.

REDDING, C.A.

1989 Preschool Curriculum Fromeivork Shasta County Office of Education
Research :an Intraducation. (Fourth Edition) New York, Longman Inc
ED362337.

RESNICK, Lauren B.

1987 “Developing Mathematical Knowledge” **American Psychologist**.
4 (2) :162-169.

ROSS, GailS.

1980 “Categorization in 1 –to 2 –Year –Olds” **Developmental Psychology** 16
(5): 391-396

SAXE , Geoffrey B.

1979 “Developmental Relations Between National Counting and Number
Conservation “**Child Development**. 50:180-187.

SCHIFTER, Deborah

1985 “Learning Geometry:Some Insights Drawn from Teacher Writing”
Teaching Children Mathematics, 5 (6) : 360- 366.

SENEMOĞLU, N.

1999 “Gelişim Öğrenme ve Öğretme” Özsen Mat. LTD. Şti
ANKARA

SHOW, J.M. ; CHOMBLESS, M.S. ; CHESSİND. ; PRICE ,V.

1997 “Cooperative Problem Solving: Using K- W ~ D - -L a s a n
Organizational Tecnique “**Teaching Children Mathematics**,
3(9):432-436.

1988 “Connecting Classroom Practice and Research, A Review:Journal of Research in Childhood Education “**Childhood Education** 4 (2) :328-329, Spring/Summer.

SOPHIAN,C; WOOD A.M. and VONG,K.I..

1994 “Making Numbers Count: The Early Developmant of Numerical Inferences “**Developmental Psychology**, 31 (2);263-273.

SMITHER,S.J.;MILEY,S.S. and REES ,R.

1974 "The Use of Perceptual Cues for Number Judgement by Young Children"**Child Development**.45:693-699.

STREMMEL, Andrews S.

1998 “Responsive Teaching: A Culturally Appropriate Approach”
Multiculturalism in Early Childhood Program <http://ilericeece.org/pubs/books/multicul/stremmel.html>.

SUGARMAN, Susan

1980 "The Cognitive Basis of Classification in Very Young Children; An Analysis of Object- Ordering Trends "**Child Development**, 52:1 894

SÜKAN, Zafer, Editör: Çiğdem KAĞITÇIBAŞI

1979 “Okul Öncesi Etkinlikleri ,”**Türkiye’de Okul Öncesi Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Projesi, İSTANBUL.**

ŞAHİN, Fatma:

1998 **Okulöncesi Dönemde Fen Bilgisi Öğretimi ve Aktive Örnekleri**
Beta Basım, İSTANBUL

ÜLGEN, Gülten.

2004 Kavram Geliştirme, Kuramlar ve Uygulamalar, Nobel Yayınları
İSTANBUL

ÜRFİOĞLU, G.

1989 Bebeklik ve Okulöncesi Dönemde Müziğin Gelişimi ve Eğitimi
Ya-Pa Yayınları, İSTANBUL

ÜRKÜN, Memnune.

1992 Okulöncesi Dönemde 4 – 5 Yaşlarındaki Çocuklara Uygulanan
Matematiksel Kavramlara Dayalı Destekleyici Eğitim Modelinin Yaş
ve Cinsiyete Göre Etkisinin İncelenmesi Hacettepe Üniversitesi,
Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Sağlığı ve Eğitimi; Bilim
Uzmanlığı Tezi, ANKARA.

VANHIELE, Pierre H.

1999 “Developing Geometric Thinking Through Activities That Begin
With Play” **Teaching Children Mathematics, 5(6):310-316**

VAUGHAN, JoAn.

1993 Early Childhood Education in China” **Association for Childhood
Education International**, [http:// www.pbs.org/kctspreciouschildren
/earlyed /read.Voughan.html](http://www.pbs.org/kctspreciouschildren/earlyed/read.Voughan.html).

WEIKARD, David P. Editör: Sevda Bekman.

1989 “Basic for Preschoolers: The High/Scope Approach “**Different Models in Early Childhood Education. Proceedings of the Seminar**, September 10-14. İSTANBUL, UNİCEF.

WEIKARD, David P.

2000 “The High/scope Early Childhood Education Model Curriculum”
Early Childhood Çare and Development. May-Sept.

WILLIAMS, C.K. and KAMII, C.

1986 How Do Children Learn by Handling Objects
Young Children, 42 (1):23-26 November

WINN, William D.

1990 The Assumptions of Constructivism and Instructional Design”
Educational Technology, September, 38-40.

YAŞAR, Şefik

1991 “Okulöncesi Eğitim Öğrencilerinde Fene Yönelik Duyuşsal
Özelliklerin Geliştirilmesi” **9. Ya-pa Okulöncesi Eğitimi ve
Yaygınlaştırılması Semineri**, Eren Ofset, Ya-pa Yayınları, 140-145

YAVUZER, Haluk

1993 **Resimleriyle Çocuğu Tanıma** 4. Basım, Remzi Kitapevi, Evrim
Matbaacılık, İSTANBUL.

YAZGAN-İNANÇ, B. , BİLGİN, M. ve KILIÇ-ATICI, M.

2004 Gelişim Psikolojisi, Çocuk ve Ergen Gelişimi.
Adana Nobel Kitabevi, ADANA

YILMAZ, Nahide .

1999 **Anaokulu Öğretmenlerinin Rehber Kitabı**, Rehber Kitaplar Dizisi,
Eren Ofset ISTANBUL

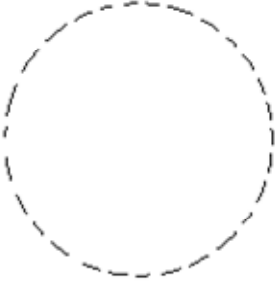
EKLER

GEOMETRİK ŞEKİL KAVRAM FORMU

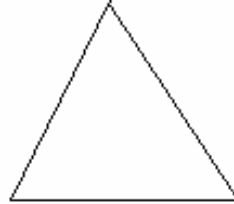
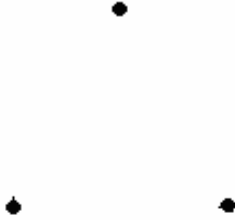
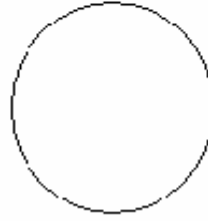
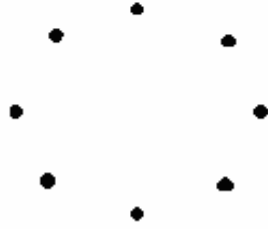
TANIMA

- 1- Kesik çizgiler üzerinden giderek geometrik şekilleri oluşturabilme
- 2- Verilen noktaları birleştirerek yandaki geometrik şekli oluşturabilme
- 3- Verilen noktaları birleştirerek geometrik şekilleri oluşturabilme
- 4- Geometrik şeklin köşesi kadar nokta koyabilme
- 5- Aynı olan geometrik şekilleri çizgiyle birleştirip, aynı renklere boyayabilme
- 6- İpucu verilerek söylenen yönergeye uygun şekilleri, istenilen renklerde boyayabilme
- 7- İpucu verilmeden söylenen yönergeye uygun şekilleri, istenilen renklerde boyayabilme

AMAÇ: Kesik Çizgilerin Üzerinden Giderek Aşağıdaki Geometrik Şekilleri Oluşturabilme



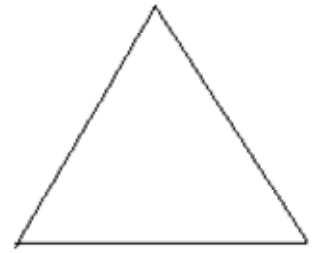
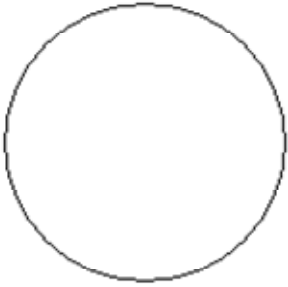
AMAÇ: Verilen Noktaları Birleştirerek Yandaki Şekli Oluşturabilme



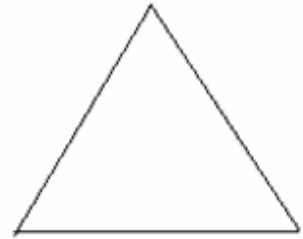
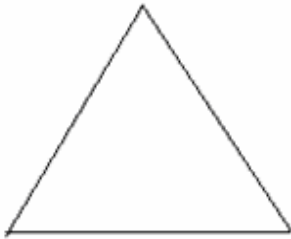
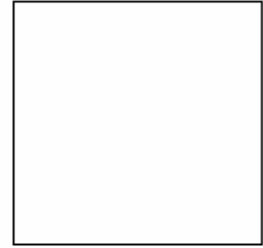
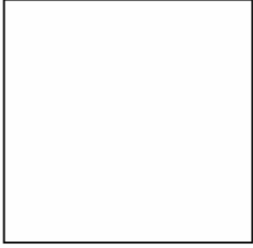
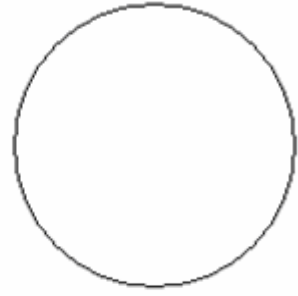
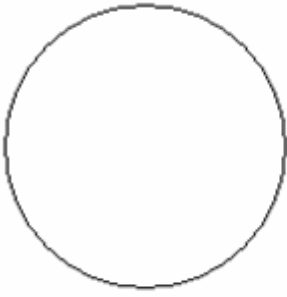
AMAÇ: Noktaları Birleştirerek Geometrik Şekilleri Oluşturma



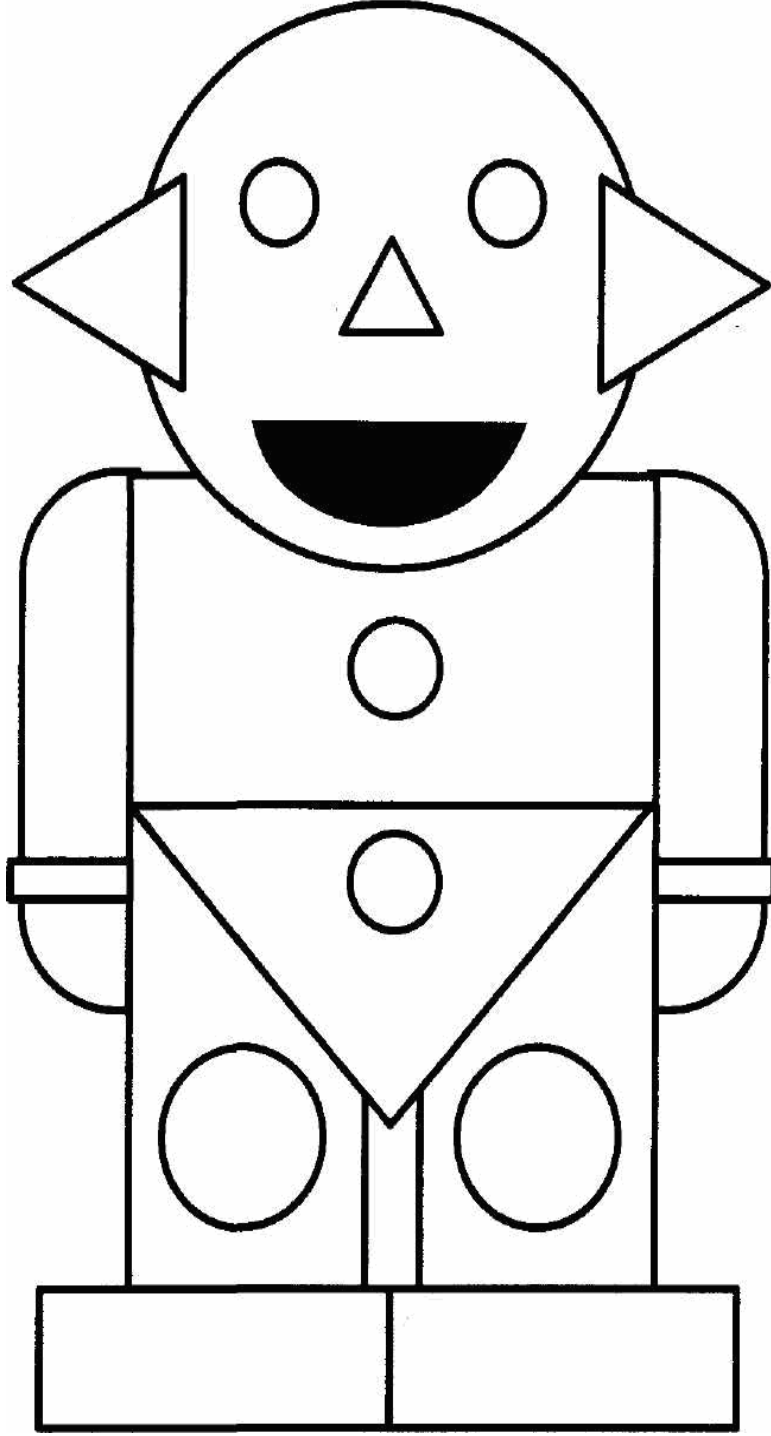
AMAÇ: Her Şeklin Altına Şeklin Köşesi Kadar Nokta Koyma



