

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ÇOCUK GELİŞİMİ VE EĞİTİMİ ANABİLİMDALI

OKULÖNCESİ EĞİTİM KURUMLARINA DEVAM EDEN 6 YAŞ
ÇOCUKLARINA BAZI MATEMATİK KAVRAMLARINI
KAZANDIRMADA YAPILANDIRILMIŞ VE GELENEKSEL
YÖNTEMLERİN KARŞILAŞTIRILMASI

MASTER TEZİ

92810

Hazırlayan

Hale DERE

Tez Danışmanı
Prof. Dr. Esra ÖMEROĞLU

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ
ANKARA, 2000

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE

Hale DERE'ye ait “ Okulöncesi Eğitim Kurumlarına Devam Eden Altı Yaş Çocuklarına Bazı Matematik Kavramlarını Kazandırmada Yapılandırılmış ve Geleneksel Yöntemlerin Karşılaştırılması” adlı çalışma, jürimiz tarafından Çocuk Gelişimi ve Ev Ekonomisi Eğitimi'nde MASTER Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan.....

Üye.....

Üye.....

ÖNSÖZ

Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü bünyesinde Yüksek Lisans Tezi olarak hazırlanan bu araştırma ; Okulöncesi Eğitim Kurumlarına Devam Eden 6 Yaş Çocuklarına Bazı Matematik Kavramlarını Kazandırmada Yapılandırılmış ve Geleneksel Yöntemleri Karşılaştırmak amacı ile yapılmıştır.

Bu çalışmamdaki rehberliğinden dolayı danışmanım Prof. Dr. Esra ÖMEROĞLU'na, ,geometrik şekil kavram formunu hazırlamamda yardımcı olan Öğr. Gör.Şükran OĞUZKAN'a, çalışmaya katılan okullardaki müdür ve sınıf öğretmenlerine ve göstermiş oldukları destekten dolayı aileme teşekkür ederim.

Ankara, 2000

Hale DERE

ÖZET

Okulöncesi eğitim kurumlarına devan eden alt sosyo-ekonomik düzeydeki altı yaş çocuklarına bazı matematik kavramlarını kazandırmada yapılandırılmış ve geleneksel yöntemlerin etkililiğini karşılaştırmak bu çalışmanın amacını oluşturmuştur. Bu amaçla, Mamak ilçesi alt sosyo-ekonomik düzeydeki altı yaş çocuklarına yapılandırılmış ve geleneksel yöntemle geometrik şekil ve sayı kavramı eğitimi verilerek hangi yöntemin daha etkili olduğu araştırılmıştır.

Araştırmaya dört ilköğretim okulundan 15'er çocuk olmak üzere toplam 60 çocuk katılmıştır. Çocukların 30'u kız, 30'u erkektir. Çocuk ve ebeveynler hakkında bilgi edinmek amacı ile "Kişisel Bilgi Formu", şekil ve sayı kavramları hakkındaki bilgileri ortaya koymak amacı ile "Geometrik Şekil Kavramı Formu" ve "Piaget'nin Sayının Korunumu Testi" uygulanmıştır. Çocuklar iki deney ve iki kontrol grubuna ayrılmıştır. Deney gruplarına yapılandırılmış ve geleneksel yöntemle grup oyunları, okuma-yazma hazırlık çalışmaları ve masa etkinlikleri kullanılarak geometrik şekil ve sayı kavramı eğitimi verilmiştir. Kontrol grubuna ise eğitim verilmemiştir. Eğitimden önce ve sonra "Geometrik Şekil Kavramı Formu" ve "Piaget'nin Sayının Korunumu Testi" ön ve son test olarak uygulanmıştır.

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

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 Mamak, from lower social economic standards, with the education of geometrical shapes and numerals concepts via employing both constructivist and traditional education methods.

A total of 60 children in preparatory class from four primary schools, each of which has contributed 15 children, have participated in the study. Of the children, 30 of them are boys, and 30 girls. 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 groups 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 not been given any education whatsoever. 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

Sayfa

ÖZET.....	i
SUMMARY.....	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
KISALTMALAR.....	iv
TABLolar DİZİNİ.....	v
I. GİRİŞ.....	1
I.1. OKUL ÖNCESİ EĞİTİMİNDE FEN VE DOĞA ÇALIŞMALARI.....	2
I.1.1.Okul Öncesi Eğitiminde Fen ve Doğa Çalışmalarının Yeri ve Önemi.....	2
I.1.2. Fen ve Doğa Çalışmalarının Kapsamı	3
I.2. MATEMATİK EĞİTİMİ VERİLİRKEN KULLANILAN ETKİNLİKLER.....	13
I.3. KAVRAM EĞİTİMİ VERİLİRKEN KULLANILAN YÖNTEMLER.....	20
I. 3.1.Yapılandırılmış Yöntem.....	20
I.3.2 . Geleneksel Yöntem.....	25
I.4. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	29
I.5. Araştırmanın Amacı.....	46
I.6. Araştırmanın Önemi.....	48
I.7.Varsayımlar.....	49
I.8. Sınırlılıklar.....	49
II. YÖNTEM VE ARAÇLAR.....	50
II.1. Evren ve Örneklem.....	50
II.2. Veri Toplama Araçları.....	52
II.2.1. Kişisel Bilgi Formu.....	52

II.2.2. Geometrik Şekil Kavram Formu.....	52
II.2.3. Piaget'in Sayının Korunumu Testi.....	54
II.3. Veri Toplama Tekniğı.....	54
II.4. Verilerin Analizi.....	58
III. BULGULAR.....	60
IV. TARTIŞMA.....	120
V. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	135
KAYNAKÇA.....	143
EKLER.....	163



KISALTMALAR**KT**=Kareler Toplamı**SD**=Serbestlik Derecesi**KO**=Kareler Ortalaması**GSK**=Geometrik Şekil Kavram Formu

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1:	Örnekleme Oluşturan Grupların Gittikleri Okullara ve Cinsiyetlerine Göre Dağılımı.....	51
Tablo 2:	Araştırmaya Katılan Çocukların Anne ve Babalarının Yaşlarına Göre Dağılımı.....	61
Tablo 3:	Araştırmaya Katılan Çocukların Ebeveynlerinin Medeni Durumuna Göre Dağılımı.....	61
Tablo 4:	Araştırmaya Katılan Çocukların Anne ve Babalarının Eğitim Düzeyine Göre Dağılımı.	62
Tablo 5:	Araştırmaya Katılan Çocukların Anne ve Babalarının Mesleklerine Göre Dağılımı.....	62
Tablo 6:	Araştırmaya Katılan Çocukların Ebeveynlerin Gelir Düzeyine Göre Dağılımı.	63
Tablo 7 :	Deney ve Kontrol Gruplarının Geometrik Şekil Kavram Formu Öntest ve Sontest Puanlarının Ortalamalarının Dağılımı.....	64
Tablo 8 :	Deney ve Kontrol Gruplarının Geometrik Şekil Kavram Formu Aşamaları Öntest ve Sontest Puanlarının Dağılımı.....	66
Tablo 9:	Yapılandırılmış Yöntem Uygulanan Çocukların Şekilleri Tanıma Aşamasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	68
Tablo 10:	Yapılandırılmış Yöntem Uygulanan Çocukların Şekilleri Adlandırma Aşamasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	69

Tablo 11:	Yapılandırılmış Yöntem Uygulanan Çocukların Şekilleri Eşleştirme Aşamasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	69
Tablo 12:	Yapılandırılmış Yöntem Uygulanan Çocukların Şekilleri Sıraya Koyma Aşamasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	70
Tablo 13:	Yapılandırılmış Yöntem Uygulanan Çocukların Şekilleri Gruplama Aşamasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	70
Tablo 14:	Yapılandırılmış Yöntem Uygulanan Çocukların Şekilleri Ayırt Etme Aşamasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	71
Tablo 15:	Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Şekilleri Tanıma Aşamasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	72
Tablo 16:	Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Şekilleri Adlandırma Aşamasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	72
Tablo 17:	Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Şekilleri Eşleştirme Aşamasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	73
Tablo 18:	Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Şekilleri Sıraya Koyma Aşamasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	73
Tablo 19:	Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Şekilleri Gruplama Aşamasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	74
..		
Tablo 20:	Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Şekilleri Ayırt Etme Aşamasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	74

Tablo 21:	Yapılandırılmış ve Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Şekilleri Tanıma Aşamasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	75
Tablo 22:	Yapılandırılmış ve Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Şekilleri Adlandırma Aşamasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	75
Tablo 23:	Yapılandırılmış ve Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Şekilleri Eşleştirme Aşamasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	76
Tablo 24:	Yapılandırılmış ve Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Şekilleri Sıraya Koyma Aşamasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	77
Tablo 25:	Yapılandırılmış ve Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Şekilleri Gruplama Aşamasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları	77
Tablo 26:	Yapılandırılmış ve Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Şekilleri Ayırt Etme Aşamasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	78
Tablo 27:	Yapılandırılmış Yöntem Uygulanan Grubun Cinsiyete Göre Geometrik Şekil Kavram Formu t Testi Sonuçları.	79
Tablo 28:	Geleneksel Yöntem Uygulanan Grubun Cinsiyete Göre Geometrik Şekil Kavram Formu t Testi Sonuçları.....	80
Tablo 29:	Kontrol Grubunun Cinsiyete Göre Geometrik Şekil Kavram Formu t Testi Sonuçları.....	81

Tablo 30 :	Deney ve Kontrol Gruplarının Piaget'in Sayının Korunumu Testi'nin Öntest ve Son test Puanlarının Dağılımı.....	82
Tablo 31:	Deney ve Kontrol Gruplarının Piaget'in Sayının Korunumu Testi Aşamalarının Ön test Ve Sontest Puanlarının Dağılımı.....	84
Tablo 32:	Yapılandırılmış Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget'in Sayının Korunumu Testinin Birinci Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	87
Tablo 33:	Yapılandırılmış Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget'in Sayının Korunumu Testi'nin İkinci Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	88
Tablo 34:	Yapılandırılmış Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget'in Sayının Korunumu Testinin Üçüncü Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	88
Tablo 35:	Yapılandırılmış Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget'in Sayının Korunumu Testinin Dördüncü Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	89
Tablo 36:	Yapılandırılmış Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget'in Sayının Korunumu Testinin Beşinci Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	89
Tablo 37:	Yapılandırılmış Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget'in Sayının Korunumu Testinin Altıncı Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları	90
Tablo 38:	Yapılandırılmış Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget'in Sayının Korunumu Testinin Yedinci Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	91