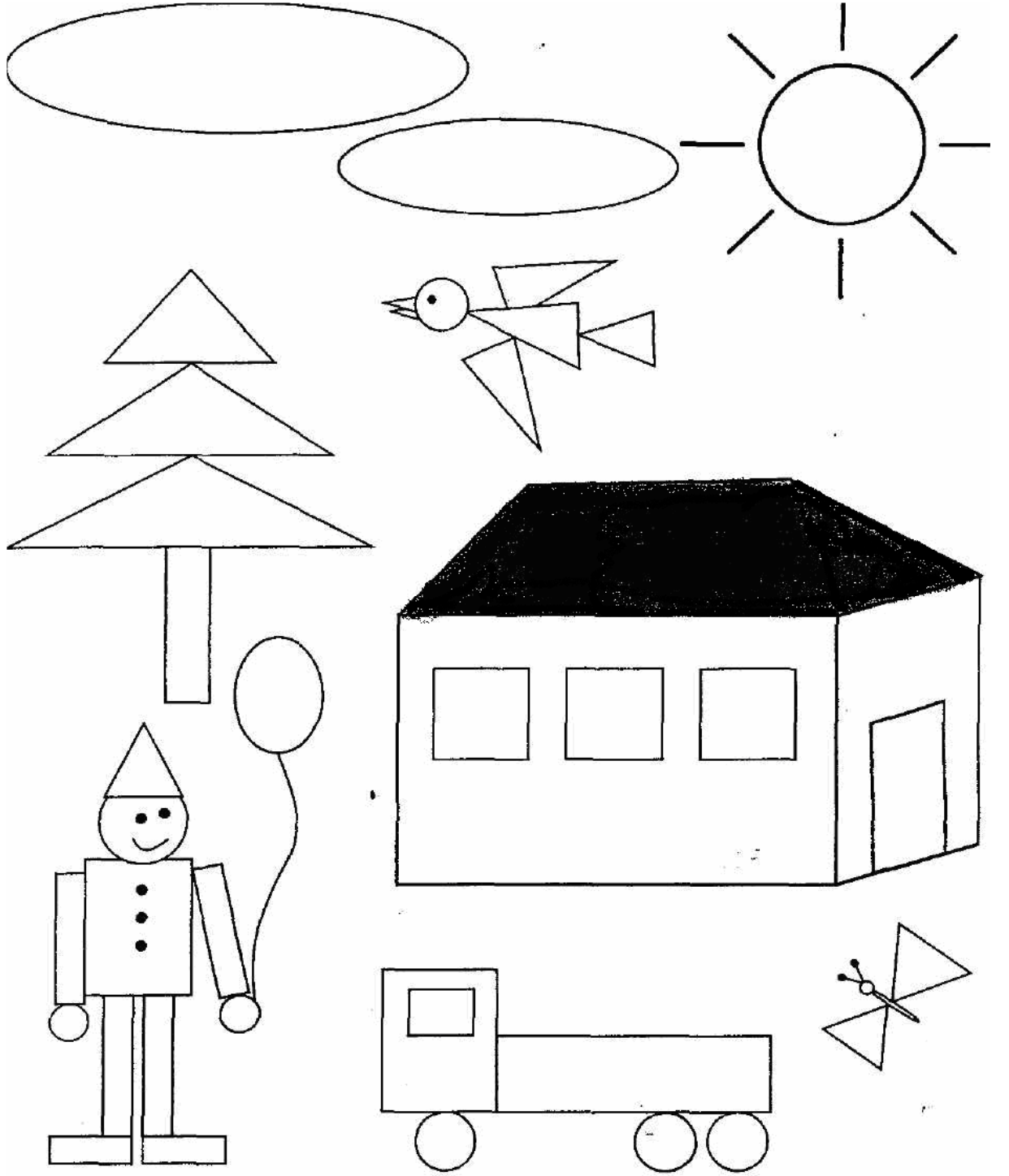
AMAC: Aynı olan şekilleri çizgiyle birleştirip, boyayabilme



AMAC: Robotun daireden olan kafasını, gözlerini ve düğmelerini siyaha; Üçgenden olan burnu ve kulaklarını sarıya; dikdörtgenden olan gövde, kol ve bacaklarını mavime boyayabilme



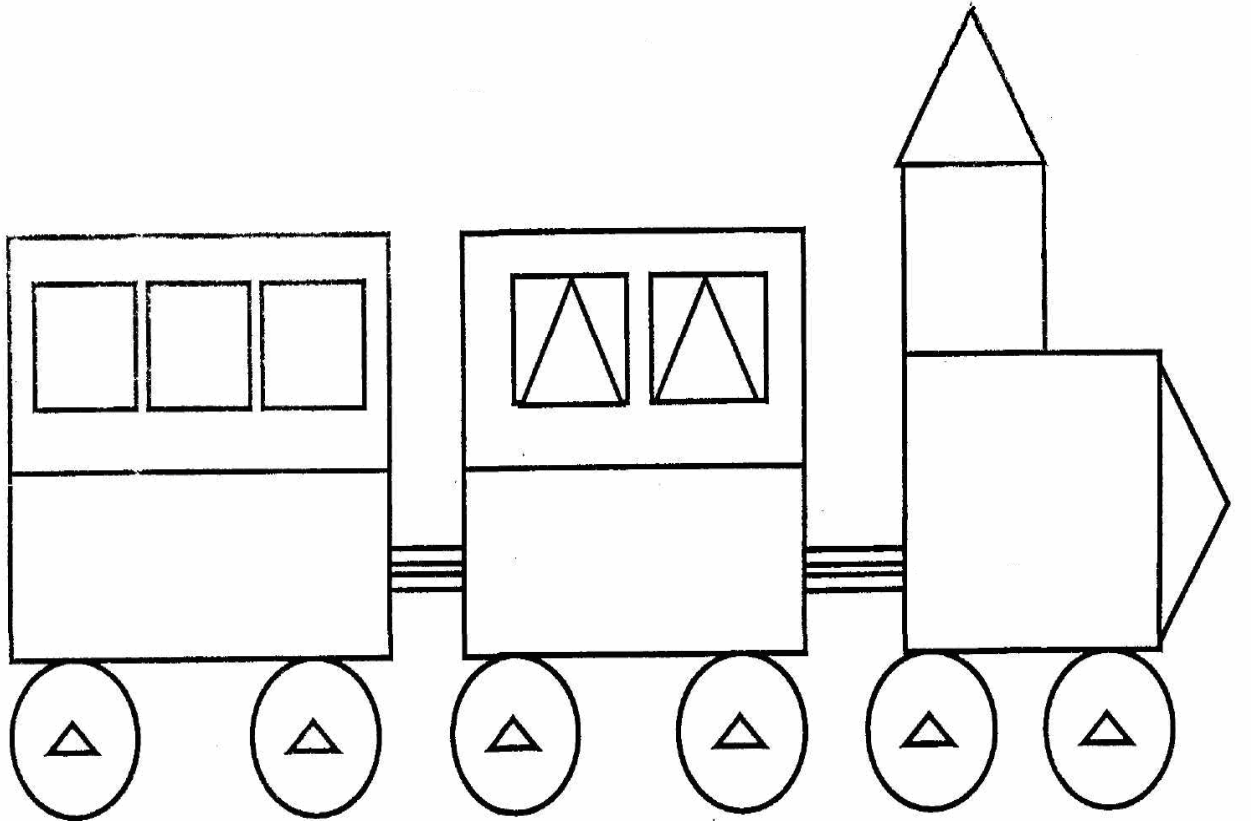
AMAC: Resimde gördüğün dikdörtgenleri yeşile, kareleri maviye, daireleri sarıya, üçgenleri kırmızıya boyayabilme



ADLANDIRMA

- 1- Gösterilen geometrik şekillerin isimlerini söyleyebilme
- 2- İsmi söylediği geometrik şekillerin benzerlerini gösterebilme

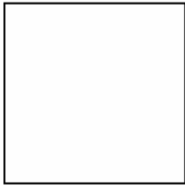
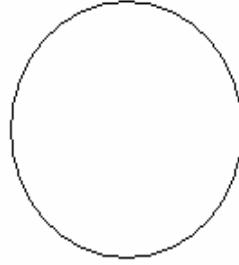
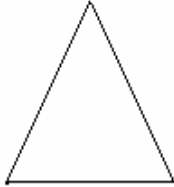
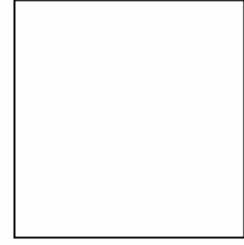
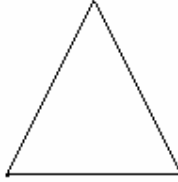
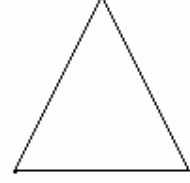
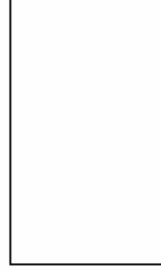
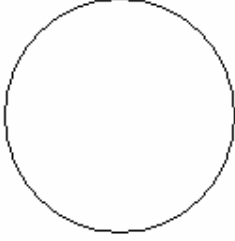
AMAC: Gösterilen şeklin ismini söyleme ve söylediği isimdeki geometrik şekillerin benzerlerini gösterebilme



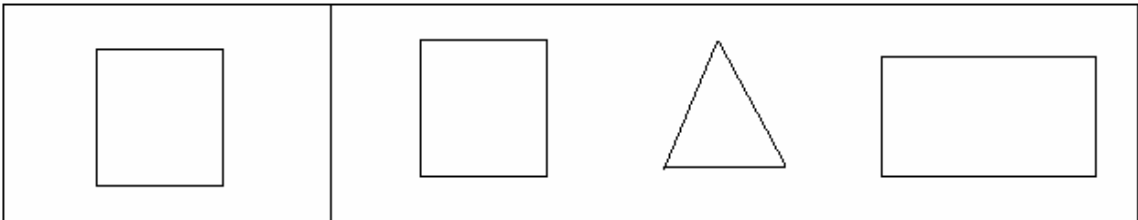
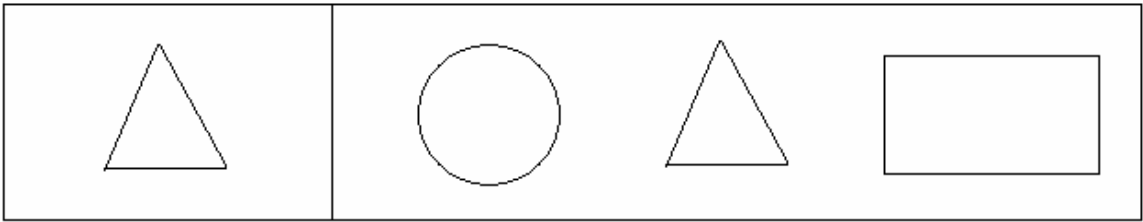
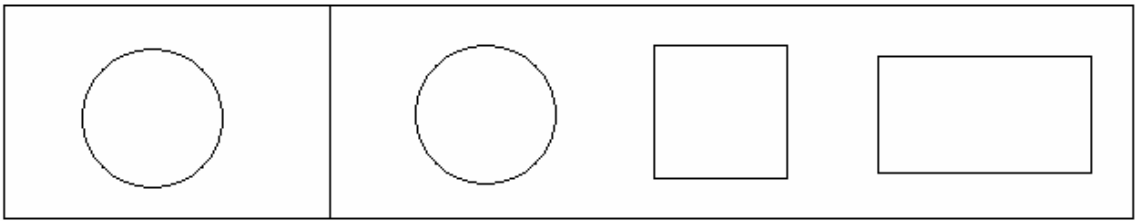
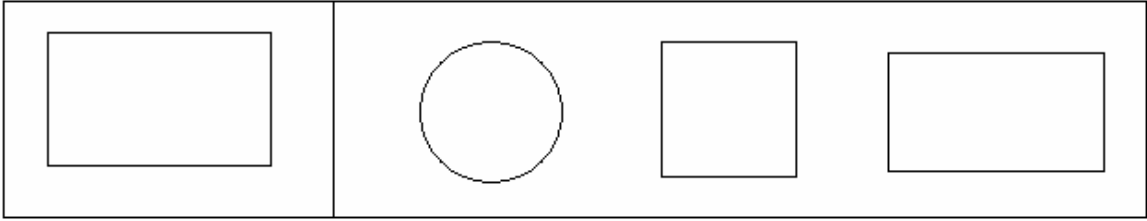
EŞLEŞTİRME

- 1- Aynı olan geometrik şekilleri çizgiyle birleştirebilme
- 2- Baştaki geometrik şeklin eşini bulup boyayabilme
- 3- Aynı olan geometrik şekilleri bulup, aynı renklere boyayabilme
- 4- Benzer olan geometrik şekilleri çizgiyle birleştirebilme
- 5- Baştaki şeklin benzerini bulup, üzerini işaretleyebilme

AMAC: Aynı Şekilleri Bulup Çizgiyle Birleştirebilme



AMAÇ: Baştaki Geometrik Şeklin Eşini Bulup Boyayabilme



Ek-2

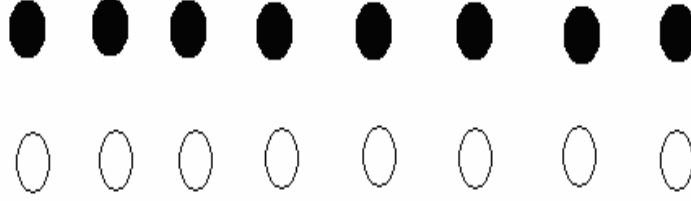
SAYILAR KAVRAM FORMU

PIAGET'İN SAYININ KORUNUMU TESTİ

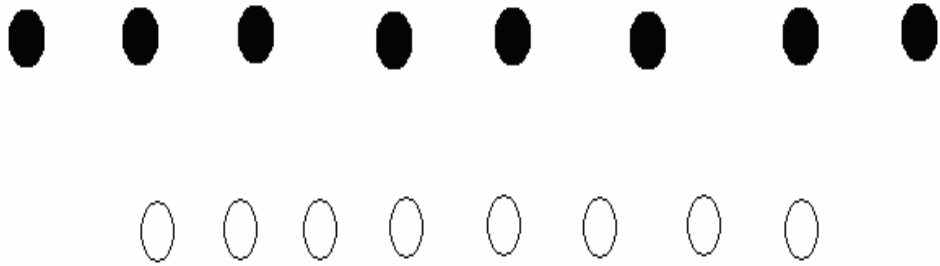
Materyal: 16 tane tavla pulu (8 siyah, 8 beyaz renkte)

Çocuğun önüne 8 siyah, 8 beyaz renkteki tavla pulları iki sıra halinde dizilmiştir(A). Çocuktan iki sıradaki pulları sayması istenir ve çocuğa “ her iki sırada da aynı sayıda pul var mı?” sorusu sorulur. Eğer çocuktan doğru cevap alınırsa çocuğun gözü önünde pulların arası açılır (B) ve “ şimdi her iki sırada da aynı sayıda pul var mı?” sorusu yönlendirilir. Çocuk “evet” cevabını verirse Piaget’in sayının korunumu testini başarı ile geçmiş olur.