Tablo 39:	Yapılandırılmış Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget'in Sayının Korunumu Testi'nin Sekizinci Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	91
Tablo 40:	Yapılandırılmış Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget'in Sayının Korunumu Testi'nin Dokuzuncu Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	92
Tablo 41:	Yapılandırılmış Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget'in Sayının Korunumu Testi'nin Onuncu Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	92
Tablo 42:	Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget'in Sayının Korunumu Testinin Birinci Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları	93
Tablo 43:	Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget'in Sayının Korunumu Testinin İkinci Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	94
Tablo 44:	Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget'in Sayının Korunumu Testinin Üçüncü Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	94
Tablo 45:	Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget'in Sayının Korunumu Testinin Dördüncü Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	95
Tablo 46:	Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget'in Sayının Korunumu Testinin Beşinci Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	95
Tablo 47:	Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget'in Sayının Korunumu Testinin Altıncı Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	96

Tablo 48:	Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget'in Sayının Korunumu Testinin Yedinci Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	96
Tablo 49:	Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget'in Sayının Korunumu Testinin Sekizinci Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	97
Tablo 50:	Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget'in Sayının Korunumu Testinin Dokuzuncu Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	98
Tablo 51:	Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget'in Sayının Korunumu Testinin Onuncu Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	98
Tablo 52:	Yapılandırılmış ve Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget'in Sayının Korunumu Testinin Birinci Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	99
Tablo 53:	Yapılandırılmış ve Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget'in Sayının Korunumu Testinin İkinci Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	99
Tablo 54:	Yapılandırılmış ve Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocuklarının Piaget'in Sayının Korunumu Testinin Üçüncü Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	100
Tablo 55:	Yapılandırılmış ve Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget'in Sayının Korunumu Testinin Dördüncü Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	100

Tablo 56:	Yapılandırılmış ve Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget'in Sayının Korunumu Testinin Beşinci Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	101
Tablo 57:	Yapılandırılmış ve Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget'in Sayının Korunumu Testinin Altıncı Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	102
Tablo 58:	Yapılandırılmış ve Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget'in Sayının Korunumu Testinin Yedinci Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	102
Tablo 59:	Yapılandırılmış ve Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget'in Sayının Korunumu Testinin Sekizinci Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	103
Tablo 60:	Yapılandırılmış ve Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget'in Sayının Korunumu Testinin Dokuzuncu Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	104
Tablo 61:	Yapılandırılmış ve Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget'in Sayının Korunumu Testinin Onuncu Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	104
Tablo 62:	Yapılandırılmış Yöntem Uygulanan Grubun Cinsiyete Göre Piaget'in Sayının Korunumu Testi t Testi Sonuçları.....	105
Tablo 63:	Geleneksel Yöntem Uygulanan Grubun Cinsiyete Göre Piaget'in Sayının Korunumu Testi t Testi Sonuçları.....	106
Tablo 64:	Kontrol Grubunun Cinsiyete Göre Piaget'in Sayının Konumu Testi t Testi Sonuçları.....	107

Tablo 65:	Şekil Kavramıyla İlgili Okuma-Yazmaya Hazırlık Etki Yapılandırılmış ve Geleneksel Yöntem Uygulanan Grup Başarı Durumları.....
Tablo 66:	Sayı Kavramıyla İlgili Okuma-Yazmaya Hazırlık Etkinliklerine İlişkin Yapılandırılmış ve Geleneksel Yöntem Uygulanan Gruptaki Çocukların Başarı Durumları.....110
Tablo 67:	Yapılandırılmış Yöntem Grubunu Oluşturan Erkek ve Kız Çocukların Şekil Kavramıyla İlgili Okuma-Yazmaya Hazırlık Çalışmalarına İlişkin Başarı Durumları.....113
Tablo 68:	Yapılandırılmış Yöntem Grubunu Oluşturan Erkek ve Kız Çocukların Sayı Kavramıyla İlgili Okuma-Yazmaya Hazırlık Çalışmalarına İlişkin Başarı Durumları.....115
Tablo 69:	Geleneksel Yöntem Grubunu Oluşturan Erkek ve Kız Çocukların Şekil Kavramı İle İlgili Okuma-Yazmaya Hazırlık Çalışmalarına İlişkin Başarı Durumları.....117
Tablo 70:	Geleneksel Yöntem Grubunu Oluşturan Erkek ve Kız Çocukların Sayı Kavramı ile İlgili Okuma – Yazmaya Hazırlık Çalışmalarına İlişkin Başarı Durumları.....118

I. GİRİŞ

Matematik kavramları erken yaşlardan itibaren çocukların günlük deneyimleri yolu ile kazanılmaya başlanmaktadır. Üç yaşlarından itibaren çocuklar günlük yaşantılarında, oyunlarında az-çok, büyük-küçük, şekiller, sayılar, renkler gibi birçok matematik kavramlarını kullanmaya başlamaktadır. Çocuklar matematik kavramlarını gözleyerek, kıyaslayarak, ölçerek, eşleştirmeler yaparak öğrenmektedir.

Matematik, okulöncesi eğitim programlarında yer alan etkinliklerden biridir. 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.

Bu çalışma da okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden alt-sosyo ekonomik düzeydeki altı yaş çocuklarına çeşitli etkinlikler ile geometrik şekil ve sayı kavramlarını kazandırmada yapılandırılmış ve geleneksel yöntemlerden hangisinin daha etkili olduğunu incelemek amacı ile yapılmıştır.

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

ve ... ile ... ve ...).
çocuklar öğrenirken aynı zamanda öğrendiklerini başka bir konuya transfer edebilirler. (Gürdal ve diğ. 1993: 165). Etkinliklerde, çocuklar dikkatle gözlem yapar, tahminlerde bulunur , diğer arkadaşlarının tahminlerini test eder , sorular sorar, öğretmeni ve arkadaşları ile etkileşime girerler (Smith, 1992 :149). Aynı zamanda etkinlikler çocukların deneyerek yaparak öğrenmelerini günlük yaşamlarıyla ilgili araç gereçleri ve bunların niteliklerini tanımalarını da sağlamaktadır (Dikmen, 1994 :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 (Akman, 1994 : 63). Aynı zamanda fen ve doğa çalışmaları çocukların yerel çevrelerini keşfedip incelerken önemli kavramsal bilgiler edinmesini (Hennigal , 1987 :168) ve çevresi ile etkileşim kurarken kendisi için gerçek olanı aktif bir şekilde ortaya koymasını sağlar (Fleer, 1993 : 563).

Fen ve doğa etkinliklerinin amaçları şöyle toparlanabilir. Çocuğun çevresini keşfetmesi , denemesi , tartışması ve el becerilerini kullanmasını sağlamaktır (Howe, 1996:35). Ayrıca , çocuğun çevresi ile iyi bir iletişim kurmasını , bağımsız

düşünme ve muhakeme yeteneğini geliştirmeyi çevresinde olup bitenlere karşı duyarlı hale gelmesini, meraklılık, açık fikirlilik, doğruluk, zorluklar karşısında yılmama gibi tutumları kazanmasını da sağlamaktır (Yaşar, 1993 : 141).

I.1.2. Fen ve Doğa Çalışmalarının Kapsamı

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

Fen ve Doğa Köşesi

Fen ve doğa köşesi,okulöncesi eğitim kurumlarında sınıfta bulunan ilgi köşelerinden biridir.

Fen ve doğa köşesi çocukların deney ve gözlem yapabilecekleri bir yerdir. Bu köşede kullanılan araçlar gerçektir (Şahin,1998:4-5). Çocukların biriktirdikleri çeşitli nesneler, büyüteç,kalın kalemler, peçete, ayna,fener gibi araçlar bu köşeye konabilir (Jones ve Shafer,1987:72). Aynı zamanda bitkiler,hayvanlar,akvaryum ve çeşitli koleksiyonlar da bu köşede bulunmaktadır (Worthom,1998:246).

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 (Roskos ve Newman,1994:81). 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 (Hildebrant,1981:195). Çocuklar bahçede meyve ve sebze yetiştirebilir (Cherry ve Clare,1976:160), saksılara çiçek ekerek bunun bakımını üstlenebilirler (Hildebrant,1994:159). Yetiřtirildikleri bitkilerin boylarını belirli aralıklarla ölçebilirler (Bal,1993:146). Bitkileri doku , renk, şekil ve büyüklük gibi özelliklerine göre gruplayabilirler (Fromberg,1987: 160)

Hayvanlar

Çocuklar köpek ve kedi gibi hayvanları her zaman sevgi dolu , sevimli şirin varlıklar olarak algılamaktadırlar(Başar,1997:325).

Tavşan, köpek, kedi gibi hayvanlar sınıf içinde bir köşede barındırılabilir. Çocuklarla hayvanların bakımı yapılarak (Hildebrant,1981:199), hayvanların özellikleri, beslenmeleri ve yaşadıkları yerler üzerinde tartışılabilir (Hildebrant,1994:259), hayvanat bahçeleri ziyaret edilebilir (Hildebrant,1981:199).

Deneyler

Deneyler çocukları olaylarla karşı karşıya getirerek deneyim kazandırır, deneysel yöntemi öğretir. Aynı zamanda, deneyler soyut kavramları somutlaştırarak çocukların hem bilgi kazanmalarını, hem de bilimsel süreçler geliştirmelerini sağlar (Şahin,1998:31)

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

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,1999:181).

İnceleme Gezileri

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

İnceleme gezileri çocuğun yakından tanıdığı çevreden başlayarak daha geniş çevre ve olanakları tanımaya aşamalı olarak yöneltilmektedir. (Sükan,1979:191). İtfaiye, hastane, dişi, pastane gibi yerlere inceleme gezileri düzenlenebilir (Şahin,1998:47).

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 : 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, 1992:93).

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

Çocuklar oyuncaklarıyla oynama, resim çizme (Ashlock, 1990:42) gibi etkinlikler ve çeşitli araç gereçlerle ilgilendikleri (Greenberg, 1993 : 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, 1991:140; Kamii ve diğ.,1998:461;Whitin,1994:14)

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

Çocuklar kavramları tanıma, adlandırma, eşleştirme, sıraya koyma, gruplama, ayırtetme aşamalarına göre öğrenirler.

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

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

Eşleştirme: Çocuğun kendisine gösterilen şeklin benzerini bulmasıdır (Charlesworth ve Radeloff, 1991:105). 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 (Mueller,

1985: 9; Worthom, 1998:243). Çocuk verilen bir modelde sırada hangi şeklin olması gerektiğini ve sıra içinde eksik olan şekli bulur (Ürkün, 1992:16).

Gruplama: 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 gruplama yapar (Worthom, 1998:243; Olson ve Olson, 1999:28-29; Metin,1992:94; Charlesworth ve Radeloff,1991:81; Mueller,1985: 9).

Ayırtetme: Çocuklar beş yaşında, benzer nesneleri birbirinden ayrı kılan özellikleri belirleyerek ayırt etmeye başlar (Çukur, 1994:13; Charlesworth ve Radeloff, 1991:105).

Matematik Etkinliklerin Kapsamı

Matematik kavramları, okulöncesi eğitim programının her alanında yer alabilir.

Zaman, uzay, ölçüm, şekil ve sayı gibi matematik kavramları çocuğun günlük okul yaşantısının bir parçasıdır ve doğal olarak kendiliğinden ortaya çıkmaktadır (Metin,1994:75)

Zaman Kavramı

Küçük çocukların sınırlı bir zaman kavramı vardır. Genelde zamanla ilgili anlayışları günlük etkinlikler çevresinde oluşmaktadır(Arı 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, 1999:62).