A



B



SAYMA

- 1- 1'den 10'a kadar dizilmiş nesneleri ritmik olarak sayabilme
- 2- Nesneleri sayarken en son söylediği sayıyı, nesne sayısı olarak adlandırabilme

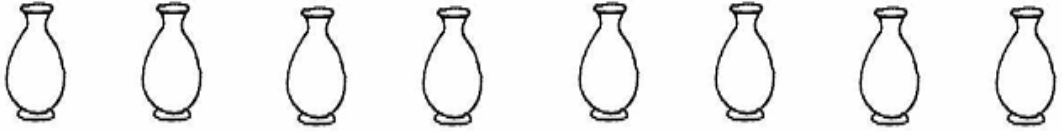
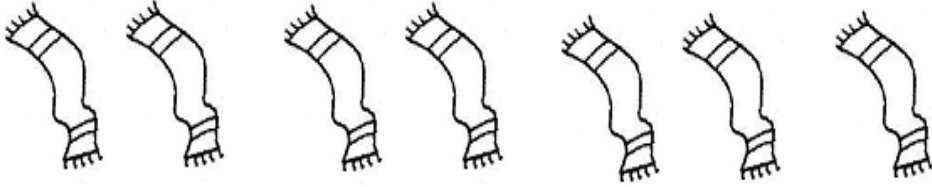
AMAÇ: Nesneleri Ritmik Olarak Sayabilme

Her nesneyi saydıktan sonra, kaç adet olduğunu söyleyebilme



AMAÇ: Nesneleri Ritmik Olarak Sayabilme

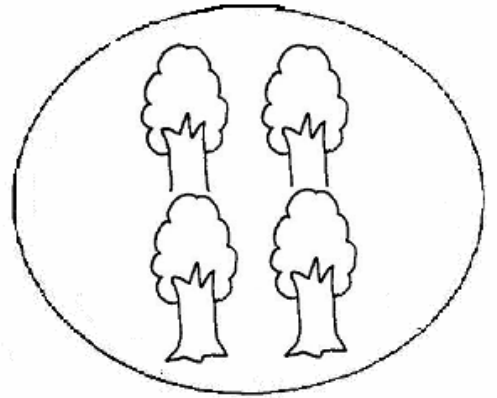
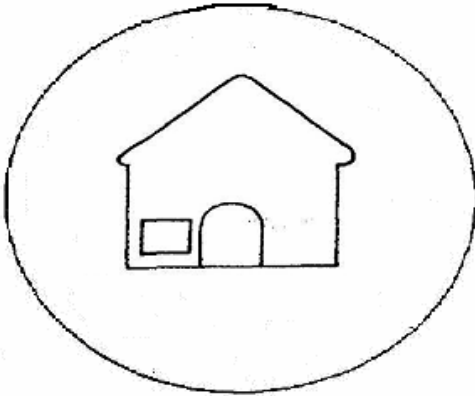
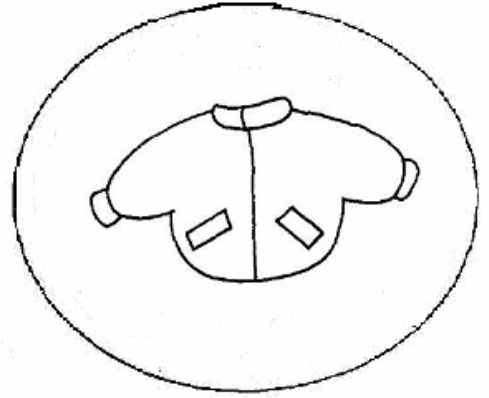
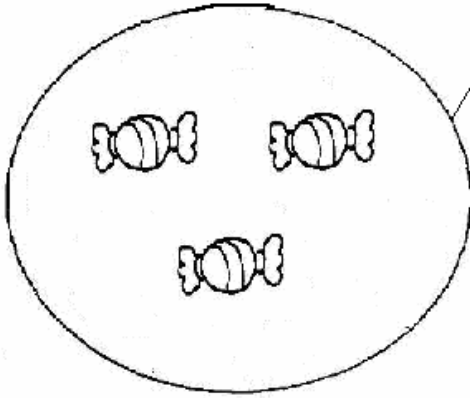
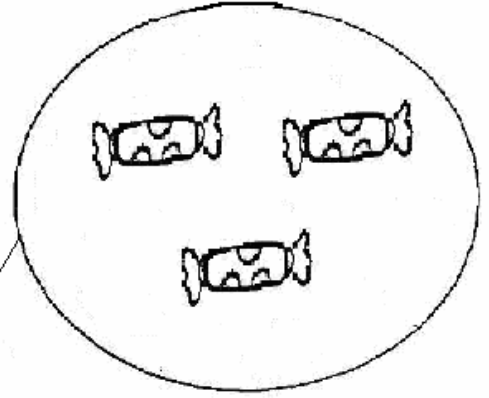
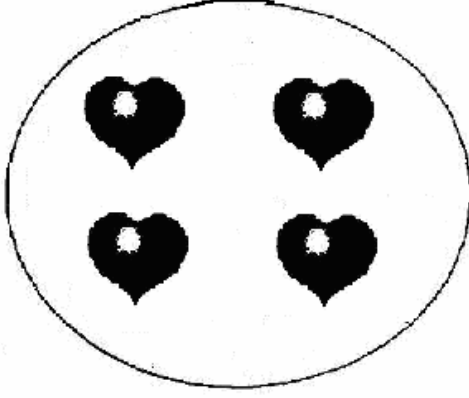
Her nesneyi saydıktan sonra, kaç adet olduğunu söyleyebilme



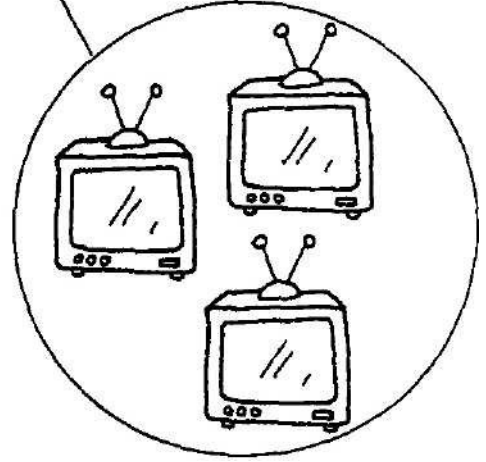
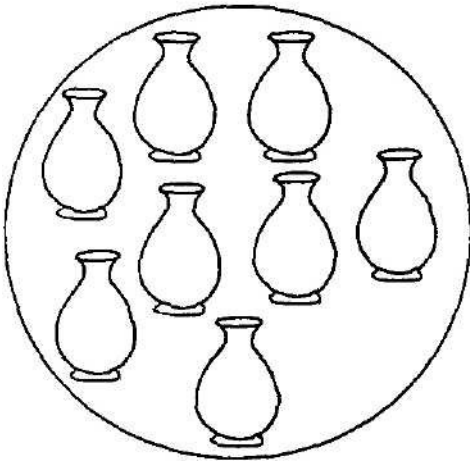
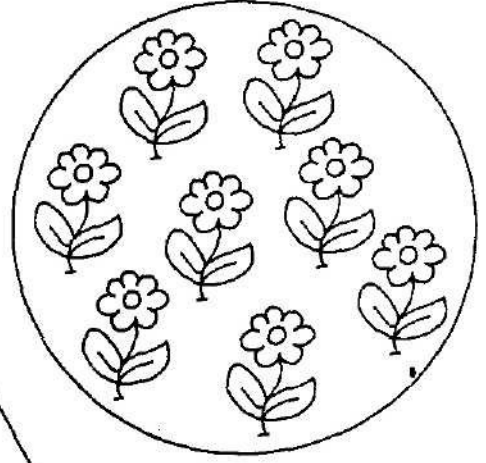
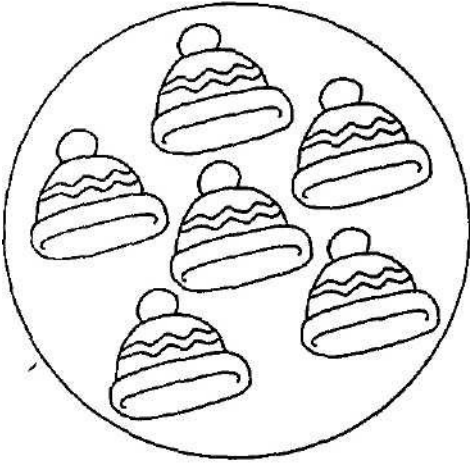
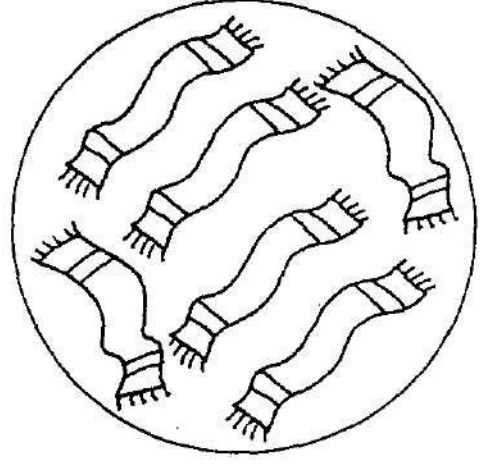
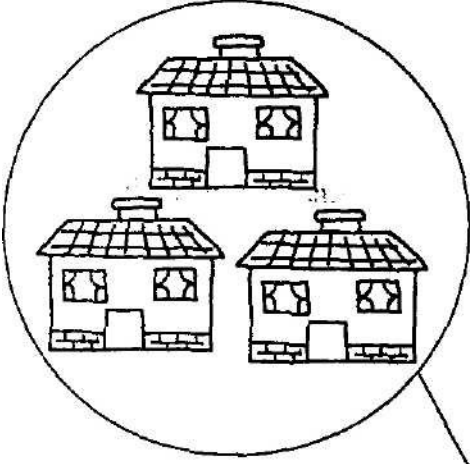
EŞLEŞTİRME

- 1- Aynı sayıdaki nesneleri birebir eşleştirebilme
- 2- Belli sayılardaki noktaları, aynı sayılardaki nesnelerle eşleştirebilme
- 3- Karışık sayılardaki noktaları, aynı sayılardaki nesnelerle eşleştirebilme
- 4- Sayı sembolleri ile nesneleri eşleştirebilme

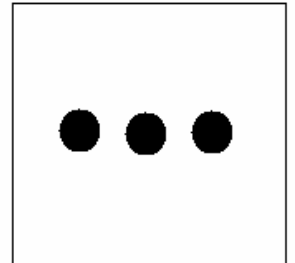
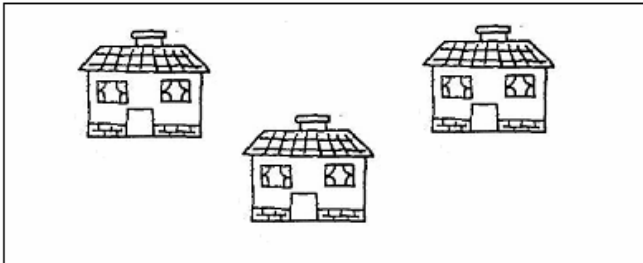
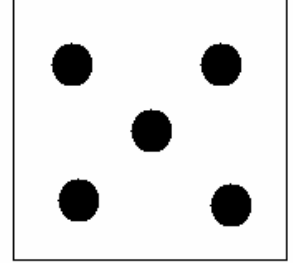
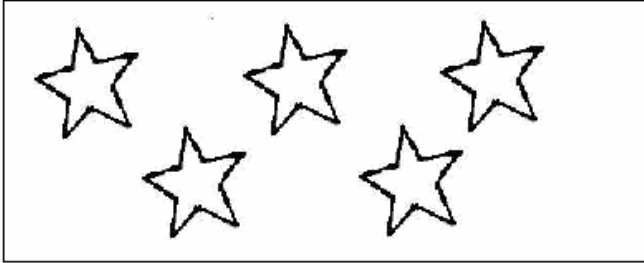
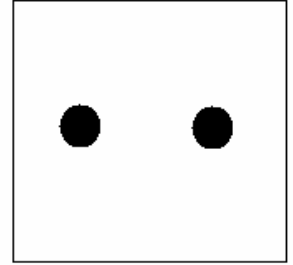
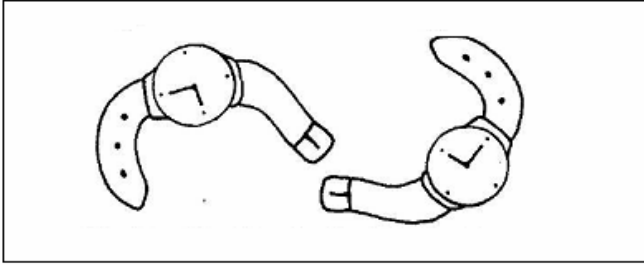
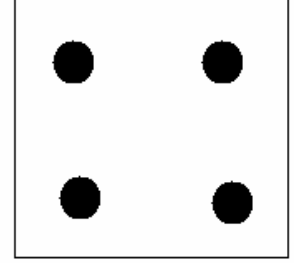
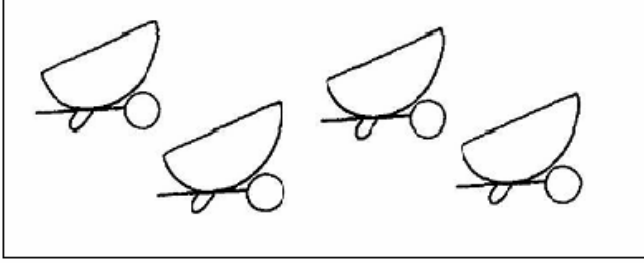
AMAC: Aynı Sayılardaki Nesneleri Örnekteki Gibi Birebir Eşleştirebilme