Böylece çocuklar ne yaptıklarını , yaptıkları işten önceki girişimleri ve işten sonra neler olduğunu dikkatle değerlendirme fırsatı bulur (Kamii ve Lee- Katz, 1992:174). 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 iletme için etkili yollardır (Dinçer ve Ulutaş, 1999:64).

Uzay (Mekan) Kavramı

Uzaysal kavramları küçük çocukların anlaması zordur (Arı ve diğ., 1997:20). Mekan altında, üstünde, yanında, kenarında, uzak yakın sözcükleriyle ifade edilir (Dinçer ve Ulutaş, 1999:10).

Mekan ve şekil birbiriyle ilişkili ölçümlere dayanır (Palmer ve Pettit, 1993:84).

Blok inşaları, geçen yılki paltoları giyme, büyüklerin ayakkabılarını giyme (Fromberg,1987.157), değişik şekil ve büyüklükteki kapları karşılaştırma gibi etkinlikler çocukların mekan hakkında bilgi edinmelerini sağlamaktadır (Lang, 1999:80).

Ölçüm Kavramı

Ölçme, bir şeyleri karşılaştırmak, miktarlarını belirlemek için kullanılan kavramdır (Dinçer ve Ulutaş, 1999:8).

Çocuklar etkinliklerinde uzunluk,alan,hacim,ağırlık, zaman gibi birçok ölçümleri kullanmaktadırlar (Fromberg, 1987 :166; Wortham, 1998:244).

Çocuklar iki nesneden hangisinin daha ağır olduğunu tahmin etme ve tartma, iki çift nesneden hangisinin daha uzun-kısa olduğunu ölçme (Keith ve

Schmidth,1983 :285), çiçeklerin bir gün ve haftada ne kadar suya ihtiyacı olduğunu ölçme(Hinnant, 1999:24),sınıfta yan yana durarak kendisinden uzun veya kısa olan arkadaşını gösterme(Olson ve Olson, 1999:28)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(Hannibal,1999:358).

Şekil ve büyüklüğün algılanması erken yaşlarda başlar (Akman,1995:47). Bebeğin oyun aktivitelerinin çoğunluğunu şekil bilgisi oluşturur. Bebek elleri ve ağız ile hissetme yolu ile şekil bilgisi edinir. Bazı şekilli şeylerin yuvarlanabileceğini, bazılarının ise aynı şekle sahip olduğunu öğrenir. Çocuklar nesneleri adlandırmayı öğrenmeden önce onların şekillerini kavrar (Charlesworth ve Radeloff, 1991:104)

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,1992:33). Karalama ve noktalar yaparak şekil ve şekillerin isimleriyle tanışır ve iki-üç yaşlarında bu şekilleri kullanmaya başlarlar (Crasser, 1998:1). Çocukların çizmiş oldukları bu şekiller basit ilkel ve doğaldır (Cherry,1990:8). Karalama döneminde ilk yapılan bu şekiller, artı(+), çarpı (x) ve ilkel daire, kare, üçgen ve dikdörtgendir. Bir süre sonra çocuklar bu şekillerin ikisini birleştirerek kullanabilir (Crosser,1998:2).

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 :3-4).

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

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, 1999:346).

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

Şekil kavramı çocuklara birçok etkinliklerle kazandırılabilir. Odadaki çeşitli şekiller kullanılabilir, şekiller bir torbaya konup çocukların bu şekillere dokunarak isimlerini bulmaları istenebilir, şekil bingoları hazırlanabilir (Hannibal, 1999:356). Farklı şekiller çizilerek köşeleri sayılarak, şekilleri köşe sayısı ve biçimlerine göre adlandırılabilir (Schifter,1999: 361),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 (Oberdorf ve Taylor-Cox, 1999: 344; Andrews, 1999: 321). Aynı zamanda mozaik bulmacalar kullanılabilir. Serbest oyun esnasında çocuklar bulmaca parçalarını birleştirerek yeni şekiller elde edebilirler (VanHiele, 1999: 312,315).

Sayı Kavramı

Sayı sayma, okulöncesi çocukları için eğlencelidir (Kamii,1992:21).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, 1979:520).

Sayı hakkındaki işlemsel akıl yürütebilmesi için sıralama ve korunumla ilgili bilgilerinin gelişmiş olması gerekir (DeVries ve Kohlberg,1987:187). 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, 1979:521).

Çocukların sayı kavramını anlayabilmesi için nesneleri benzerliklerine ve farklılıklarına göre sınıflandırabilmesi gerekir (Jersild, 1979:521).

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 (Akt. Moomaw, 1998:1).

Birebir eşleştirme evresinde, çocuklar denk küme kurmak için ordinal gruptaki nesnelerden birer tane alarak grup oluşturur (Akt. Moomaw, 1998: 1).

Sayma evresinde, çocuklar son saydıkları nesnenin bütün miktarı belirttiğini anlar (Akt. Moomaw, 1998: 1).

Çocuklar üç yaşlarında henüz sayıları sayamazlar, saysalar bile miktarını bilemezler (Ürkün, 1992:27). Dört yaşlarında 1,2,3,4,5 diye belli bir sayı kavramı devresi başladığından basit saymalar yapabilirler (Ürkün, 1998:27). 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 (Stockman, 1981: 7). Çocukların sayı kavramını kullanabilmeleri altı-yedi yaşlarında kazanılır (Jersild, 1979 :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 :27).

Matematiksel kavramlar önce çocuklar tarafından yalnız olaylar ve nesneler sonucu oluşturulur (Bumin, 1993:8). Çocuklar nesnelere dokunup, gruplara ayırırlar (Lewis, 1985:371; Price, 1989: 55). Sonra işaretleri kullanırlar (Bumin, 1993: 8). İşaret kullanımından sonra nesnelerin sayısal ifadelerini kullanırlar (Price, 1989: 55).

Sayı kavramı verilirken basitten karmaşığa doğru bir yol izlenir:

1.Nesnelerin Sayılması

- bir düzen içindeki sabit nesnelerin dokunularak ayrılması
- 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 nesneye farklı nesneyi bire-bir eşleme

- c) farklı nesne ifadeleri ile bire-bir eşleme
- 3. Aynı Sayıdaki Nesne Çiftlerinin Eşleştirilmesi
 - a) aynı sayıda aynı nesne çiftlerini eşleştirme
 - b) aynı sayıda farklı nesne çiftlerini eşleştirme
- 4. Nesnelerin gruplandırılması
- 5. Sayı sembolünü tanıma
- 6. Sayı sembolünü tanımlayabilme
- 7. Sayı sembolünü ayırtedebilme
- 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 yerleşme (Bumin, 1993: 11-12).

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

Çocuklara sayma, eşleştirme, sıralama, kıyaslama, gruplama gibi saymaya teşvik edici etkinlikler sayı kavramının gelişmesinde önemli bir yere sahiptir (Mueller, 1985: 10). Örneğin; çocuk yemek yerken masadaki kaşıkları, meyve ve bisküvileri sayar ve paylaşır (Bumin, 1993:14), çiçek tohumlarını sayar, bazı çiçeklerdeki yaprakların sayısını diğer çiçeklerin yapraklarıyla karşılaştırır (Hinnant, 1999:24), 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, 1983:172).

1.2. MATEMATİK EĞİTİMİ VERİLİRKEN KULLANILAN ETKİNLİKLER

Matematik eğitimi, rutin etkinlikler fen ve doğa çalışmaları, dramatik etkinlikler, müzik, masa etkinlikleri, oyun ve okuma-yazmaya hazırlık çalışmaları gibi birçok etkinliklerle verilmektedir.

Rutin Etkinlikler

Matematik kavramları yemek yeme, toplanma, temizlik gibi rutin etkinlikler kullanılarak verilebilir.

Yemek saatinde; beslenme saatinde, öğretmen bir çocuktan “masadaki herkese tam yetecek kadar tabak getirmesini” isteyebilir (DeVries ve Kohlberg, 1987:215). Salam için daire, bisküvi ve ekmek için kare, peynir için üçgen.....v.b. şekilleri öğrenebilir. (Meriwether, 1997: 72).

Temizlik-Toplanma

Oyuncaklarını toplarken çocuklar topladıkları oyuncak sayısını söyleyebilir, oyuncakları gruplara ayırabilir (Ashlock, 1940:44). Fincanlar yiyecekler, oyuncaklar gibi nesnelerden gruplar oluşturabilirler (Greenberg, 1994: 15).

Fen ve Doğa Çalışmaları

Fen ve doğa çalışmalarıyla matematik, bahçedeki meyve tanelerini araştırma, toplama ve bu meyve tanelerini sayma, elinde kaç tohum olduğunu hatırlama ve arkadaşlarınıninkiyle karşılaştırma, çiçeklerin boylarını ölçme gibi etkinliklerle verilebilmektedir.

Dramatik Oyun

Dramatik oyun köşesinde, malzemeleri gruplama ve dolaplara koyma çocukta sınıflandırma becerisini geliştirir (Schiller ve Townsend, 1985:34).

Çocuklar önceden yaptıkları koleksiyonlarda kullandıkları yaprakları ve çevresindeki farklı renk ve şekildeki yaprakları toplayabilirler. Bunların şekil ve renklerindeki farklılıkları üzerinde tartışarak, kendi vücutlarını oval, yuvarlak, eğik, uzun, sivri uçlu gibi yaprakların şekillerini yansıtan şekle sokabilirler (Purcell,

1991:108). Küçük gruplar halinde çalışarak bir hikayeyi çeşitli malzemeler kullanarak canlandırabilirler (Harris, 1999:522).

Müzik

Çocuk sayı kavramını , şarkılı oyunlar, parmak oyunları, ritmik sayı oyunları ile öğrenebilir. Bunlar temel matematik kavramını oluşturur. Yüksek-alçak, hızlı-yavaş, büyük, en büyük, daire, üçgen, dikdörtgen, kare şekillerini ritm ve şarkı yolu ile öğrenebilir. Şekil, zaman, sayı, ve boşlukta yeri kaplama, üstünde, altında, yanında gibi kavramlar şarkı ritmik oyunlarla öğrenebilirler. Sıraya koyma, az-çok oyunları da oynatılabilir (Üfrioğlu,1989:64).

Masa Etkinlikleri

Masa etkinlikleri çocukların yaratıcılık, hayal gücünü kullanabilme ve yorumlama becerilerini kazanabilmelerine, küçük-büyük kas, paylaşma, işbirliği, plan yapma gibi becerilerin gelişmesine yardımcı olmaktadır (Kalemlı, 1998:34). Aynı zamanda, renk, şekil, boyut kavramların kazanılmasında ve sınıflama, sayma, korunum, eşleştirme, gibi matematiksel becerilerin gelişmesi için de önemlidir (Darıca, 1993:220).