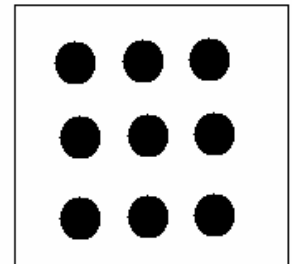
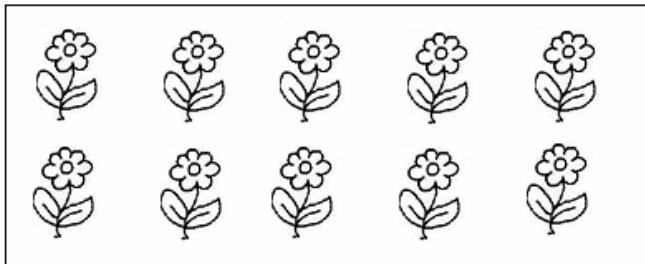
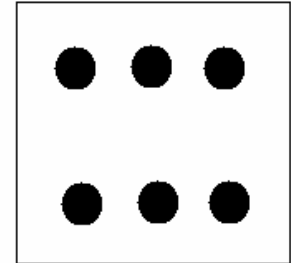
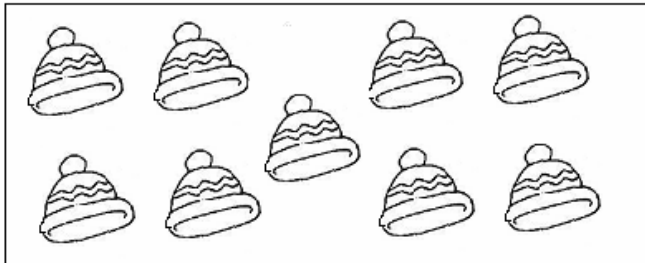
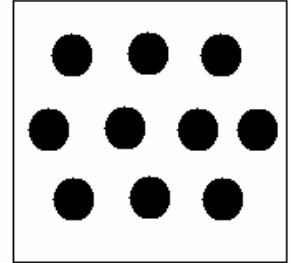
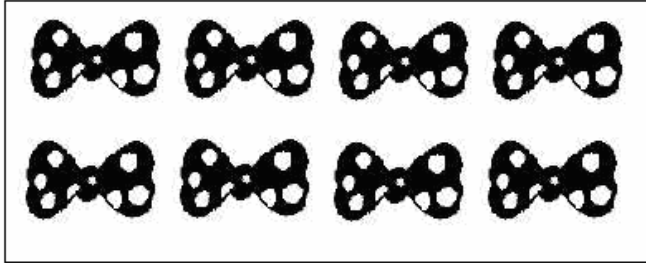
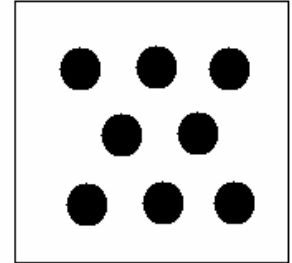
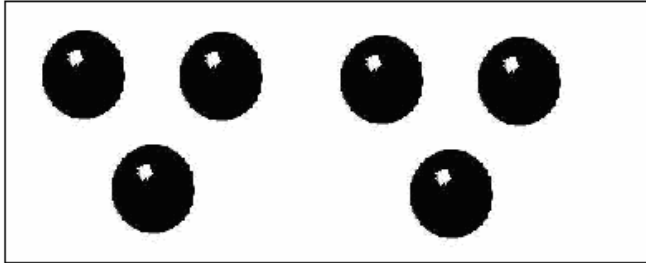
AMAC: Aynı Sayılardaki Nesneleri Örnekteki Gibi Birebir Eşleştirebilme



AMAÇ: Noktalarla, Aynı Sayılardaki Nesneleri Çizgiyle Eşleştirebilme



AMAÇ: Karışık Sayıdaki Noktayı, Aynı Sayıdaki Nesnelerle Eşleştirebilme



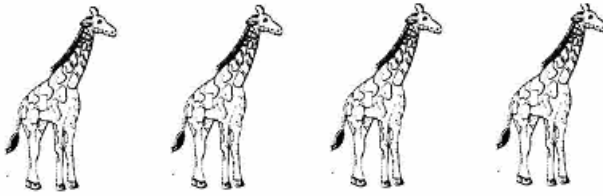
AMAÇ: Resimdeki Hayvanları Sayarak, Sayılarını Gösteren Rakamlarla Çizerek Eşleştirebilme



1



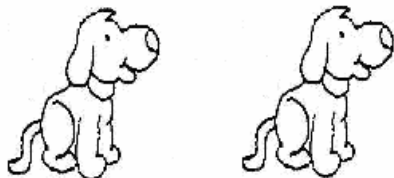
2



3



4



5

AMAÇ: Resimdeki Nesneleri,Sayılarını Gösteren Rakamlarla Çizerek Eşleştirebilme



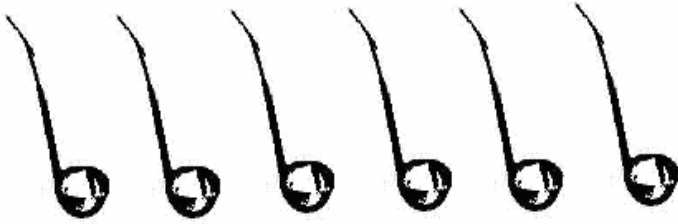
6



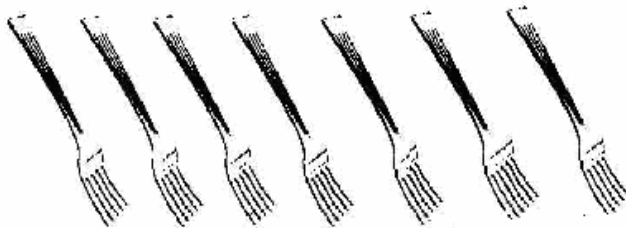
7



8

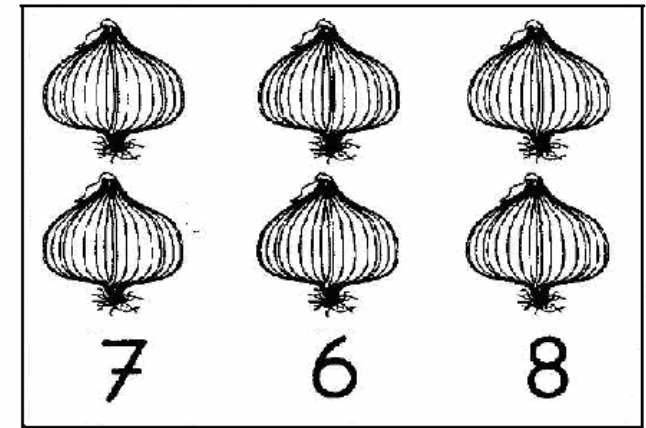
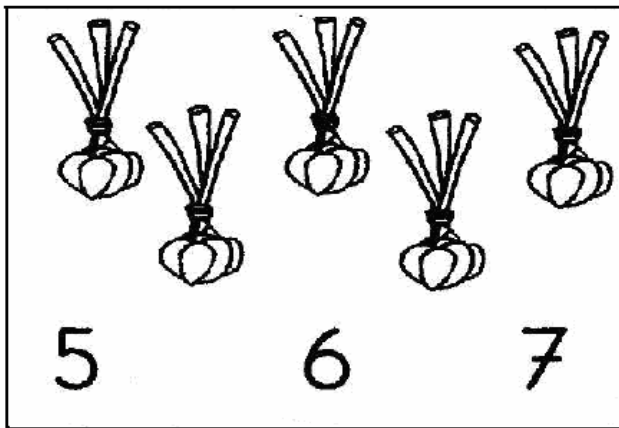
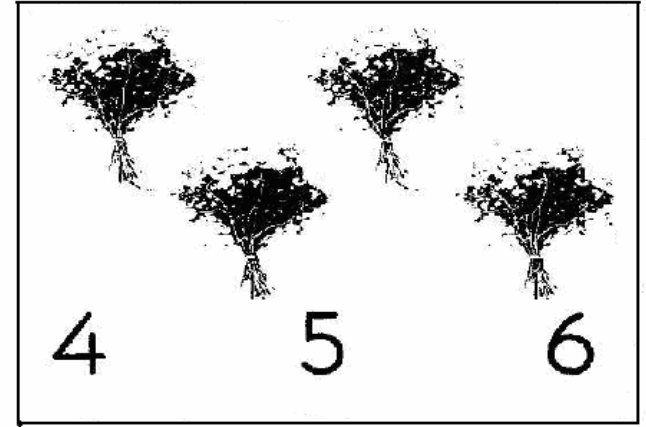
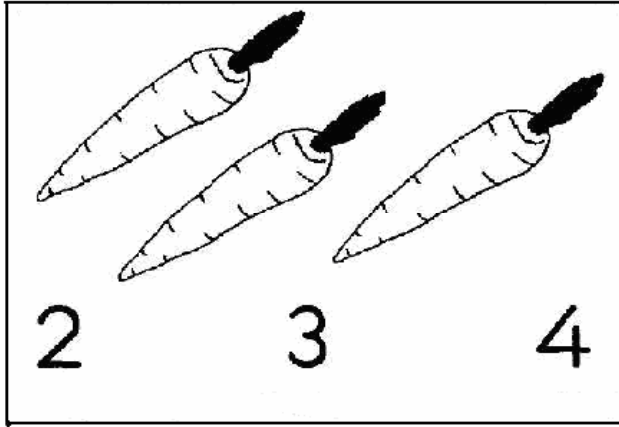
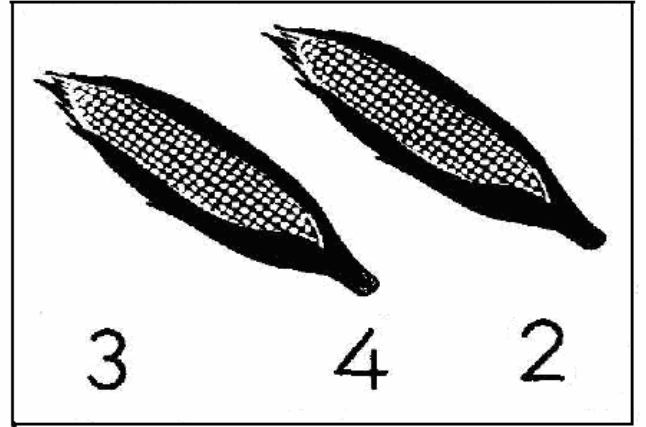
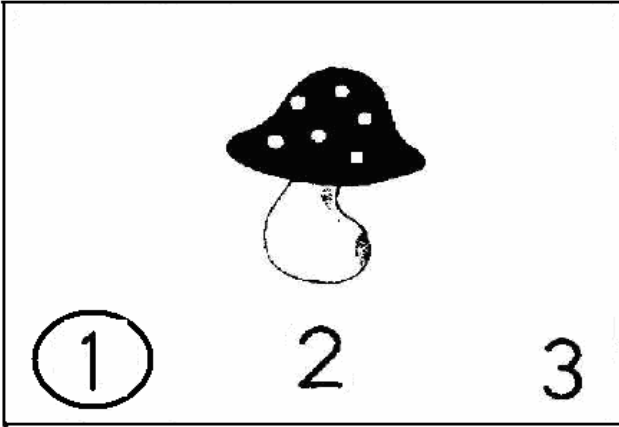