Masa etkinlikleri, yoğurma maddeleri, boya çalışmaları, kolaj çalışmaları ve kağıt işlerinden oluşmaktadır.

Yoğurma Maddeleri: Okulöncesi eğitim kurumlarında kil, tuz seramiği, talaş, kağıt hamuru gibi yoğurma maddeleri kullanılmaktadır.

Boya Çalışmaları: Okulöncesi eğitim etkinliklerinde parmak boya, sihirli boya, püskürtme, çeşitli baskılar, mum boya en çok kullanılan boya çalışmalarıdır.

Kolaj Çalışmaları: Çeşitli biriktirilmiş artık malzemelerle yapılan çalışmadır. Kolaj çalışmalarıyla çeşitli el, parmak, çomak kuklalarında, süslemelerde ve sepet hazırlama gibi çeşitli etkinlikler yapılmaktadır (Oğuzkan ve diğ. 1999: 119)

Kağıt İşleri: Kağıt işleri kağıt kesme-yapıştırma, yırtma, yuvarlama, katlama etkinliklerinden oluşmaktadır.

Kağıt kesmede, çocuktan bir kağıda çizilen herhangi bir şekli bir makas kullanarak keserek çıkartıp, yapıştırması beklenir. Kağıt yırtmada, kağıdı istenilen şekle göre bir ucundan tutup makas kullanmadan elle parçalaması beklenir. Kağıt katlamada, kağıda istenilen şekilde kesin hatlar kullanarak şekil vermesi beklenmektedir. Kağıt yuvarlama da ise kağıttan kesilmiş şeritleri bir ucundan tutup yuvarlaması beklenir (Oğuzkan ve diğerleri, 1999:104-105).

Kağıt işlerinde çocuklar;

- Resim için şekilleri keser veya yırtar.
- Resim yapmak için yaldızlı, ince ve katlanmış kağıtları birleştirerek kullanır.
- Sanat etkinlikleri için kutulardaki parça renkli kağıtları biriktirir.
- Kurdele veya iplikleri bağlayarak parça kağıtlardan kitap yapar. Bu kitaplarda çocuğun kurumuş çiçekler, mektup zarfları, kartlar, kağıt kuklalar, resimler, magazinlerden nasıl yırtıldığı veya yapıştırıldığı görülür.
- Kestiği kağıt parçalarını beyaz veya renkli bir kartona düzenleyerek yapıştırılır (Keith ve Schmidh, 1983: 102).

Eğitici Oyuncak:

Eğitici oyuncak; fen, matematik ve uzaysal kavramların öğretiminde kullanılmaktadır. Bu tür yapı oyuncakları , çocukların fen, matematiksel ve uzaysal kavramları anlamalarına teşvik etmektedir (Almqvist, 1995: 54).

Eğitici oyuncaklar, çocukların şekilleri tanımlarına (Schiller ve Townsend, 1985:34), renk kavramlarının gelişmesine ,sayıları anlama ve tanımlarını, birbirine

benzeyen ve benzemeyen şekilleri ayırtetmelerine yardım eder. Ayrıca eğitici oyuncaklar çocukların gözlem yapma, akılda tutma, düşünme, karar verme gibi zihinsel işlevleri yapmalarını kolaylaştırır (Oğuzkan ve diğ. 1999: 64-65).

Eğitici oyuncaklar, çocukların eşleştirerek, ilişki kurarak, gruplayarak, sıralayarak oynayabilecekleri küpler, boz-yaplar, bilmeceler, dominolar, tombalalar ve buna benzer kurallı oyuncaklardır (Oğuzkan ve diğ., 1999:649).

Eğitici oyuncaklar, eşleştirme, ilişki kurma, gruplama ve serileme sıralama basamaklarında bulunur.

1. Eşleştirme: Birbirinin tamamen aynı olan iki şeyi yan yana ya da üst üste koymasını içerir. Eşleştirme esasına dayanan dominolar, tombalalar, bellek kartları....vb. (Avcı,1999:52).

2. İlişki kurma: Çocuklardan nesneler veya olaylar arasındaki benzerlikleri, farklılıkları, zıtlıkları, eksiklikleri algılayabilmesi ve ayırt edebilmesi istenir. İlişki kurma şu alt basamaklardan oluşur:

*Fonksiyona göre ilişki kurma,

*Kavramsal ilişki kurma(kırmızı olan iki farklı eşyanın olduğu kartları bir araya getirme, örn: kırmızı elma, kırmızı şapka)

*Farklılık yada benzerlikleri bulma

*Parça-bütün ilişkisi kurma (Avcı,1999:52-53).

3. Gruplama: Nesneleri belli özelliklerine göre ayırtedebilme ve doğru yere yerleştirebilmedir (Avcı, 1999:53).

4.Serileme - Sıralama: Nesneleri ya da olayları belli bir özelliğine göre sıraya koyma esasına dayanan oyuncaklardır. Şekil, boyut, sayı ya da rengine göre sıralama yapabileceği gibi belli bir olayın meydana geliş sırasına göre de sıralama yapılabilir (Avcı, 1999:53).

Oyun

Oyun, çocuğun en doğal öğrenme ortamıdır. Oynadıkça duyuları ve yetenekleri gelişir, becerileri artar (Şahin, 1993: 9), konuşmayı ve fikirlerini paylaşmayı öğrenir, kendi bedenini güçlendirir ve kontrol eder (Feeney ve Magarick, 1984:21; Oktay, 1999:255). Oyun, çocukta sosyal ve kültürel anlayışlar geliştirir, problemleri tanıma ve çözme imkanları sunar (Isenberg ve Jalongo, 1997:41), çocuğun bakarak dokunarak ve hareket ederek etrafını araştırmasını sağlar (Balke, 1997:355). Aritmetiksel sembolleri tanımlarına, sözlü dil, erken okuma gibi becerilerinin gelişmesine yardımcı olur (Cleave ve Brown, 1992: 63; Isenberg ve Jalongo, 1997:45).

Oyunlarla çocuklar, sayı sayma ve setlerin oranlaması için uygun fırsatlar bulurlar. Nesneleri saklama ve bulma oyunu, gruplama, toplama ve çıkartmayı sağlar (DeVries ve Kohlberg, 1987:215). Çocuklarla çilek oyunu, mektup postalama, bebek, balon gibi matematik oyunları oynanabilir (Moomaw, 1998: 2). Çocuklara matematikle ilgili içinde çokgen listesi (resim) bulunan bir broşür verilerek, burada belirtilenlere benzer şekilleri araştırmaları istenebilir. Bu etkinlik çocuklara geometrik şekillerin çevrelerinde bulunduğunu öğretir (Robertson, 1999:527). Aynı zamanda, çocuklarla saklama, tahmin, tahta, kart oyunları , yarışma ve kovalama gibi oyunlar da matematik kavramlarını kazandırmada önemli bir yere sahiptir (Kamii, 1992:52).

Okuma-Yazmaya Hazırlık Çalışmaları

Çocuklar oyunlarında, elbiselerinde,televizyon, tabela, resimlerin altındaki yazılarda, afiş, lego gibi birçok deneyimlerinde yazıyla karşılaşmaktadır. Günlük yaşam ortamı vasıtasıyla çocuklar, yazıyı ve yetişkinlerin yazıyı neden kullandıklarının farkına varırlar (Saracho, 1985:1).

Çocuklar, annelerinin kucağına oturup resimli bir kitaba bakma aşamasına geldiğinde, okuma öğrenim sürecide başlamış olur. Çocuk kitap okurken, sayfalar üzerindeki semboller ile konuşma arasındaki bağıntıyı anlar (Worthom, 1998: 234).

Çocuklar kültürlerindeki yazı yazma sisteminde yazı yazma , çizme gibi şeylerle tanışır. Okuma yazma çocukların gerçekçi kullanımları ile gelişir (Hurley ve Blake, 1998.2).

Okuma- yazma çalışmaları, çocukların yetişkinlerle bir arada bulunup fikir-alış-verişi yapmalarını, bağımsız, atik, meraklı ve kendi becerilerine güvenmelerini amaçlar (Willert ve Kamii, 1985: 6).

Okulöncesi ve anaokulu günlük etkinliklerinde, sınıfta not almaya yarayan küçük kağıtlar ve kalemlerin bulunması, dramatik oyun sırasında alış-verişe okula giderken yazı yazma, not alma gibi etkinlikler kullanılabilir (Schickedanz, 1990.12).

Çocuklar, taklit yoluyla gerçek yazma etkinliklerine ısınmış olur. Sözcük kolajları, buzdolabına yapıştırılacak notlar çocuğu yazma etkinlikleri içine sokar (Tway,1991:335)

Okumanın gelişmesi için yüksek sesle kitap okunabilir. Yüksek sesle kitap okuma toplantıları ve paylaştığı kitapların farklı görüşleriyle aktif bir şekilde meşgul olan çocuk, dil ve okuma yazmanın birçok boyutlarını araştırması için uygun fırsatlar bulur (Snow ve diğ. 1998:5;Welcom to the Kindergarten Page Highlights, 1999:2). Aynı zamanda; hikaye kitaplarındaki farklı karakterleri canlandırma, kitaplardaki resimleri kullanma, şarkı öğrenme, şiir okuma, dramatik oyunlar oynama, hikayede dinledikleri birkaç tip davranışı parmaklarıyla canlandırma gibi etkinlikler yaptırabilir. (Mecca, 1998:2).

Stickland (1990)'a göre okuma-yazma sınıflarının kritik öğeleri şunlardır;

*Okuma-yazma öğretimi günün belli bir zamanında yapılmaz.

*Çocukları uygun kitaplarla donatılmış okuma-merkezlerine davet etme

*Süslenmiş duvarlarda, çocukların çalışma konularıyla ilgili listeler, şiirler, birçok grafikleri gösteren planlar ve diğer önemli bilgiler olmalı.

*Günde en az iki defa yüksek sesle hikaye okuma.

*Öğretmenin okuma ve yazması ile model olması (Novick, 1996:14).

I.3. KAVRAM EĞİTİMİ VERİLİRKEN KULLANILAN YÖNTEMLER

I. 3.1.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, 1987:373).

DeVries ve Kohlberg'e (1987) göre yapısalcılık Piaget'in teorisinin en önemli özelliğidir. Program çocukların zihinsel açıdan ilgilendiren bireysel ve grup etkinliklerine önem vermektedir (Akt. Goffin, 1994:140). Yapılandırılmış yöntemle göre bilgi; bireyin deneyimlerini bir temel olarak kullanarak yapılandırmasına dayanır(Jonesson, 1990:32). Eğitimdeki temel amaç, çocukların fikirlerini araştırabilecekleri gerçekçi bir ortam yaratmaktır (The Cognition and Technology Group at Vanderbilt,1991:16).