9

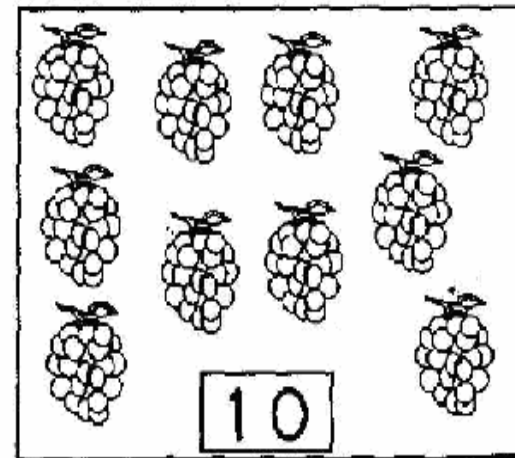
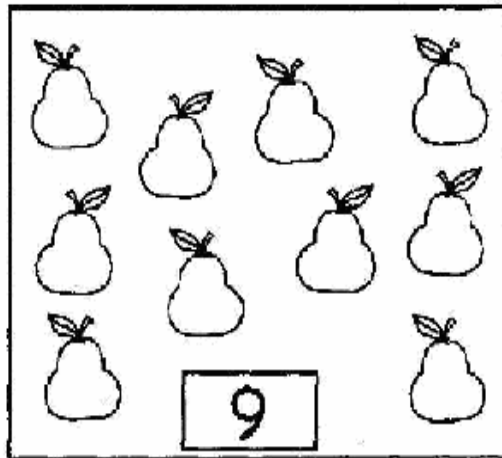
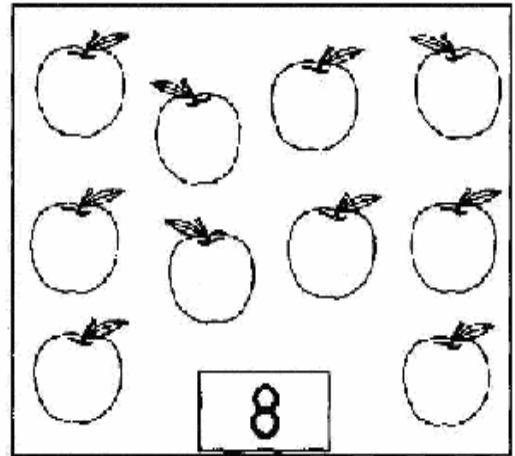
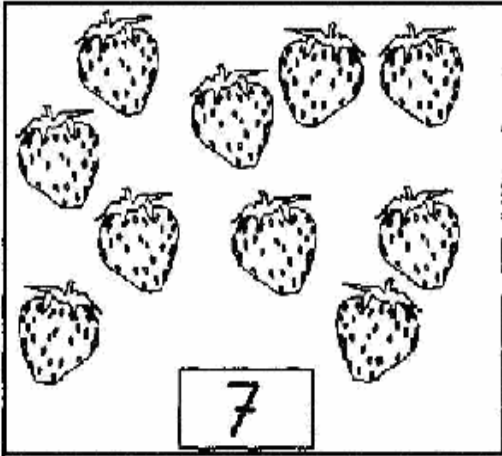
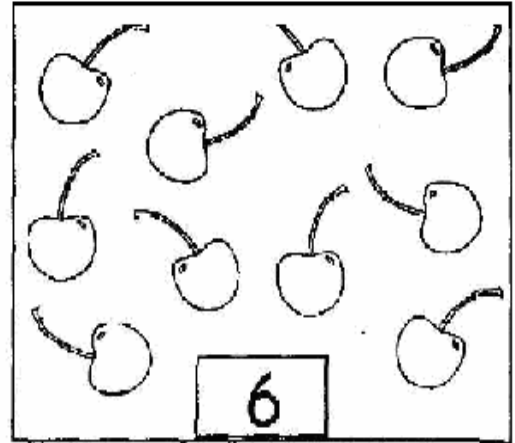
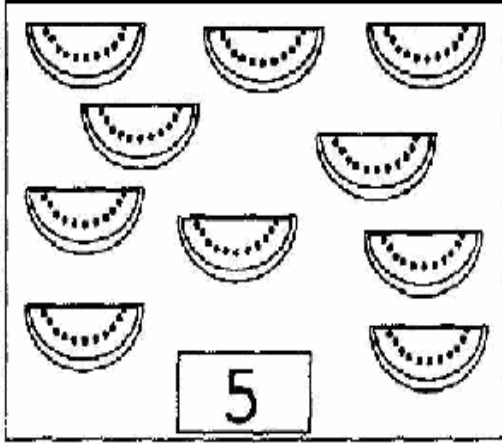


10

AMAÇ: Kutulardaki Nesneleri Sayarak,Nesnelerin Sayısını Gösteren Rakamı
Bulup Örnekteki Gibi Yuvarlak İçine Alabilme



AMAÇ: Kutucuklardaki Rakamlar Kadar Meyvayı Boyayabilme



HAFTA VE TARİH	GÜN	ŞEKİL KAVRAMI	ŞEKİL ETKİNLİĞİ	SAYI KAVRAMI	SAYI ETKİNLİĞİ
I. HAFTA	1. GÜN	Tanıma	Grup Oyunu Masa Etkin.	Ritmik Sayma	Grup Oyunu Hikaye Etkinliği
	2. GÜN	Adlandırma	Müzik Etkin. Yaratıcı.Dram. Grup Oyunu	Nesnelerle Sayma	Grup Oyunu (İlgi Köşeleri) Beslenme Etkin.
	3. GÜN	Tanıma ve Adlandırma	Grup Oyunu Oku. Yaz.Çal.	Sayıları Tanıma	Grup Oyunu Müzik Etkinliği
II. HAFTA	1. GÜN	Eşleştirme	Grup Oyunu Masa Etkin.	Birebir Eşleş. Nesne-Nesne	Grup Oyunu (Eğit.Oyunc.)
	2. GÜN	Eşleştirme	Grup Oyunu Müzik Etkin.	Birebir Eşleş. Nesne-Nokta	Masa Etkinliği Oku.Yaz.Çalış.
	3. GÜN	Sıraya Dizme	Grup Oyunu Oku. Yaz.Çal.	Sayıları Adlandırma	Müzik Etkinliği Grup Oyunu
III. HAFTA	1. GÜN	Sıraya Dizme	Masa Etkin. Oku. Yaz.Çal	Birebir Eşleş. Nokta-Sayı	Masa Etkinliği (Grafik)
	2. GÜN	Gruplama	Grup Oyunu Beslenme Etk.	Birebir Eşleş. Nesne-Sayı Sayı-Sayı	Masa Etkinliği Grup Oyunu (İkiz Kartlar)
	3. GÜN	Gruplama	Grup Oyunu (Dokun-Bul)	Gruplama	Grup Oyunu Masa Etkinliği
IV. HAFTA	1. GÜN	Ayırt Etme	Masa Etkin. (Oyun Hamr.)	Sıraya Dizme	Grup Oyunu (Zar Oyunu)
	2. GÜN	Ayırt Etme	Grup Sohbeti	Yazma (Çizgi Çizme)	Grup Oyunu (Bowling)
	3. GÜN	Ayırt Etme	Masa Etkin.	Yazma (Sayı Semb.)	Grup Oyunu (Halka-Çubuk)
V. HAFTA		SAYI KAVRAMI	SAYI ETKİNLİĞİ	SAYI KAVRAMI	SAYI ETKİNLİĞİ
	1. GÜN	Sayı Korunumu. Kazanma	Masa Etkinliği	Nesne. Artırma (Sayma)	Masa Etkinliği
	2. GÜN	Nesne. Artırma (Şekil Çizme)	Masa Etkinliği (Hayv. Bahç.)	Nesne. Artırma (Nokta Tam.)	Grup Oyunu (Hayv. Bahçesi)
	3. GÜN	Rakamlarla Artırma	Grup Oyunu Bilgsy. Oyunu	Rakamlarla Artırma	Grup Oyunu Bilgsy. Oyunu
VI. HAFTA	1. GÜN	Sayı Korunumu Kazanma	Masa Etkinliği	Nesne Eksiltme (Sayma)	Masa Etkinliği
	2. GÜN	Nesne. Eksiltme (Şekil Çizme)	Masa Etkinliği (Hayv. Bahç.)	Nesne Eksiltme (Nokta Tamam)	Masa Etkinliği (Hayv. Bahç.)
	3. GÜN	Rakamlarla Eksiltme	Grup Oyunu Bilgsy. Oyunu	Rakamlarla Eksiltme	Grup Oyunu Bilgsy. Oyunu

EĞİTİM PLANI

I. HAFTA

I. GÜN:

ŞEKİL KAVRAMI: Tanıma

HEDEF VE HEDEF DAVRANIŞLAR:

H.1. Verilen belirli geometrik şekillerin köşelerini sayabilme

H.D.1. Gösterilen şeklin köşelerini sayma

H.2. Verilen belirli şekli nesnelerle ilişkilendirebilme

H.D.1. İlişkilendirdiği şeklin köşelerini sayma

ETKİNLİK: Grup Oyunu ve Masa Etkinliği

Öğretmen oyunun kurallarını açıkladıktan sonra; sırayla öğrencilerini çağırarak, değişik renklerdeki geometrik şekillerin olduğu torbadan birer şekil çekmelerini ister. Her çocuktan çektiği şeklin köşelerini sayması istenir. Çocuk köşe sayısını söyledikten sonra ise öğretmen bu kez çocuktan şekil panosunu incelemesini ister ve elindeki şeklin panodaki hangi nesneye benzediğini, benzettiği şeklin kaç köşesi olduğunu sorar. Doğru cevaplayan öğrenciler alkışla ödüllendirilir. Öğretmen oyun sırasında şekilleri tanıma ve köşelerini saymada zorlanan öğrencilere ipuçları verir.

Öğretmen masaya, çizerek sekiz parçaya ayırdığı kartonu yerleştirir. Her bir parçaya çeşitli geometrik şekilleri çizer. Sonra elindeki zarı kartonun üzerine atar ve zar hangi geometrik şeklin üzerine gelirse sırayla çocuklara o şeklin özellikleri, kaç köşesi olduğu gibi sorular sorulur. Daha sonra ise çocuktan şeklin köşesi kadar el çırpması, tek ayak üzerinde zıplaması, parmak şıklatması vb... istenir. Sırayla tüm çocuklar zarı atarlar ve oyun bu şekilde devam eder.

SAYI KAVRAMI: Ritmik Sayma

HEDEF VE HEDEF DAVRANIŞLAR:

H.1. 1'den 10'a kadar olan sayıları ritmik olarak sayabilme

H.D.1. Söylenen parmak oyunundaki sayıları ritmik olarak sayma

H.D.2. Hikayede geçen insan ve hayvanları ritmik olarak sayma

ETKİNLİK: Parmak Oyunu ve Hikaye Etkinliği

Öğretmen Çocukları “U” biçiminde oturtuktan sonra parmaklarını kullanarak “say bak” isimli parmak oyununu oynar ve çocuklarla birlikte parmaklar kullanılarak 1’den 10’a kadar ritmik sayma çalışması yapılır. Daha sonra hikaye etkinliğine geçilerek, Benim İlk Kitaplarım serisinden “Sayılar” isimli hikaye, resimli hikaye kitabı yardımıyla kasetten dinlenir. Büyük şenliğe katılan korkuluk Poldi’nin başından geçen hikayede geçit törenine katılan hayvan ve insanlar, hikaye anlatımı esnasında çocuklarla birlikte ritmik olarak sayılır.

II. GÜN:

ŞEKİL KAVRAMI: Adlandırma

HEDEF VE HEDEF DAVRANIŞLAR:

H.1. Verilen şekilleri tanıyabilme ve adlandırabilme

H.D.1. Söylenen şekli tanıyıp, şekle uygun hareketler yapma

H.D.2. Şarkı etkinliğinde şekilleri adlandırıp şeklin köşesi kadar hareket yapma

H.D.3. Geometrik şekilleri adlandırıp köşelerini sayma

ETKİNLİK: Müzik Etkinliği, Yaratıcı Dramatizasyon ve Grup Oyunu

Öğretmen şarkı saatinde; geometrik şekillerin isim ve özelliklerinin geçtiği ‘Şekiller’ isimli şarkıyı hareketleri eşliğinde çocuklara söyler. Şarkıyı söylerken içinde geçen nesnelere uygun hareketler yapar ve çocuklardan kendisine eşlik etmelerini ister.

Daha sonra şarkının sözlerine göre her bir çocuk adı geçen şeklin köşesi kadar istediği bir hareketi yapar, diğer çocuklar da ona eşlik eder. Başka neler yapabiliriz sorusu sorularak hareketler geliştirilir.

Oyun saatinde; öğretmen, önceden hazırladığı kare (saat), daire (top), üçgen (askı), dikdörtgen (blok) şekillerini sınıfa getirir. Bu şekillerin köşeleri öğrenciler tarafından sırayla sayılır ve isimleri söylenir. Öğretmen, öğrencilerden sırayla gösterdiği şekle benzer bir nesneyi sınıfta bulup getirmesini ister. Getirilen şekillerin de köşeleri sayılır ve isimleri söylenir. Daha sonra çocuklar eşit sayıda gruplara ayrılır ve geometrik şekillerden oluşan (tangramlar), eğitici oyuncaklar çocuklara dağıtılır. Çocuklar kendilerine gelen şekillerle istedikleri nesneleri oluştururlar.

SAYI KAVRAMI: Nesnelerle Sayma

HEDEF VE HEDEF DAVRANIŞLAR:

H.1. 1’den 10’a kadar olan sayıları nesnelerle sayabilme

H.D.1. Sınıftaki nesneleri sayabilme

H.2. Saydığı nesnelerin kaç tane olduğunu söyleyebilme

H.D.1. Nesneleri sayarken en son söylediği sayıyı, nesne sayısı olarak

Adlandırma

ETKİNLİK: Grup Oyunu

Oyun saatinde öğretmen sınıftaki her bir çocuğa bir nesneyi (örneğin sandalyeleri) sayma görevini verir. Çocuklar kendilerine verilen nesneleri sırasıyla yüksek sesle sayarak, “Öğretmenim sınıfımızda tane var.” şeklinde saydıkları nesnelerin sayısını ifade ederler. Çocukların nesneleri sayarken en son söyledikleri sayının, nesne sayısı olarak adlandırdıkları sayıyla aynı olup olmadığı kontrol edilir. Eğer yanlış ise tekrar saymaları istenir. Beslenme etkinliğinde de çocukların tabakları, bardakları, çatalları, peçeteleri vb.. sayılarak etkinlik pekiştirilir.

III. GÜN:

ŞEKİL KAVRAMI: Tanıma ve Adlandırma

HEDEF VE HEDEF DAVRANIŞLAR:

H.1. Verilen belirli şekilleri tanıyarak adlandırabilme

H.D.1. Verilen şekillerin köşelerini sayarak isimlerini söyleme

H.D.2. Kendi bedenini kullanarak istenilen şeklin biçimini oluşturma

H.2. Verilen belirli şekilleri oluşturabilme

H.D.1. Kesik çizgileri birleştirerek şekil oluşturma

H.D.2. Noktaları birleştirerek şekil oluşturma

H.D.3. Verilen yay ile şekil oluşturma

ETKİNLİK: Grup Oyunu ve Okuma Yazmaya Hazırlık Çalışmaları

Öğretmen sınıfa renkli kartonlardan hazırlanmış geometrik şekilleri getirir. Hangi şekilde kaç tane köşe olduğunu ve şeklin ismini sırayla çocuklara sorar. Daha sonra çocukları üçerli, dörderli ve beşerli gruplara ayırır ve “Vücudumuzu kullanarak bu şekilleri nasıl yapabiliriz?” sorusunu yönlendirir.