Piaget'e göre üç tür bilgi vardır. Fiziksel, sosyal ve mantıksal-matematiksel bilgidir (Novick,1998:36; Gönen ve Dalkılıç ,1998:20).

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

Sosyal Bilgi: Kültürel ya da sosyal grupların geleneksel olarak üzerinde uzlaştığı bilgidir (Gönen ve Dalkılıç,1998: 21,22). Sosyal bilgi, mantıksal-

matematiksel bilgi çerçevesinde, çevre ile etkileşimde bulunularak edinilir (Kamii ve DeVries, 1996: 180).

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

Mantıksal-matematiksel bilgi çocuğun ürettiği ve nesneler ya da nesnelerin arasına sunduğu bağıntılardan oluşur (Kamii ve DeVries, 1993:16). Örneğin; bir kırmızı, sonrada bir mavi blok sunulursa çocuğun bunlar arasındaki benzerlikleri belirtmesi mantıksal-matematiksel bilgidir (Kamii ve Ewing, 1996:262).

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 (Almy ve Genishi, 1979:64; Williams ve Kamii, 1986:23).

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

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 :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. Algılamının işlevi, adapte edilebilir ve deneysel dünyayı düzenlemek üzere kullanılır (Wheatley, 1992:10).

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

Çocuk merkezli sınıflarda çocuklar kendi yeteneklerinde serbest oldukları gibi kendilerini daha fazla motive ederler, bağımsızdırlar ve kendilerini değerlendirmeye başlarlar (Schwartz ve Polishuke, 1991: 56).

Yapılandırılmış yöntemde etkin öğrenme yöntemi kullanılır. Etkin öğrenme, çocukların seyredip, dinlemekle yetinmeyip, bu sürece etkin olarak katılmasıdır (Weikart, 1990:75). Etkin öğrenme, çocuğun ilgisini öngörür, oyun içerir, el yordamı ve hatalara yer veren gerçek deneyleri kapsar (DeVries ve Kohlberg, 1987:24). Çocuklar yetişkinler, arkadaşları ve çevresiyle etkileşimde bulunarak öğrenir (Backer, 1997:2).

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: 2).

Etkin öğrenme yöntemi seçim, malzeme, kullanma, dil ve destek aşamalarından oluşmaktadır (Weikard, 1990: 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: 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, 1999:12).

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

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 olmadığını ele alır, inceleme yoluyla kendi sorularına cevap bulurlar ve meraklarını giderirler (Weikard, 1999:5). Malzemenin özelliklerini keşfeder (ağır, zıplayan, yapışkan), yararlı beceriler edinirler, yukarıda/aşağıda,aynı/farklı gibi temel kavram ilişkileri keşfederler (Weikard, 1990: 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: 6). Aynı zamanda öğretmenin “bunu nasıl yaptın?”, “bir yolu bu, başka nasıl yapılabilirdi” veya “bana bununla ilgili ne söyleyebilirsin?” gibi açık uçlu soruları çocukları düşünerek cevap vermeye ve kendi sözcüklerini seçmeye teşvik eder (Weikard, 1990: 77-78).

Destek: Etkin öğrenme ortamında çocukların bazı şeyleri kendi başlarına keşfetme özgürlüğü tanınır (Weikard, 1990:78). 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,1990:10), kendi seçtikleri yolda çocuklara “ortak” olabilir. Örneğin; “yapıştırıcı sıkıp kağıda

sürüyorsun” gibi sözleriyle çocukların yapmakta olduğu işle ilgili kendiliğinden konuşmasını sağlar (Weikard, 1990:78). 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, 1999:10).

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, 1987:373).

Öğretmenin Rolü; Öğretmen eğitimin yöneticisidir. Öğretmen her bir küçük grup çocuğun meşgul olduğu çeşitli evrensel kaynaklarda merkezleşmiş farklı öğrenme merkezine rehberlik eder.(Tunckman, 1991:199; Spiro ve diğ., 1991:23).

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, 1987:374).

Öğretmenin verdiği kararlar çocukların daha yüksek düzeyde düşünmeye sevk edicidir (Goffin, 1994: 149).

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, 1992:171).

Öğretmen bir değerlendirici, uyarıcı ve işbirlikçidir (Devries ve Kohlberg; 1987:35).

Öğretmenler, sınıf ortamında çocukların planladığı etkinlikleri gerçekleştirebilecekleri imkanlar sunar. Etkinlikler sırasında onlara sorular sorarak, onları etkinliğe teşvik ederler (Schweinhart ve Weikard, 1986:9).

Öğretmenler, çocukların okuldaki gelişimini değerlendirmekten sorumludur (Silvern, 1990:328).

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, 1987:374).

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

I.3.2 . 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, 1987:2).

Geleneksel yöntem savunucularına göre, resmi akademik deneyimler, çocukların okula başlamasında önemli ve değerli bir birikime sahip olmasını sağlar. (Dowell, 1997:2). 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 , 1997:3).

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, 1997:3)

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

Program ve Yöntem

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

Geleneksel öğretim amaçları, müfredat geliştiriciler tarafından belirlenir (Winn,1991:38). Müfredat programı belirgindir (Esperanta and Education : Toward a Research Agenda 1999:4). Hem içerik, hem de strateji çocuklara dışarıdan sunulmuştur (Winn, 1991:38).

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

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, 1998:2).

Öğretmen merkezli gruplarda çocukların hepsi toplu bir şekilde eğitim alır. Bütün çocuklardan aynı zamanda, aynı etkinlikleri yapması beklenir (Vaughan, 1993:4). Öğretmen model olma yöntemini kullanır. Çocukların önünde bir etkinliğin nasıl yapılacağını göstererek onlara örnek olur (Demirel, 1994:57; Küçükahmet, 1995:50). 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 kopyesinden 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 (Vaughan, 1993:4).

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 (Vaughan, 1993:5).

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 merkezlienden ziyade öğretmen merkezli kullanılır ((Vaughan ,1993:5).

Öğretmen

Geleneksel yöntemde öğretmen; Matematik, fen veya sosyal bilgiler gibi belirli içeriği bulunan materyallerin kullanımı için ayrı zaman dilimleri kullanılır. Burada öğretmen çocukların neyi ne zaman yapacaklarını onlara söyler (Dowell, 1997:2).

Öğretmenler çocukların tek seferde doğru cevap vermesini bekler (Dowell, 1997:2).

Öğretmen merkezli eğitimde, etkileşimin başlaması öğretmenden öğrenciye ve öğrenciden öğretmene olmak üzere çift yönlü olmasına rağmen öğretmen merkezlidir (Esperanta and Education : Toward a Research Agenda, 1999:4)).

Öğretmen destekleyici, malzeme sağlayıcı, programı harekete geçiren kaynak kişidir (Zembar, 1999:52).

Öğretmen aktif rol alırken, çocukların aktif rolü en aza indirgenmiştir (Stremmel, 1998:2).

Öğretmenler, ödüller veya cezalarla çocukların etkinliklere uygun şekilde katılımlarını sağlar (Dowell, 1997:2).

İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde verilen araştırmalar, matematik ile ilgili araştırmalar, okuma-yazmaya hazırlık çalışmaları ile ilgili araştırmalar ve yapılandırılmış ve geleneksel yöntem ile ilgili araştırmalar olmak üzere üç başlık altında verilmiştir.

a) Matematik ile İlgili Yapılan Araştırmalar

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 çocuklarının 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 bağıntıları 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 yarısı 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, itemlerin 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 sınıflandırmaları 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 Crisafi (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 bir birinden ne kadar farklı ise, o düzeyde sınıflandırmanın 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 uyulmamıştır yada 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 odaklaşan 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 şekerini alıp paylaşmaları 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-istememediklerini” 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, sayıları sıralamayı kapsamaktadır. Fen ve doğa testi, hayvanları, tabiatı, hayvanın yaşam aşamaları ve süreçlerini, dinazorları, bitki türleri ve gelişimi, gezegenler ve yıldızları 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 ile ilgili 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 olunduğu 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 bağlantılar 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 başarı 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 ayrı 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 uyarıcılar 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.

b) Okuma-Yazmaya Hazırlık Çalışmaları ile İlgili Yapılan Çalışmalar;

Collis ve ark. (1986), okuma ve matematik başarısı arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Bu araştırmada 5,6 yaşlarındaki 99 çocuğa sayının korunumu, katı miktarın korunumu, sıvı miktarının korunumu çalışmaları yaptırılmıştır. Çocuklara Kanada Hazırlık Ttesti ve Bilişsel Gelişim Ölçeği uygulanmıştır. Birinci sınıfın sonunda aynı çocuklara okuma başarısını ölçmek amacı ile Stanford Başarı Testi'nin sözcük dağarcığı, sözcük okuma ve anlama, sözcük çalışma becerileri bölümleri, matematik başarısını ölçmek amacı ile de toplama çıkarma çalışmaları, sayı sembolünü yazma, problem çözme, para, geometri, zaman ve kıyaslama ile ilgili sorular sorulmuştur. Sonuçta, katı sıvı uzunluk, sayı korunum çalışmalarında ve Kanada Hazırlık Testi alt ölçeklerinde matematik ve okuma arasında güçlü bağıntılar olduğu saptanmıştır.

Lomax ve McGee (1987), çocukların yazılı dilin farklı yönleri hakkındaki bilgilerinin, yeni okumaya başlayan çocukların okuma yeteneği ile ilişkisini incelemişlerdir. Materyal olarak Okuma Kavramları Ölçeği Kelime Okuma , Grafik Farkındalığı , Fonolojik Farkındalık , ve Sesler-Kelimeler ve Harf Farklılıklarını Ayırt Edebilme, testlerini kullanmışlardır. Araştırmaya; 3,4 yaş ve 5,6 yaşlarında 81 çocuk katılmıştır. Araştırmacılar, üç yaşındaki çocukların bazı harf ve kelimeleri ayırt edebilme gibi yazılı materyalin grafik özelliklerine ilişkin farkında olma becerilerine gösterdiklerini, dört yaşındaki çocukların, bu becerilere ilaveten sesleri ayırt edebilme gibi bazı işitsel becerileri geliştirdiklerini, beş -altı yaşındaki çocukların ise tüm bu grafik ve işitsel farkındalıklara ilaveten okuyabilme yeteneğini geliştirdikleri gözlenmiştir.