“Şimdi herkes istediği şekli oluştursun!”

“Kimler kare/üçgen/kare/dikdörtgen şeklini oluşturdu?” (sırayla sorulur)

Daha sonra öğretmen her bir çocuğa sırayla bir şekli söyleyerek; “ Arkadaşların bu şekli nasıl oluşturdu? Başka nasıl yapılabilirdi?” , “.... Sen olsaydın Şeklini nasıl yapardın? “ sorularını sorar.

Grup oyununun ardından öğretmen sınıfa bir tahtanın üzerine eşit aralıklarla çiviler çakılarak yapılmış olan geometri tahtası getirir. Her çocuğa birer paket lastiği vererek onlardan çeşitli geometrik şekilleri oluşturması istenir. Çocuğa oluşturduğu şeklin ismi, köşe sayısı, kenar ve köşelerinde değişiklik yaparak başka hangi geometrik şekilleri elde edeceği gibi sorular sorulur. Daha sonra ortaya çıkan şeklin önceki şekille aynı olup olmadığı çocukla tartışılır.

Öğretmen bilişsel etkinlik saatinde okuma yazmaya hazırlık sayfalarını dağıtır. Yönergeleri söyleyerek (kesik çizgileri birleştirerek şeklini oluşturalım, noktaları birleştirerek baştaki şekli oluşturalım) öğrencilerin etkinlikleri yapmasını bekler.

Daha sonra diğer sayfayı dağıtır. “Çocuklar bu sayfada birçok yay var. Farklı duruşlardaki bu yayları kullanarak hangi şekilleri yapabiliriz? Sayfanın altındaki boşluğa çiziniz.” Açıklamasından sonra öğrencileri izler, zorlanan öğrencilere yardımda bulunur.

SAYI KAVRAMI: Sayıları Tanıma

HEDEF VE HEDEF DAVRANIŞLAR:

H.1. 1’den 10’a kadar olan sayıları tanıyabilme

H.D.1. İstenilen sayı kadar nesne verme

H.D.2. İstenilen sayı kadar nesneyi istenilen yere koyma

ETKİNLİK: Grup Oyunu

Bir kutunun içine çeşitli nesneler konur. Çocuklardan sırayla söylenilen sayıda nesneyi, istenilen yere koymaları istenir. “Bu kutudan bana bir tane büyük top ver, yanına iki tane dikdörtgen blok koy. Onun yanına da üç tane tabak yerleştir vb...” yönergeler verilerek; çocukların sayıları tanıyıp tanımadıkları kontrol edilir.

II. HAFTA

I.GÜN:

ŞEKİL KAVRAMI: Eşleştirme

HEDEF VE HEDEF DAVRANIŞLAR:

H.1. Çektiği şekillerle kendi kartındaki şekilleri eşleştirebilme

H.D.1. Çektiği şeklin ismini söyleme

H.D.2. Çektiği şeklin benzerini kendi kartında bulma

H.2. Karışık şekillerden oluşan yap-boz parçalarını yerleştirebilme

H.D.1. Yerleştirdiği nesnenin hangi şekle benzediğini söyleme

H.D.2. Yerleştirdiği nesnenin köşe sayısını söyleme

ETKİNLİK: Grup Oyunu ve Masa Etkinliği

Öğretmen öğrencileri iki gruba böler ve her bir gruba çeşitli geometrik şekillerin yer aldığı tombala kartlarını dağıtır. Her gruptan birer kişi sırayla torbadan şekilleri çekerek, çıkan şeklin ismini ve köşe sayısını söyler ve daha sonra karttaki yerini bularak üstünü kapatır. Kartı önce tamamlayan grup oyunu kazanır. Oyun bittikten sonra tombaladaki şekiller üzerinde konuşulur. Öğretmen çocuklara ; “Hangi grubun kartında ... tane şeklinden var?” tarzında sorular yöneltir.

Öğretmen sınıfa geometrik şekiller içeren yapboz oyunu getirir. Bütün çocuklar birlikte yapboz parçalarını geometrik şekillerden oluşan boşluklara yerleştirmeye çalışır. Yerleştirdikten sonra öğretmen sırayla çocuklara yerleştirdikleri nesnelerin hangi şekillere benzediklerini ve köşe sayılarını sorar. Doğru cevaplayan çocuklar alkışla ödüllendirilir.

Masa etkinliğinde ise öğretmen çocukları iki gruba ayırır. Önceden hazırladığı üzerinde geometrik şekiller bulunan bir zar ve çeşitli şekillerin çizili olduğu bir kartonu masaya koyar. Kartonun üzerindeki geometrik şekillerin üstlerine farklı sayılarda boncuklar koyar. Ayrıca masaya bir kavanoz boncuk getirir. Her gruptan bir çocuk sıra ile zarı atar ve zarın üzerindeki hangi geometrik şekil gelirse önce şekli isimlendirir ve kartondaki o şeklin üzerindeki boncuk kadar kavanozdan grubu adına boncuk alır. Oyun birkaç tur devam ettikten sonra bitirilir ve her grup önündeki boncukları sayar. En çok boncuk kazanan grup oyunu kazanır.

SAYI KAVRAMI: Birebir Eşleştirme (Nesne-Nesne)

HEDEF VE HEDEF DAVRANIŞLAR:

H.1. 1’den 10’a kadar olan, aynı sayıda nesne bulunan resim kartlarını eşleştirebilme

H.D.1. Kartların üzerindeki nesne resimlerini sayma

H.D.2. Aynı sayıda nesne bulunan diğer kartı bulma

H.D.3. Aynı sayıda nesne bulunan kartları yan yana getirme

ETKİNLİK: Grup Oyunu (İpuculu HazırlanmışYap-boz Parçalarını Birleştirebilme) ve Müzik Etkinliği

Öğretmen çocukları yerdeki minderlere “U” biçiminde oturtuktan sonra, sınıf zeminine üzerlerinde çeşitli sayılardaki ve birbiriyle ilişkili(kalem-defter, diş fırçası-diş macunu vb...) nesne resimleri bulunan yap-boz kartlarını ters olarak yerleştirir. Çocuklar sırayla istediği kartı çeker ve kartın üzerindeki nesne resimlerini sayarak, kaç tane olduğunu söyler. Daha sonra öğretmen çocuktan, kapalı kartlar arasından, elindeki karttaki nesne sayısı ile aynı olan diğer kartı bulmasını ister. Bulan çocuk yap-boz parçasını birleştirir. Bulamazsa ilişkili parçayı bulması için sorular yönlendirilir.

Müzik Etkinliğinde ise “sayılar” isimli şarkı cd’den dinlenir daha sonra ise hareketleri eşliğinde (şarkıda hangi sayı geçiyorsa; o kadar sayıda parmaklarını kullanmak) birlikte söylenir.

II.GÜN:

ŞEKİL KAVRAMI: Eşleştirme

HEDEF VE HEDEF DAVRANIŞLAR:

H.1. Geometrik şekilleri adlandırma ve eşleştirebilme

H.D.1. Grubuna verilen şeklin adını söyleme

H.D.2. Verilen şekli doğru kutuyla eşleştirme

H.2. Verilen belirli yarım şekilleri eşleştirebilme

H.D.1. Gösterilen yarım şekillerin ismini söyleme

H.D.2. Yarım şekilleri yan yana getirerek birleştirme

H.D.3. Oluşan şeklin ismini söyleme

ETKİNLİK: Grup Oyunu ve Müzik Etkinliği

I. Oyun: Öğretmen renkli kağıtlardaki eşit sayıda kesilmiş farklı geometrik şekilleri sınıf zeminine yayar. Çocukları (üçgenler, daireler, dikdörtgenler, kareler) dört gruba ayırır. Üzerinde geometrik şekiller bulunan boş kutular sınıfın bir köşesine yerleştirilir.

Gruplar müzik eşliğinde yerdeki kendi gruplarına ait geometrik şekilleri toplayıp, uygun şeklin bulunduğu kutuya atarlar. Müzik durdurulur ve kutuların içindeki şekiller sayılır. En çok geometrik şekil toplayan grup oyunu kazanır.

II. Oyun: Çocukların gövdelerine göre hazırlanan yarım daire, üçgen, kare, dikdörtgen şekilleri yere konur. Öğretmen sırayla şekilleri göstererek; “Bu şeklin ismi nedir? Bu şekilleri birleştirerek yeni şekiller oluşturabiliriz der.” Daha sonra şekiller çocukların gövdelerine bağlanır. Öğretmen sırayla “üçgen, kare, daire, dikdörtgen oluşturmak için hangi yarım şekiller birleşebilir?” sorularını yöneltir. “ İki üçgen birleşirse, iki yarım daire birleşirse, iki kare birleşirse hangi şekiller oluşur?” sorusunu da yönelttikten sonra çocuklar bunu uygulamalı olarak gösterirler ve yan yana gelerek oluşturdukları şeklin ismini söylerler.

SAYI KAVRAMI: Birebir Eşleştirme (Nesne-Nokta)

HEDEF VE HEDEF DAVRANIŞLAR:

H.1. 1’den 10’a kadar olan sayıdaki nesnelerle aynı sayıda noktayı

eşleştirebilme

H.D.1. Nesne resimlerini sayma

H.D.2. Aynı sayıda noktayı sayarak bulma

H.D.3. Noktaları aynı sayıdaki nesne kartlarının üstüne koyma

ETKİNLİK: Masa Etkinliği ve Okuma Yazmaya Hazırlık Çalışması

Öğretmen masaya 10 adet küçük dikdörtgen blok ve siyah fon kartonundan kesilmiş küçük daireler koyar. Öğretmen sırayla bütün çocuklardan masaya dizdiği küçük siyah daireleri saymasını ister ve kaç adet daire dizdiyse yanına o kadar bloğu koymasını söyler, çocuktan dizilimleri yaptıktan sonra yaptığını sayarak kontrol etmesi istenir. Daha sonra okuma yazmaya hazırlık çalışma sayfalarını dağıtarak yönergeyi verir. “Meyve ve sebzeleri say-uygun sayıdaki nokta ile birleştir.”

III.GÜN:

ŞEKİL KAVRAMI: Sıraya Dizme

HEDEF VE HEDEF DAVRANIŞLAR:

H.1. Verilen belirli şekilleri sıraya koyabilme

H.D.1. Sıralama şekillerinin isimlerini söyleme

H.D.2. Şekillerine göre sıralama yapma

ETKİNLİK: Grup Oyunu ve Okuma Yazmaya Hazırlık Çalışması

Öğretmen, masanın üzerine kare, daire, üçgen, dikdörtgen şekillerini koyar. Çocuklara şekillerin isimleri sorulur. Daha sonra öğretmen şekilleri; kare-üçgen-kare-üçgen... şeklinde dizer ve dizdiği şekillerin isimlerini sorar. Şekillerin sırasını vurgulayarak “Peki bundan sonra hangi şekli koyalım?” sorusunu çocuklara yönlendirir. Her bir çocuktan sırasıyla istediği iki tür şekli seçip dizmesi istenir. Daha sonra çocukların boyunlarına hazırlanan şekiller asılır. Öncelikle öğretmen iki şekli

yan yana dizer ve çocuklar bu sırayı devam ettirir. Daha sonra şekiller değişerek oyun tekrarlanır. Okuma yazmaya hazırlık çalışmasında ise öğretmen çocuklara “belli bir sıraya göre dizilmiş şekilleri incele ve sıranın sonuna gelecek şekli sen çiz” yönergeli çalışma kağıtlarını dağıtır.

SAYI KAVRAMI: Sayıları Adlandırma

HEDEF VE HEDEF DAVRANIŞLAR:

H.1. 1’den 10’a kadar olan sayıları nesnelerle ve sayı panosundan sayabilme

H.D.1. Sayıları söylenen tekerleme eşliğinde (sayı panosundan) adlandırarak sayma

H.D.2. Oyundaki lobutları sayma

H.2. Saydığı nesnelerin kaç tane olduğunu söyleyebilme

H.D.1. Nesneleri sayarken en son söylediği sayıyı, nesne sayısı olarak adlandırma

H.D.2. Adlandığı sayıyı yazı tahtasında bulup işaretleme

ETKİNLİK: Müzik Etkinliği(Sayılar Tekerlemesi), Grup Oyunu (Lobut Devirme)

Öğretmen, sınıfta asılı olan sayı panosunun önüne gelir ve çocuklara ‘sayılar’ isimli tekerlemeyi söyleyeceğini ve onunla birlikte tekrar etmelerini ister. Tekerleme sırasında; söylenen harfleri sayı panosundan da gösterir. (Sayıların ilki bir, Ardından iki gelir....) Daha sonra sırayla çocuklardan da göstermelerini ister ve tekerleme bu şekilde söylenmeye devam edilir.

Oyun saatinde ise öğretmen, sınıf zeminine sıra halinde 10 tane lobutu dizer. Yazı tahtasına 1’den 10’a kadar olan rakamları yazar. Çocuklar iki gruba ayrılır. Gruplar sırasıyla bir topla lobutları devirir. Gruptaki her çocuk, kaç lobut devirmişse gidip tahtada o rakamı bularak altına kendi grubunun sembolünü çizer. Oyun sonunda rakamların altındaki sembollere bakılır ve en çok puanı toplayan grup, oyunu kazanır.

III. HAFTA

I.GÜN:

ŞEKİL KAVRAMI: Sıraya Dizme

HEDEF VE HEDEF DAVRANIŞLAR:

H.1. Verilen belirli nesneleri şekillerine göre sıraya koyabilme

H.D.1. Verilen belirli şekillerin isimlerini söyleme

H.D.2. Verilen belirli şekli sıralama, çizerek tamamlama

ETKİNLİK: Masa Etkinliği ve Okuma Yazmaya Hazırlık Çalışması

Öğretmen sınıfa getirdiği çeşitli nesneleri (kare-üçgen-dikdörtgen bloklar, top, küp, dikdörtgen kutu,köpükten kesilmiş daire vb..) masaya koyar. Sıra ile her bir çocuktan farklı şekilde nesneleri yan yana koyarak tüm nesneler bitene kadar sıralaması istenir. Oyun şekil sıraları değiştirilerek sürdürülür. Öğretmen bu çalışmadan sonra “Sıranın içindeki boşluğa gelen şekli çizerek tamamla” yönergeli çalışma sayfalarını dağıtır.

SAYI KAVRAMI: Birebir Eşleştirme (Nokta-Sayı)

HEDEF VE HEDEF DAVRANIŞLAR:

H.1. 1’den 10’a kadar olan sayı sembolleriyle aynı sayıda noktayı eşleştirebilme

H.D.1. Sayı sembollerini tanıyıp, adlandırma

H.D.2. Aynı sayıda noktayı sayarak bulma

H.D.3. Noktaları aynı sayıdaki sayı sembollerinin yanına yerleştirme

ETKİNLİK: Masa Etkinliği

Öğretmen, çocukları ikiye bölerek iki ayrı masaya yerleştirir. Her bir masaya üzerinde 1’den 10’a kadar sayılar olan bir grafik kağıdı ve siyah kartondan kesilmiş küçük daireler verir. Çocuklardan, daireleri sayıların yanına, ‘sayı miktarı’ kadar yerleştirmeleri istenir. Yerleştirme işlemi bittikten sonra grafikler kontrol edilir ve doğru yapan gruplar alkışlanır.

II.GÜN:

ŞEKİL KAVRAMI: Gruplama

HEDEF VE HEDEF DAVRANIŞLAR:

H.1. Karışık olarak verilen belirli şekillerin isimlerini söyleyerek gruplayabilme

H.D.1. Şekilleri uygun olan yere gruplayarak toplama

H.D.2. Şekillerin isimlerini söyleme

ETKİNLİK: Grup Oyunu ve Beslenme Etkinliği

Öğretmen oyun saatinde dört oyuncak kamyonunu blok köşesine getirir. Sonra çocuklardan dört tanesini seçer ve her biri üçgen, daire, dikdörtgen, kare blok dükkanlarının sahibi olur. Geriye kalan çocuklar ise şoför ve taşıyıcı olurlar. Öğretmen gruplara ayırdığı çocuklardan her birine, blok köşesinden kendilerine ait blokları seçmelerini ve kamyonlarına yüklemelerini söyler. Daha sonra yüklenen kamyonlar dükkanlara götürülüp boşaltılır ve oyun çocukların grup değiştirmeleri ile devam eder.

Oyun saatinin ardından beslenme saatinde değişik geometrik şekillerde hazırlanmış kurabiyelerin olduğu tepsiyi ve dört adet kavanozu sınıfa getiren öğretmen, önce her bir kavanoza farklı şekildeki bir geometrik şekli koyar ve sonra sırası ile her çocuğu çağırarak tepsideki bir kurabiye almasını ve uygun kavanoza koymasını ister. Çocuğa seçtiği kurabiyenin şekli ve özellikleri sorulur. Oyun sonunda kurabiyeler afiyetle yenilir.

SAYI KAVRAMI: Birebir Eşleştirme (Nesne-Sayı ve Sayı-Sayı)

HEDEF VE HEDEF DAVRANIŞLAR:

H.1. 1'den 10'a kadar olan sayılar ile uygun resim kartlarını eşleştirebilme

H.D.1. Verilen kartlardaki nesne resimlerini sayma

H.D.2. Karttaki resme uygun olan sayı sembolünü bulma

H.D.3. Uygun sayı sembolü ile resim kartını eşleştirme

H.2. 1'den 10'a kadar olan sayı kartlarından ikiz kartını bularak eşleştirebilme

ETKİNLİK: Masa Etkinliği ve Grup Oyunu (İkiz Kartlar)

Öğretmen, sınıf içinde yere 1’den 10’a kadar hazırlanmış sayı kartlarını dağıtarak yerleştirir. Masanın üzerine de üzerinde değişik sayılarda nesne resimleri bulunan kartlar koyar. Eğitimci, sırayla çocuklardan masanın üzerindeki herhangi bir nesne resmi kartını almasını, bu kartta kaç tane nesne bulunduğunu saymasını, sonra söylediği sayının yere dağıtılan sayılardan hangisi olduğunu bulup kartı o sayının yanına bırakmasını ister. Tüm kartlar eşleştirildikten sonra, etkinlik yeniden başlatılır ve böylece devam edilir.

Öğretmen, üzerinde 1’den 10’a kadar rakamlar bulunan ikişer tane hazırlanmış kartları önce çocuklara tek tek gösterir. Daha sonra ise kartları düz olarak karışık halde dizer. (Çocuklar bir süre kartlara bakarlar ve yerlerini öğrenmeye çalışırlar) Biraz zaman geçtikten sonra öğretmen kartları ters çevirir ve her çocuktan bir kartı düz çevirmesini, çevirdiği karttaki rakamı okuduktan sonra eşini bulmasını ister. Çocuk eğer aynı rakamın bulunduğu ikinci kartı bulursa o kartları kazanır ve alır. Çocuk yanlış yaparsa, kartlar ters çevrilir ve sıra yanındaki çocuğa geçer. Bütün kartlar açılıncaya kadar oyuna devam edilir.

III.GÜN:

ŞEKİL KAVRAMI: Gruplama

HEDEF VE HEDEF DAVRANIŞLAR:

H.1. Belirli şekilleri dokunarak tanıma

H.D.1. Dokunarak tanıdığı şeklin ismini ve özelliklerini söyleme

H.2. Farklı boyut ve duruşlardaki şekilleri gruplayabilme

H.D.1. Şekilleri uygun olan şekil kartının üzerine koyma

ETKİNLİK: Grup Oyunu

Öğretmen içinde çeşitli geometrik şekiller bulunan bir blok sepeti hazırlar, sınıfın değişik köşelerine ise renkli kartonlardan hazırladığı geometrik şekilleri koyar. Sırası ile çocukların gözlerini bir eşarp ile bağlar ve sepetten bir blok almasını ve dokunarak bu bloğun şeklini bulmasını ister. Şeklin kaç köşesi olduğu ve ismi çocuğa sorulur. Daha sonra çocuk ismini söylediği şekli, uygun şekil kartının üzerine yerleştirir. Bütün şekiller toplandıktan sonra “Kimler kare/üçgen/dikdörtgen/daire şeklini topladı?” sorusuyla etkinlik pekiştirilir.

SAYI KAVRAMI: Gruplama

HEDEF VE HEDEF DAVRANIŞLAR:

H.1.1’den 10’a kadar olan sayıları tanıyarak nesneleri sayı sembollerine göre gruplayabilme

H.D.1. Nesnelerin üzerindeki sayıları okuma

H.D.2. Okuduğu sayıya ait olan grubu bularak nesneleri gruplama

H.2. Verilen farklı nesne resimlerini kullanım amaçlarına göre gruplayarak uygun zarflara yerleştirebilme

H.D.1. Verilen farklı nesne resimlerini kullanım amaçlarına göre gruplama

H.D.2. Kaçar tane olduğunu söyleme

H.D.3. Kartların üzerindeki sayı sembolüne göre uygun zarfa yerleştirme

ETKİNLİK: Grup Oyunu (Pinpon Topları), Masa Etkinliği (Kartlar)

Öğretmen masaya, bir fanusun içinde bulunan, değişik renklerde ve üzerinde 1’den 10’a kadar olan sayıların yazılmış olduğu 20 adet pinpon topunu yerleştirir. Bir başka masada ise yine üzerinde 1’den 10’a kadar olan sayıların yazılmış olduğu 10 adet plastik bardak bulunmaktadır. Her bir çocuk sırayla fanusun içinden 2’şer adet top çekerek, topları ait olduğu bardakların içine atar. Oyun sonunda bütün bardaklarda ikişer adet top gruplanmış olur. Gruplamayı doğru yapan çocuklar alkışlanır.

Masaya, üzerinde 1’den 10’a kadar olan sayı sembolü bulunan zarflar ve günlük hayatımızda kullandığımız nesne resimlerinin (mutfak eşyaları, kışlık-yazlık kıyafetler,tamir aletleri, okul eşyaları, vb..) bulunduğu kartlar konulur. Öğretmen zarfları göstererek üzerindeki sayı sembollerini sorar. Daha sonra her bir çocuktan nesne resimlerini gruplamasını, sayarak uygun zarfa yerleştirmesini söyler.

IV. HAFTA

I.GÜN:

ŞEKİL KAVRAMI: Ayırt Etme

HEDEF VE HEDEF DAVRANIŞLAR:

H.1. Çeşitli materyallerle söylenilen şekli oluşturabilme

H.D.1. Oluşturduğu şekillerin isimlerini söyleme

H.D.2. Oluşturduğu şeklin özelliklerini ve farklılıklarını söyleme

ETKİNLİK: Masa Etkinliği

Öğretmen, çocuklara çeşitli renklerdeki oyun hamurlarını dağıtır ve her bir çocuktan bir geometrik şekli hamuru kullanarak yapması istenir. Bütün çocuklar etkinliği tamamladıktan sonra oluşturulan şekiller üzerinde konuşulur. İsimleri söylenir, köşeleri sayılır ve başka şekillerle karşılaştırılması yapılır. (Örn: Üçgenin kaç köşesi var? Karenin köşesiyle aynı mı? Kare ve dikdörtgenin köşelerini saydıktan sonra; Köşe sayıları aynı, sence bu şekiller aynı mı? Neden farklı? Daire ve üçgen aynı mı? Neden aynı değil?) şeklindeki sorular çocuklara yönlendirilir.

SAYI KAVRAMI: Sıraya Dizme

HEDEF VE HEDEF DAVRANIŞLAR:

H.1. 1'den 10'a kadar olan sayı sembollerini sıralayabilme

H.D.1. 1'den 10'a kadar olan sayı sembollerini sıraya dizme

H.2. Hangi sayının daha büyük olduğunu söyleyebilme

H.D.1. Zarda gelen sayının diğerinden büyük-küçük olduğunu söyleme

ETKİNLİK: Grup Oyunu (Zar Oyunu, Saklanmış Kartları Bul)

Öğretmen çocukları iki gruba ayırır. Bir gruba altın, diğer gruba gümüş renkli büyük birer zar verir. Ayrıca her iki grubun da önünde 1'den 10'a kadar olan sayı sembollerinin yer aldığı kartlar karışık olarak sıralanmıştır. Her bir gruptan birer kişi karşılıklı zarlarını atarlar ve daha büyük sayıyı atan sayı kartlarını sıralamaya başlama hakkını kazanır. Sayı kartlarını ilk önce sıralamayı bitiren grup oyunu kazanır.

Öğretmen daha sonra sınıfın çeşitli yerlerine bir önceki oyunda kullandığı sayı sembolü kartlarını saklar. Çocuklar verilen komutla kartları saklandıkları yerlerden bularak 1’den 10’a kadar sıralamaya çalışırlar. Sıralamayı ilk tamamlayan grup oyunu kazanır.

II.GÜN:

ŞEKİL KAVRAMI: Ayırt Etme

HEDEF VE HEDEF DAVRANIŞLAR:

H.1. Söylenen belirli şekilleri resimden bulabilme

H.D.1. Gösterilen şeklin ismini söyleme

H.D.2. İsmi söylenen şekilleri resmin içinde bulma

ETKİNLİK: Grup Sohbeti ve Hikaye Etkinliği

Öğretmen, çocukları “U” biçiminde oturtuktan sonra sınıfa “kıyafetinin üzerinde çeşitli geometrik şekiller bulunan bir palyaço resmi” getirir. Çocuklara sırayla “Resimdeki palyaçonun kıyafetindeki daireleri/üçgenleri/kareleri/dikdörtgenleri bul” , “Peki kaç köşesi var, say.” , “Diğer şekillerden farkı ne?” tarzında sorular yönlendirerek, onlarla şekiller hakkında sohbet eder. Daha sonra “ (Benim İlk Kitaplarım)

SAYI KAVRAMI: Yazma (Sayı kadar çizgi Çizme)

HEDEF VE HEDEF DAVRANIŞLAR:

H.1. 1’den 10’a kadar olan sayıları tanıyıp, o sayı kadar çizgi çizebilme

H.D.1. Oyun sırasında devirdiği bardakları sayarak, sayısını söyleme

H.D.2. Yazı tahtasında söylediği sayıyı bulup, karşısına o kadar çizgi çizme

ETKİNLİK: Grup Oyunu (Bardakla Bowling Oyunu)

Öğretmen on tane plastik veya kağıt bardağı, sınıf zemini üzerine bowling lobutları gibi dizer. Yazı tahtasına 1’den 10’a kadar olan rakamları yazarak, çocukları iki gruba ayırır. Gruplar sırasıyla bir topla bardakları devirmeye çalışırlar. Gruptaki

her çocuk, kaç bardak devirmişse sayar ve söyler. Daha sonra gidip tahtada o rakamı bularak karşısına o sayı kadar çizgi çizer. Oyunu doğru tamamlayan çocuklar alkışlanarak ödüllendirilir.

III.GÜN:

ŞEKİL KAVRAMI: Ayırt Etme

HEDEF VE HEDEF DAVRANIŞLAR:

H.1. Çemberdeki oku söylenen şeklin üzerine getirebilme

H.D.1. Söylenen şekli çemberde gösterme

H.D.2. Çemberdeki oku gösterdiği şeklin üzerine getirme

ETKİNLİK: Masa Etkinliği

Öğretmen; masanın üzerine, ortasında ok bulunan ve kenarlarına çeşitli duruşlarda ve boyutlarda şekiller çizilmiş olan bir çember yerleştirir. Öğretmen çocuklardan sırayla çemberin üzerindeki daireleri/üçgenleri/kareleri/dikdörtgenleri bulmasını ister. Daha sonra ise “Peki kaç köşesi var, say.”, “Diğer şekillerden farkı ne?” “Çemberde bu şekilden başka var mı? , göster” tarzında sorular yönlendirilerek, onlarla çemberdeki şekiller üzerine tartışır. Dairenin kaç köşesi olduğu tartışılırken sıfır kavramı belirtilerek “dairenin hiç köşesi yok” dediğinde çocuğa, yani “dairenin ‘0’ köşesi var” cümlesi söylenir ve sıfır sayısı tanıtılarak (sayı panosundan) bir sonraki etkinliğe hazırlık yapılır.