Levin ve Landsmann (1989), 5-6 yaşlarında 80 İsrailli okulöncesi çocuğun okuma ve yazma çalışmalarında kullandığı sözel imaları ve fonotik stratejilerini incelemişlerdir. Yazma çalışmalarında çocuklardan anlam yönünden ilişkili dört çift isim yazması istenmiştir. Bu isimler şekil, renk, büyüklük ve miktarsal ilişkiler yönünden incelenmiştir. Görüşmeci her çiftte bulunan iki sözcüğü söyleyerek çocuklardan bu sözcüklerin her birini ayrı bir kağıda yazmalarını istemiştir. Çocuklar ilk sözcüğü yazmayı bitirince kart görünür bir şekilde bırakılmış ve ikinci sözcüğü

yazmaları istenmiştir. İkinci çiftte aynı şekilde sunulmuştur. Okuma çalışmasında ise yazma çalışmasında kullanılan sözcük çiftleri kullanılmıştır. Bunlar İbrani’ce siyah harflerle beyaz kartlara yazılarak çocuklara okutulmuştur. Daha sonra çocuktan hangi kartta hangi sözcüğün olduğu ve seçimlerini neye göre yaptıkları sorulmuştur. Sonuçta, her iki yaş grubundaki çocukların da büyüklüğü nadiren kullandıkları gözlenmiştir. Sözcük çifti ve sözel ima özellikleri arasında önemli bir ilişki bulunmuştur. Çocukların farklı sözcük çiftlerini yazarken sözel ima özellikleri kullandıkları görülmüştür. Renk çok sık kullanılan, büyüklük ise en az kullanılan özellik olmuştur. Fonetik stratejilerinde ise çocukların kullandığı kısa ve uzun sözcüklerin kıyaslaması yapılmıştır. Çocukların uzun sesli sözcüklerin yazımında daha fazla harf kullanımının yaşa bağlı olarak artış gösterdiği gözlenmiştir.

Stewart (1992), anaokulu çocuklarının evde ve okulda okumayı nasıl öğrendiklerini incelediği çalışmasında, okumaya hazırlıkta farklı eğitim tarzı uygulayan iki anaokulu tespit etmiştir. Her iki okuldan da belirlenen 129 çocuğa Dinleme Kavrama Testi ve Harf ve Sözcük Okuma Testi uygulamış ve performanslarına göre 56 çocuğu araştırmaya dahil etmiştir. Seçilen ilk okuldaki çocuklara geleneksel yöntemle sesler ve harflerle ilgili öğretmen tarafından eğitim verilmiştir. İkinci okulda, öğretmen çocuklara bireysel olarak hikaye anlattırarak çocukların bu hikayelerden anlamlar çıkartmaları istenmiştir. Aynı zamanda çocukların birbirlerinden, kütüphaneden ödünç kitaplar alarak sınıfta okumaları sağlanmıştır. Okuma öğretiminde, dil etkinlikleri, kitap okuma ve ses kurallarına önem verilmiştir. Çalışmanın sonunda çocuklara, Farkındalık, Erken Okuma Testi, Dinlediğini Kavrama Testi ve ev anketleri uygulanmıştır. Araştırma sonucunda; ses ve harf eğitimi uygulanan ortamdan, dil eğitime dayalı olan ortamda eğitim alan çocukların daha başarılı olduğu saptanmıştır.

Chan ve Louie (1992), Çinli anaokulu çocuklarının çizme ve yazma gelişimleri ile ilgili eğilimlerini incelemişlerdir. Çalışmaya alt sosyo-ekonomik düzeyden 2-6 yaşlar arasında 30 kız, 30 erkek olmak üzere toplam 60 çocuk katılmıştır. Yuvaya giden üç yaşındaki çocuklar formal yazma eğitimi almamışlardır. Ancak, kağıt üzerinde bazı erken yazma deneyimlerinde (yatay ve dikey çizgileri düz

çizme gibi) cesaretlendirilmişlerdir. Dört yaş çocuklarına bazı karmaşık örnek kelimelerin yazımında rehberlik edilmiştir. Beş yaş çocuklarına ise bir yıl yazma eğitimi gösterilmiştir. Çocuklar ile çalışmalar bireysel olarak yürütülmüştür. Çocukların beyaz bir kağıt üzerine kendi resimlerini çizmeleri sonra da aynı kağıdın bir bölümüne adlarını yazmaları istenmiştir. Sonuçta çocukların insan figürleri çizgilerini sınıflandırmada yaşlara göre önemli bir fark gözlenmiştir. Beş yaşındaki çocukların insan figürleri çizimlerinde ayrıntıların fazla olduğu saptanmıştır. 3,4 yaşındaki çocukların ise anlamsız çizgiler yaptığı görülmüştür. Aynı zamanda anaokullarının gelişimsel olarak çocukların yazma ve çizme yeteneklerini geliştirdiğini saptanmıştır.

Burts ve ark. (1993), birinci sınıftaki akademik başarı ile anaokulları programlarında uygulanan gelişimsel yaklaşımların ilişkisini incelemişlerdir. Araştırmaya 102 yüksek sosyo-ekonomik düzeyde, 102 alt sosyo-ekonomik düzeyde yer alan çocuklar dahil edilmiştir. Çocukların 103'ü gelişimsel eğitim programı uygulayan ana okuluna devam ederken, 101'i de gelişimsel eğitim programına uygun olmayan ana okullarına devam etmektedir. Gelişimsel programa uygun sınıfların belirlenmesinde Burt'un orijinal öğretmen anketleri kullanılmıştır. Birinci sınıftan da 166 çocuk araştırmaya dahil edilmiştir. Bu çocukların 88 tanesi gelişimsel programa uygun anaokullarından gelen çocuklardır, 78 tanesi de gelişimsel programa uygun olmayan anaokullarından gelen çocuklardır. Çocukların cinsiyet rollerini, sosyo-ekonomik düzey, sınıf oyunlarındaki başarıları ile birinci sınıftaki okuma, dil seviyeleri, matematik becerileri, bilim ve sosyal çalışmaları sınanmıştır. Anaokullarında gelişimsel yaklaşım programı uygulanan çocukların birinci sınıfta başarılı oldukları saptanmıştır. Yüksek sosyo-ekonomik düzeydeki çocuklar uygun olmayan sınıflarda okuma dışında bütün konularda yüksek ortalamaya sahip olurken, düşük sosyo –ekonomik düzeydeki çocukların bütün konularda başarılarının düşük olduğu görülmüştür. Ancak düşük sosyo –ekonomik düzeydeki çocukların gelişimsel yaklaşımlara uygun sınıf ortamlarında yüksek ortalamaya sahip oldukları saptanmıştır.

Lee (1993), yaptığı çalışmada 3,5 yaşlarındaki . 40 çocuğun okuma-yazma davranışları ile sözlü ve yazılı dil farkındalığının gelişimini incelemiştir. Çocuklarla iki görüşme yapılmıştır. İlk görüşmede, görsel ayırtetme ve fonetik ses farkındalığı , çocukların hikaye okuma ve yazma ile ilgili temel bilgileri araştırılmıştır. Bunu tespit etmek için çocuklara sözel cevaplı sorular yöneltilmiştir. (örn. Kitabın başlığını biliyor musun? Kitap okumayı biliyor musun ? vs.) İkinci görüşmede, okuma - yazma gelişimi ile yazı dili gelişimi farkındalığı araştırılmıştır. Çocuklarla okudukları hikaye hakkında fikir alış-verişi, okudukları hikayeyi yazma kendi yazdığı hikayeyi okuma, kendi kendine hikaye oluşturma, bloklarla inşa yapma ve bunun üzerinde konuşma, yazma ve blok inşası hakkında yazılan hikayelerden birini okuma etkinlikleri yapılmıştır. Aynı zamanda okuma gelişiminin düzeyini belirlemek için, çocuklara hikaye kitabı okunması ile bireysel okuma çalışması yapılmıştır. Araştırma sonucunda, çocukların okuma ve yazma davranışlarının yaşa göre farklılaştığı saptanmıştır. Üç yaş çocuklarının okumayı anlamadıkları ve hikaye oluşturma bölümünde başarısız oldukları, 4,5 yaşlarında ise okumayı anladıkları ve hikaye kitapları yazılarının nasıl okunacağını öğrenileceğini anlamaya başladıkları bulunmuştur. Ayrıca 3-5 yaşlar arası çocukların sözlü ve yazılı dili ayırt edemedikleri ve sözlü ve yazılı dili karıştırdıkları saptanmıştır. Çocukların, bloklarla oluşturdıkları yapılarla ilgili konuşmalarının, hikaye kitaplarıyla oluşturdıkları konuşma dilinden daha iyi oldukları saptanmıştır .

Spiegel, Fitzgerald ve Cunningham (1993), ebeveynlerin çocuğun okuma yazma gelişimi üzerindeki etkilerini inceledikleri araştırmalarında, 108 aile ile çalışmışlardır. Ebeveynlere anketler uygulanmıştır. Ebeveynlere okuma-yazma materyalleri, kaynaklar ve evdeki iletişim hakkında ebeveynlerle görüşmeler yapılmıştır. Ebeveynlerden, manyetik harfler, çocuk kitapları ve magazin dergileri gibi 16 çeşit malzeme; çocuklar için okuma, okulda oyun, alfabe gibi 17 çeşit etkinlik; yetişkinler için 8 çeşit kitap, dergi, kütüphane kartları gibi okuma yazma araçlarını “ az önemli”, “önemli” ve “çok önemli” kriterlerinde değerlendirmeleri istemiştir. Ebeveynlerin okuma- yazma seviyelerini belirlemek için Geniş Alanlı Başarı Testi uygulanmıştır. Açık uçlu soruların analizi sonucunda ailelerin okur-yazarlık seviyeleri düşük ve yüksek olarak belirlenmiştir. Sonuçta, ebeveynlerin

çocuğun okuma-yazma başarısının evde okuma yazmaya becerilerinin desteklenmesi konusunda olumlu düşüncelere sahip oldukları bulunmuştur. Ayrıca ebeveynlerin okur-yazarlık seviyesine göre, okur-yazarlık seviyesi yüksek olan ailelerin çocuklarının okuma- yazma becerilerine gösterdiği ilginin daha fazla olduğu saptanmıştır

Sounthard ve May (1996), okulöncesi - ilkökul programlarının okuldaki okuma ve matematik başarısına uzun ve kısa vadeli olan etkilerini incelemişlerdir. Çalışmaya 66 anaokulu çocuğu katılmıştır. Üç tanede kıyaslama grubu oluşturulmuştur. Çocuklara CAT ve ITBS standart başarı testleri uygulanarak ilk grup ile diğer gruplar arasında kıyaslama yapılmıştır. Sonuçta, hazırlık grubu ile ilk yılı tekrarlayan grupların okuma başarısı arasında fark bulunamamıştır. Matematik testinde ise hazırlıklı grubun diğer gruplara göre daha başarılı oldukları saptanmıştır.

Clarke ve Kurtz (1997), çocuklarda okula hazır oluş, televizyon izleme, ebeveynlerin çalışma durumları ve ev ortamlarının eğitimsel kalitesi arasındaki bağıntıları incelemişlerdir. Çalışmaya alt sosyo-ekonomik düzeyden gelen 4,5 yaşlarında 30 çocuk ve onların bakımı ile ilgilenen kişiler katılmıştır. Ebeveynlere görüşme şeklinde anketler uygulanmıştır. Çocuklara ise Metropolitan Hazırlık Testinin altı alt testinden üçü (Harf tanıma, görsel eşleştirme ve miktarsal dil bölümleri) ve Wechsler Okulöncesi ve İlkokul Zeka Ölçeğinin bilgi ve aritmetik alt testleri kullanılmıştır. Sonuçta, çalışma kapsamındaki dezavantajlı çocuklar için evdeki okuma yazma aktivitelerinin okula hazırlık sonuçlarıyla bağıntısız olduğu saptanmıştır. Ancak, yaş ve televizyon izleme ile okul becerileri arasında önemli bir bağıntı görülmüştür.