SAYI KAVRAMI: Yazma (Sayı Sembolü)

HEDEF VE HEDEF DAVRANIŞLAR:

H.1. 1’den 10’a kadar olan sayıları tanıyıp, o sayı sembolünü yazabilme

H.D.1. Oyun sırasında kazandığı halkaları sayarak kaç tane olduğunu söyleme

H.D.2. Yazı tahtasına, halka sayısını ifade eden sayı sembolünü yazma

H.D.3. “0” sembolünü tanımlama ve ne olduğunu bilme

ETKİNLİK: Grup Oyunu (Çubuk-Halka Oyunu)

Öğretmen oyun saatinde; 20'şer adet halka ve iki tahta çubuğu sınıfa getirir. Çocuklar yıldızlar ve papatyalar olarak iki gruba ayrılır ve halkalar 10'ar 10'ar paylaşılır. Her çocuk 10 tane halkayı sırayla atar ve çubuğa geçirebildiği halka sayısını, yazı tahtasında kendi grup sembolünün altına yazar.(Hiç halka atamadığında ise çocuklar '0'yazmaya yönlendirilir.) Tüm çocuklar halka atmayı bitirdiğinde grup sembollerinin altındaki rakamlar toplanır. En çok halka atan grup oyunu kazanır.

V. HAFTA

I.GÜN:

SAYI KAVRAMI: Sayı Korunumunu Kazanma

HEDEF VE HEDEF DAVRANIŞLAR:

H.1. Nesneler nasıl düzenlenirse düzenlensin, sayının değişmediğini algılayabilme

H.D.1. İki sıra halinde dizilen nesneleri sayarak, aynı sayıda olduklarını söyleme

H.D.2. Sıraları uzun ve kısa diziler halinde sıraladıktan sonra da aynı sayıda olduklarını söyleme

ETKİNLİK: Masa Etkinliği

Öğretmen masaya 8 siyah, 8 beyaz renkteki tavla pullarını iki sıra halinde dizer. Çocuklardan iki sıradaki pulları saymaları istenir ve çocuklara “ her iki sırada da aynı sayıda pul var mı?” sorusu sırayla sorulur. Eğer çocuktan doğru cevap alınırse çocuğun gözü önünde alt sıradaki pulların arası açılır ve “ şimdi her iki sırada da aynı sayıda pul var mı?” sorusu yönlendirilir. Çocuk “evet” cevabını verirse sayının korunumu testini başarı ile geçmiş olur. “Hayır” cevabı alınırse çocuktan pulları sayması istenir ve soru tekrarlanır. Alt sıradaki pullar değişik şekillerde sıralanarak (daire-zikzak vb...) etkinlik devam ettirilebilir.

SAYI KAVRAMI: Nesnelerle Artırma (Sayarak)

HEDEF VE HEDEF DAVRANIŞLAR:

H.1. Nesneleri sayarak artırma yapabilme

H.D.1. Artırdığı Nesnelerin Çoğalıp-Çoğalmadığını söyleme

H.D.2. Artırdığı Nesnelerin Çoğalıp-Çoğalmadığını ve sayısını söyleme

ETKİNLİK: Masa Etkinliği

Çocuklar masalara oturtulur ve masaya; üzerinde beş adet elma bulunan bir elma ağacı panosu yerleştirilir. (elmalar cırt cırtlarla ağacın üzerine tutturulmuştur ve çıkabilmektedir.) Çocuklardan sırayla ağacın üzerindeki elmaları saymaları istenir. Daha sonra elmalar üzerinden çıkartılır. Bir çocuktan ağacın üzerine üç tane elma yerleştirmesi istenir ve daha sonra yerleştirdiği elmalara iki adet daha eklemesi istenir. Sınıftaki çocuklarla elmaların **çoğalıp-çoğalmadığı** tartışılır. Çocuğa “öncekinden daha **çok** mu yoksa daha **az** mı elman var?”, “**toplam** kaç elman oldu?” ya da “üç elmana iki elma **eklenince toplam** kaç elman oldu?” gibi sorular yöneltilir. Beş sayısının toplamını veren kombinasyonlarla (4+1, 1+4, 3+2, 2+3, 5+0) etkinliğe devam edilir. Böylece çocuklar temelde **4+1** işlemiyle **1+4** işleminin sonucunun aynı olduğunu, bir sayıya sıfır eklemenin sayının kendisine eşit olduğunu öğrenebilir. Bu etkinlik sonucunda çocuklar ayrıca bir sayının farklı şekillerde parçalara ayrılabilceğini de pratikte görmüş olurlar.

II.GÜN:

SAYI KAVRAMI: Nesnelerle Artırma (Şekil Çizerek Artırma)

HEDEF VE HEDEF DAVRANIŞLAR:

H.1. Şekil Çizerek Nesnelerle Artırma Yapabilme

H.D.1. Seçtikleri hayvanların sayısı kadar çizgi çizme

H.D.2. Seçtikleri hayvanlarla, çizdikleri çizgilerin toplamını söyleme

ETKİNLİK: Grup Oyunu (Hayvanat Bahçesi Oluşturma)

Çocuklar ‘U’ şeklinde oturtulur. Yazı panosu üzerine mıknatıslarla çeşitli hayvan figürleri takılır. Çocuklara bir hayvanat bahçesi oluşturmak istediğimizi ama öncelikle bahçemizin etrafını çitle çevirmemiz gerektiği belirtilir. Çocuklardan istedikleri hayvanları seçmelerini, kaç tane hayvan seçtilerse o kadar çit çizmeleri söylenir. Seçilen hayvanlarla, eklenen hayvanların ve seçilen çitlerle, eklenen çitlerin ne kadar olduğu, toplam sayısı tartışılarak hayvanat bahçesi oluşturulur.

SAYI KAVRAMI: Nesnelerle Artırma (Nokta Tamamlayarak)

HEDEF VE HEDEF DAVRANIŞLAR:

H.1. Noktaları Tamamlayarak Nesnelerle Artırma Yapabilme

H.D.1. Artırdığı Nesnelerin Çoğalıp-Çoğalmadığını söyleme

H.D.2. Artırdığı Nesnelerin Çoğalıp-Çoğalmadığını ve sayısını söyleme

ETKİNLİK: Grup Oyunu

Çocuklar, sınıf tahtasında oluşturulan hayvanat bahçesinin önüne yine ‘U’ şeklinde oturtulur. Oyunumuzdaki hayvanların karnı acıkmış, hadi onlar için yiyecek seçelim yönergesiyle, hayvanların karnı doyurulur. Çocuklar seçtikleri yiyeceği sembolize eden ve noktalardan oluşan rakamı bularak üzerinden kalemle gider ve rakamı tamamlar. Aynı yiyecekten seçildiği zaman, daha önceki rakamla seçilen rakamın toplamı alınır. Oyun sonunda en çok hangi yiyeceğin hayvanlar tarafından yendiği bulunur.

III.GÜN:

SAYI KAVRAMI: Rakamlarla Artırma

HEDEF VE HEDEF DAVRANIŞLAR:

H.1. Rakamları toplayarak nesnelerle Artırma Yapabilme

H.D.1. Nesneleri artırırken, doğru toplama simgelerini kullanma

H.D.2. Rakamları toplayarak, doğru toplamı = sembolünün sonuna yazma

ETKİNLİK: Oyun Etkinliği (Bilgisayar Oyunu)

“<http://www.benimyuvam.com/Cocukca/Oyunlar/oyunlar1/sayilar3.htm>”

adresinden çocuklar için hazırlanmış olan Ördekler Şimdi Kaç Tane? Oyunu açılır. Çocuklar oyunda gölün içinde yüzen ördeklerin kaç tane olduklarını artırma yaparak bulmaya çalışırlar. Bilgisayarın yanındaki yazı tahtasının üzerini de artırma işlemlerini yapmak için kullanırlar. Bu etkinlik iki etkinlik saatince devam ettirilir.

VI. HAFTA

I.GÜN:

SAYI KAVRAMI: Sayı Korunumunu Kazanma

HEDEF VE HEDEF DAVRANIŞLAR:

H.1. Nesneler nasıl düzenlenirse düzenlensin, sayının değişmediğini algılayabilme

H.D.1. İki sıra halinde dizilen nesneleri sayarak, aynı sayıda olduklarını söyleme

H.D.2. Sıraları uzun ve kısa diziler halinde sıraladıktan sonra da aynı sayıda olduklarını söyleme

ETKİNLİK: Masa Etkinliği

Daha önce yapılan test tekrar uygulanır. Nesnelerle artırma etkinliklerinin ardından çocuklarda korunum açısından gelişmeler olup olmadığı gözlemlenir. Öğretmen masaya 8 siyah, 8 beyaz renkteki tavla pullarını iki sıra halinde dizer. Çocuklardan iki sıradaki pulları saymaları istenir ve çocuklara “ her iki sırada da aynı sayıda pul var mı?” sorusu sırayla sorulur. Eğer çocuktan doğru cevap alınırsa çocuğun gözü önünde alt sıradaki pulların arası açılır ve “ şimdi her iki sırada da aynı sayıda pul var mı?” sorusu yönlendirilir. Çocuk “evet” cevabını verirse sayının korunumu testini başarı ile geçmiş olur. “Hayır” cevabı alınırsa çocuktan pulları sayması istenir ve soru tekrarlanır. Alt sıradaki pullar değişik şekillerde sıralanarak (daire-zikzak vb...) etkinlik devam ettirilebilir.

SAYI KAVRAMI: Nesnelerle Eksiltme (Sayarak)

HEDEF VE HEDEF DAVRANIŞLAR:

H.1. Nesneleri sayarak eksiltme yapabilme

H.D.1. Eksilttiği Nesnelerin Azalıp-Azalmadığını söyleme

H.D.2. Eksilttiği Nesnelerin Azalıp-Azalmadığını ve sayısını söyleme

ETKİNLİK: Masa Etkinliği

Çocuklar masalara oturtulur ve masaya; üzerinde beş adet elma bulunan bir elma ağacı panosu yerleştirilir. (elmalar cırt cırtlara ağacın üzerine tutturulmuştur ve çıkabilmektedir.) Çocuklardan sırayla ağacın üzerindeki elmaları saymaları istenir. Daha sonra elmalar üzerinden tek tek çıkartılır. Sınıftaki çocuklarla elmaların azalıp-azalmadığını tartışılır. Çocuğa “öncekinden daha **çok** mu yoksa daha **az** mı elman var?”, “**toplam** kaç elman oldu?” ya da “üç elmandan bir elmanı çıkarınca **toplam** kaç elman oldu?” gibi sorular yöneltilir.

II.GÜN:

SAYI KAVRAMI: Nesnelerle Eksiltme (Şekil Çizerek Eksiltme)

HEDEF VE HEDEF DAVRANIŞLAR:

H.1. Şekil Çizerek Nesnelerle eksiltme Yapabilme

H.D.1. Seçtikleri hayvanların sayısı kadar çizgi çizme

H.D.2. Bahçeden çıkardıkları hayvanlarla, sildikleri çizgilerin sonucunu söyleme

ETKİNLİK: Grup Oyunu (Hayvanat Bahçesi Oluşturma)

Artırma yapılarak oluşturulan hayvanat bahçesinden bu kez çocuklar istedikleri kadar hayvan çıkartırlar ve çıkardıkları hayvanlar kadar çit çizgisini silerler.

SAYI KAVRAMI: Sayarak Eksiltme (Nokta Tamamlama)

HEDEF VE HEDEF DAVRANIŞLAR:

H.1. Noktaları Tamamlayarak Nesnelerle Eksiltme Yapabilme

H.D.1. Eksilttiği Nesnelerin Azalıp-Azalmadığını söyleme

H.D.2. Eksilttiği Nesnelerin Azalıp-Azalmadığını ve sayısını söyleme

ETKİNLİK: Grup Oyunu ve Beslenme Etkinliği

Çocuklar, sınıf annesi tarafından pişirilen kurabiyelerden yeme oyunu için kahvaltı masalarına oturtulur. Önce herkes tabaktaki kurabiyelerin sayısını bulur. İsteddiği kadar kurabiye yiyen her çocuk kahvaltı sonrasında yedikleri kurabiyeyi sembolize eden rakamı bularak, nokta tamamlayarak eksiltme işlemini oluşturur.

III.GÜN:

SAYI KAVRAMI: Rakamlarla Eksiltme

HEDEF VE HEDEF DAVRANIŞLAR:

H.1. Rakamları çıkartarak nesnelerle eksiltme yapabilme

H.D.1. Nesneleri eksiltirken, doğru çıkarma simgelerini kullanma

H.D.2. Rakamları çıkartarak, doğru sonucu = sembolünün sonuna yazma

ETKİNLİK: Oyun Etkinliği (Bilgisayar Oyunu)

“<http://www.benimyuvam.com/Cocukca/Oyunlar/oyunlar1/sayilar3.htm>”

adresinden çocuklar için hazırlanmış olan Ördekler Şimdi Kaç Tane? Oyunu açılır. Çocuklar oyunda gölün içinde yüzen ördeklerin kaç tane olduklarını eksiltme yaparak bulmaya çalışırlar. Bilgisayarın yanındaki yazı tahtasının üzerini de eksiltme işlemlerini yapmak için kullanırlar. Bu etkinlik iki etkinlik saatince devam ettirilir.