Taylor ve ark. (1999), ebeveynler ve öğretmen iletişimi ile okulun etkili olması arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Minnesota , Virjinya, Kolarado ve Kaliforniya'daki 14 okuldan 70 tane birinci ve üçüncü sınıf öğretmenleri çalışmaya katılmıştır. Öğretmenlere eğitim uygulamalarında resimler verilmiştir ve her bir öğretmen Aralık ayından Nisan ayına kadar okuma öğretimlerinde bir saat

gözlenmiştir. Buna ilaveten öğretmenlerin okuma ve dil etkinlikleri öğretiminin bir haftalık süreci, gözlem formlarına kaydedilmiştir. Aynı zamanda öğretmenlerle görüş ve prensipleri hakkında görüşmeler yapılmıştır. Her bir sınıftan performanslarına göre iki başarılı , iki başarısız okuyucu baharda bir araya getirilmiştir. Birinci sınıf çocukları isimleri yazma, ses birimleri ayırma ve birleştirme, kelime hazineleri test edilmiştir. Son baharda ikinci sınıf çocukların, baharda da birinci –üçüncü sınıf çocukların doğru kelimeler üzerinden düzeyleri belirlenmiştir. Bu çalışmalar sonucunda öğretmenlerin sınıf düzeyleri belirlenmiştir. Sonuçta etkili okullara canlandırılmış hikayelerin okunması çocukların kullanılan sözcükleri tanımalarına yardımcı olduğu saptanmıştır. Başarıyı sağlamada etkili sınıf çalışmaları ve okuma eğitimi için işbirlikçi modeller gibi ses üretim çalışmalarının beraber yapıldığı gözlenmiştir. Ayrıca etkili bir okulun, ebeveynler ile öğretmenlerin iletişimlerinin artması arasında bir ilişki olduğu saptanmıştır.

c) Yapılandırılmış ve Geleneksel Yöntemle İlgili Yapılan Araştırmalar;

Kamii (1985), yaptığı çalışmada aritmetik öğretiminde geleneksel yöntem ve yapılandırılmış yöntemi karşılaştırmıştır. Üzeri rakamlı zarlar kullanılarak yapılandırılmış programdan 24, geleneksel programdan 12 çocuktan 10'a kadar toplamaları kullanarak, toplamaları vermeleri istenmiştir. Sonuçta, iki grup arasında niteliksel farklar bulunmuştur. Geleneksel gruptaki çocukların zihinsel ve sosyal olarak pasif oldukları görülmüştür. Belli bir cevaba nasıl ulaştıkları sorulduğunda ya “önceden yaptıklarını” ya da “bilmiyorum” diye cevap vermişlerdir. Yapılandırılmış gruptaki çocuklar ne bilmek istedikleri ve ne bildikleri arasında, öğretici düşünce ve daha belirli bir prosedürden gelen cevap arasında ilişki kurdukları saptanmıştır.

Devries ve Kohlberg (1987), Evanstan (Illinois) kamu okulu sisteminden deneysel bir anaokulu programında öğretmenler, psikologlar ve idareciler ile iki yıllık bir program hazırlamışlardır. Amaç, Kamii-Devries yaklaşımını yerleştirmektir. Araştırmada yapılandırılmış sınıftaki toplam 90 çocuk, 80 normal sınıf çocuğu ile karşılaştırılmıştır. Üç okulda yapılandırılmış ve normal sınıf var iken , bir okulda tamamen yapılandırılmış bir sınıf vardır. Çocuklar bir odada, masa ve halının üzerine

yerleştirilmiş üç tip malzeme ile yirmi dakika geçirmişlerdir. Genellikle anaokulunda bulunan malzemeler (makas, kağıt, kalem, bloklar vb.) okul ile ilgili olmayan sık görülen malzemeler (dal, huni, çekirdek, düğme vb.) ve diğer kültürlere ait bilinmeyen malzemelerdir (Afrika müzik enstrümanları gibi). Sonuçta, çocukların aktivitelerinin analizi, yapılandırılmış grupların normal gruplara göre yüksek puan aldıkları gözlenmiştir.

Hirsh-Pasek ve ark. (1990) yaptıkları çalışmada 4,5 yaşlarındaki 90 çocuğu, çok çeşitli akademik ve çocuk merkezli programlarda incelemiştir. Çocukların 56 tanesini anaokulu sonuna kadar incelemiştir. Anaokulunun sonunda , anaokulu program tipinin çocukların akademik veya mantıksal beceriler üzerinde önemli bir etkisinin olmadığı gözlenmiştir. Bu çalışmalara göre, okulöncesi programlardan çocuk merkezli öğrenme etkinliklerine dayanan programlar çocukların kısa ve uzun süreli akademik ve sosyal gelişimine yardımcı olduğu belirlenmiştir. Geleneksel yöntemlere dayanan okulöncesi programların ise çocukların akademik gelişimini kısa süreli etkisi olduğu saptanmıştır.

DeVries ve ark. (1991), öğretmen merkezli geleneksel yöntem, çocuk merkezli yapılandırılmış yöntem ve etlektik yöntem uygulayan üç anaokulu sınıfını yakından gözlemlemişlerdir. İki oyun kullanarak analizler yapmışlardır. Sonuçta , yapılandırılmış yöntem uygulanan anasınıfındaki çocukların diğer gruptaki çocuklara oranla kişiler arası ilişkiler, deneyimlerini paylaşma ve anlaşma stratejilerinin çeşitliliğinde daha başarılı oldukları belirlenmiştir.

Marcon (1992) , Washington'da öğretmen merkezli, çocuk merkezli ve her iki programında uygulandığı okul öncesi eğitim kurumuna devam eden 4 yaşındaki 295 çocuğun temel okuma, dil ve matematik becerilerini kazanmaları üzerindeki etkisini incelemiştir. Sonuçta temel okuma, dil ve matematik becerilerinde en fazla çocuk merkezli programa devam eden çocukların başarılı olduğu saptanmıştır. Bunu öğretmen merkezli programa devam eden çocuklar izlemiştir.

Carlsson - Paige ve Levin (1992), uzlaşmazlıkların çözümü için yapılandırılmış yaklaşımı kullanmayı önermişlerdir. Bu çalışmayı anaokulu ikinci ve üçüncü derecedeki sınıflarda yapmışlardır. Bu okul çeşitli ırk, etnik, ekonomik grupta olmuştur. Burada çocukların arasındaki uzlaşmazlıkların zaman içinde nasıl geliştiği ve sorunlarını çözmek için yeteneklerini nasıl kullandıklarını araştırmışlardır. Düzenli olarak uzman, uzlaşmazlık çözücü kişinin gerçekleştirdiği haftalık eğitim programını izlemiştir. Çocuklardan Carlsson-Paige ve Levin'in çözümünü anlattıkları uzlaşmazlıkların resimlerini çizerek yada yazarak hikaye etmeleri istenmiştir. Aynı zamanda öğretmenlere de karşılaştıkları sorunlar ile ilgili sorular da sorulmuştur. Sonuçta, konuşulan tekniklerin 6-8 yaşlar arasındaki çocuklar için uygun olduğu belirlenmiştir. Fakat 4-5 yaşlar arasında bu özelliklerin henüz gelişmediği görülmüştür. Ayrıca bu tekniklerin sınıflardaki uzlaşmazlıkların çözümü için yardımcı olduğu saptanmıştır.

Simon ve Schifter (1993), yaptıkları çalışmada yapılandırılmış yöntem ile iki haftalık hizmet içi eğitim programı uygulamışlardır. Programın çocuklar üzerindeki etkisi, çocukların matematik öğrenimi ile ilgili fikirlerinde değişme olup olmadığı ve ilkokul öğrencilerinin matematiğe karşı tutumları saptanmaya çalışılmıştır. Programdan önce ve sonra öğretmenlere anketler, standart testler ve öğretmenlerin çocuklardaki değişimleri ile ilgili raporları alınmıştır. Araştırma üç yıl sürmüştür. Sonuçta, 171 program öncesi ve 179 program sonrası anketlerden ilkokul öğrencilerinin matematiğe karşı tutumlarında önemli bir yükseliş olduğu saptanmıştır. Ortaokul öğrencileri için 295 program öncesi ve 303 program sonrası ankette yüksek bir değişiklik olmadığı belirlenmiştir. Sınıfta, matematik kavramlarının gelişimi ile ilgili olarak elde edilen raporlarda eğitimin olumlu etkilerinin fazla olduğu gözlenmiştir.

Drummond ve ark. (1998) yaptıkları bir çalışmada, metinden öğrenme ve kavramada uygulanan oto-kontrol stratejilerinin geliştirilmesini analiz etmek amacıyla işbirlikçi öğrenme ve geleneksel öğretim sınıflarında bir araştırma yapmışlardır. Araştırma sonucunda işbirlikçi öğrenme grubu problem çözme ilişkilerinin ifadesinde önemli kazanımlar elde etmişlerdir. İşbirlikçi öğrenme grubu

ise kontrol grubu ile karşılaştırıldığında metinlerle çalışmada daha belirgin stratejiler geliştirmişlerdir. Aynı zamanda işbirlikçi öğrenme yöntemi anlatıcı ve açıklayıcı metinleri çözümlemek için kullanılan işleme bilgisi edimini geliştirmiştir. Yapılan bu araştırmada stratejilerin geleneksel sınıf çalışmaları ile yeterli derecede geliştirilemediği ortaya çıkmıştır.



1.5. Araştırmanın Amacı

Matematik etkinlikleri okulöncesi eğitiminde önemli bir yere sahiptir (Metin, 1992: 92)

Çocuklar hoşlandıkları birçok etkinliklerde şekil, model, tempo ve durum kullanırlar. İnşa etme, yürüme, dans tırmanma bunlara örnektir. Herhangi bir şeyde ne yaptığını ifade etmekten veya bir şeklin ismini sormaktan ziyade problemi çözmeye çalışırlar. Zamanla gelişen matematiksel bilgilerini kullanmaya ve uygulamaya ihtiyaç duyarlar (Griffiths, 1994: 154-155)

Nesne gruplarını saymayı öğrenme tam olarak küçük çocuklar için hayret uyandıracak bir şekilde uzun zaman almaktadır. (Griffiths, 1994: 146)

Çocuklar üç yaşlarına geldiklerinde matematik kavram ilişkilerini günlük yaşantılarında ve oyunlarında kullanmaya başlarlar. Sayıları kullanmaya başladıklarını farketmeye başlarlar. Günlük oyun etkinliklerinde oluşan bir çok problemleri çözerler. İhtiyaç duydukları zaman sayılarla ilişkili dil kullanırlar (Keith ve Schmidh, 1983: 168)

Çocuklar miktar, sayı gibi matematik kavramlarını sürekli tekrar ederek öğrenemez. Materyal kullanarak, uygulayarak, kıyaslamalar yaparak öğrenir. (Lee-Lundberg, 1996: 37-40)

Matematik öğretim programları, tutarı ve kapsamlı müfredat ile matematiğin önemini ve anlamını aktarır (Standars, 1999: 262). Matematik, tüm yaş grubundaki çocuklara olumlu gerçek yaşantılar yoluyla ve yaratıcı bir şekilde eğitim vermeye odaklanır. Matematik kavramlarının verilmesi, çocukların erken yaştan matematiğe karşı olumlu tavır geliştirmelerini, matematiği sevmelerini, öğrenirken heyecan duymalarını sağlar. Çocukların erken yaşta, matematikle ilgili edindikleri yaşantılar ve bilgiler, onların ilerideki eğitim sistemine başarılı bir temel oluşturur (Güven, 1989: 41).

Bu çalışmada, okulöncesi eğitim kurumlarına devam eden alt sosyo-ekonomik düzeydeki altı yaş çocuklarına bazı matematik kavramlarını kazandırmada yapılandırılmış ve geleneksel yöntemlerin etkililiğinin karşılaştırılması amaçlanmıştır.

I, Problem Cümlesi

Okulöncesi eğitim kurumlarına devam eden altı yaş çocuklarına kare, daire, üçgen, dikdörtgen geometrik şekillerini ve 1'den 10'a kadar olan sayıları kazandırmada yapılandırılmış yöntem ve geleneksel yöntem arasında fark var mıdır?

I, Alt Problemler

1. Anasınıfına devam eden altı yaş çocuklarına kare, daire, üçgen, dikdörtgen şekil kavramını kazandırmada;

a) Yapılandırılmış yöntem etkili midir?

b) Geleneksel yöntem etkili midir?

2. Anasınıfına devam eden altı yaş çocuklarına kare, daire, üçgen, dikdörtgen şekil kavramını kazandırmada yapılandırılmış yöntem ve geleneksel yöntem arasında fark var mı?

3. Anasınıfına devam eden çocukların cinsiyeti kare, daire, üçgen, dikdörtgen şekil kavramını kazandırmada;

a) Yapılandırılmış yöntemi etkilemekte midir?

b) Geleneksel yöntemi etkilemekte midir?

4. Anasınıfına devam eden altı yaş çocuklarına 1'den 10'a kadar olan sayı kavramını kazandırmada:

a) Yapılandırılmış yöntem etkili midir?

b) Geleneksel yöntem etkili midir?

5. Anasınıfına devam eden altı yaş çocuklarına 1'den 10'a kadar olan sayı kavramını kazandırmada yapılandırılmış yöntem ve geleneksel yöntem arasında fark var mı?

6. Anasınıfına devam eden altı yaş çocuklarının cinsiyeti 1'den 10'a kadar olan sayı kavramını kazandırmada;

a) Yapılandırılmış yöntemi etkilemekte midir?

b) Geleneksel yöntemi etkilemekte midir?

7. Anasınıfına devam eden altı yaş çocuklarına kare, daire, üçgen, dikdörtgen şekillerini ve 1'den 10'a kadar olan sayıları okuma-yazmaya hazırlık etkinlikleriyle kazandırmada yapılandırılmış yöntem ve geleneksel yöntem arasında fark var mı?

8. Anasınıfına devam eden altı yaş çocukların cinsiyeti kare, daire, üçgen, dikdörtgen şekillerini ve 1'den 10'a kadar olan sayıları okuma-yazmaya hazırlık etkinlikleriyle kazandırmada;

a) Yapılandırılmış yöntemi etkilemekte midir?

b) Geleneksel yöntemi etkilemekte midir?

1.6 Araştırmanın Önemi

Matematik kavramları çocukta birebir ilişki, sayı sayma, sınıflama, şekil, mekan, parça-bütün, sıralama, hacim uzunluk ölçümleri, zaman gibi matematiksel kavramların gelişmesini sağlar (Charlesworth ve Radeloff, 1991: 142).

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: 93). Matematik alanlarından biri olan şekilleri çocukların algılaması erken başlar. Nesneler farklı bakış açılarından gözlendiğinde retinadaki imaj değişikliğinden dolayı çocuk, nesnenin gerçek büyüklüğünü yada şeklini belirlerken şaşırabilir. Okulöncesi çağındaki çocuklar daire ve kare gibi basit şekilleri önce öğrenmektedir. Daha sonra üçgen ve dikdörtgeni öğrenirler (Arı, ve ark., 1994: 200). 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: 36).

Okulöncesi eğitim kurumlarında matematik kavramları çeşitli yöntemlerle kazandırılmaktadır. Bu yöntemler arasında yapılandırılmış ve geleneksel yöntemlerde 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 incelenmiştir. Bunun için çeşitli etkinlikler düzenlenerek eğitim verilmiştir. Bu eğitimin çocukların gelecekteki eğitim yaşantılarında matematik alanında başarılı olmaları, okulöncesi eğitim programlarında çocuklara şekil ve sayı kavramlarını kazandırmada eğitimcilere yol göstermesi ve yapılandırılmış yöntemin uygulanışı hakkında bilgi vermek yönünden önemlidir.

I.7 Varsayımlar

1.)Araştırmada kullanılan veri toplama araçlarının istenilen bilgiyi elde etmede geçerli ve güvenilir olduğu varsayılmaktadır.

2.) Örneklem grubunun evreni temsil ettiği varsayılmaktadır.

I.8. Sınırlılıklar

1.) Araştırma Ankara İli alt sosyo-ekonomik düzeyde bulunan Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı Altındağ İlçesinden bir, Mamak İlçesinden dört ilköğretim okulu ile sınırlandırılmıştır.

2.) Araştırma anasınıflarına devam eden altı yaş 30 kız, 30 erkek olmak üzere toplam 60 çocuk ile sınırlandırılmıştır.

3.) Araştırma yapılandırılmış ve geleneksel yöntemle sınırlandırılmıştır.

4.) Araştırma kare, daire, üçgen, dikdörtgen geometrik şekil kavramı ve 1'den 10'a kadar olan sayı kavramı ile sınırlandırılmıştır.

5.) Araştırma, anasınıfına bir yıldan az devam eden çocuklarla sınırlandırılmıştır.

II. YÖNTEM ve ARAÇLAR

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

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

Desende yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan deney grupları ile hiçbir eğitim almayan kontrol grubu bulunmaktadır. Bu çalışmada yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan gruplar arasında fark olup, olmadığına bakılmış ve aynı zamanda, cinsiyet faktörünü okuma yazmaya hazırlık çalışmalarının yöntemlere etkisi de incelenmeye çalışılmıştır.

II.1. Evren ve Örneklem

Evren: Araştırmanın evrenini 1998/1999 öğretim yılında Ankara İl Merkezinde bulunan Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı ilköğretim okullarına bağlı anasınıflarına devam eden alt sosyo-ekonomik düzeydeki altı yaş çocukları oluşturmuştur.

Örneklem: Araştırmanın örneklemi ise Mamak ve Altındağ İlçelerine bağlı ilköğretim okullarından tesadüfi yöntemle seçilen toplam 75 çocuk meydana getirmiştir.

Örneklemin oluşturulmasında ilk olarak Mamak İlçesindeki alt sosyo-ekonomik gruba giren ilköğretim okulları belirlenmiştir. Bu belirleme için Devlet İstatistik Enstitüsü'nden Ankara İl Merkezinde mevcut yerleşim bölgelerinin sosyo-ekonomik gruplama listesi alınmıştır. Bunun yanında, Ankara Mamak İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü'nden Ankara İli Mamak İlçesine bağlı tüm ilköğretim okullarını gösteren liste elde edilmiştir. Bu listeden Devlet İstatistik Enstitüsü'nün verileri doğrultusunda belirlenen semtlerdeki ilköğretim okulları arasından tesadüfi olarak dört ilköğretim okulu seçilmiştir.

Tablo 1: Örnekleme Oluşturan Grupların Gittikleri Okullara ve Cinsiyetlerine Göre Dağılımı:

GRUP	İLKÖĞRETİM OKULLARI																TOPLAM			
	Kaşkarlı Mahmut İlköğretim				Mehmet Çekiç İlköğretim				Tuzlu Çayır İlköğretim				Açkalın İlköğretim				Süleyman Nazif İlköğretim			
	Kız		Erkek		Kız		Erkek		Kız		Erkek		Kız		Erkek		Kız		Erkek	
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%
Yapılandırılmış Yöntem	-	-	-	-	2	40.0	3	60.0	3	60.0	2	40.0	3	60.0	2	40.0	2	40.0	3	60.0
Geleneksel Yöntem	-	-	-	-	3	60.0	2	40.0	2	40.0	3	60.0	2	40.0	3	60.0	3	60.0	2	40.0
Kontrol Grubu	-	-	-	-	2	40.0	3	60.0	3	60.0	2	40.0	3	60.0	2	40.0	2	40.0	3	60.0
Pilot Çalışma	7	46.7	8	53.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7	46.7	8	53.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	46.7	8	53.3

II.2. 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” (EK.2)
2. Geometrik şekil kavram düzeyini belirlemek için “Geometrik Şekil Kavram Formu” (EK.3)
3. Sayı korunum düzeyini belirlemek için “Piaget’in Sayının Korunumu Testi” (EK.4)

II.2.1. 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 medeni durumu, yaşı, eğitim düzeyi, mesleği ve ailenin aylık geliri ile ilgili soruları içermektedir.

II.2.2. 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.

1) Tanıma: Bu aşama, çocuğun şekilleri tanıyıp, tanımadığını ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Dokuz sayfadan oluşmaktadır. 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 gelmektedir.

2) Adlandırma: Bu aşama, çocuğun gösterilen şeklin ismini bilip-bilmediğini ortaya koymayı amaçlamıştır. İki sayfadan oluşan adlandırma aşamasında Çocuğun sırayla gösterilen kare, daire, üçgen, dikdörtgen şekillerinin isimlerini söylemesi beklenmektedir.

3) Eşleştirme: Eşleştirme aşamasında, çocukların aynı ve benzer kare, daire, üçgen, dikdörtgen şekillerini eşleştirme yapıp-yapmadığını belirlemeyi amaçlayan, altı sayfadan oluşmaktadır. 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 içermektedir.

4) Sıraya Koyma: Bu aşama, şekilleri doğru şekilde sıralama yapıp-yapmadığını ortaya koymayı amaçlamaktadır. Sıraya koyma aşaması altı sayfadan meydana gelmektedir. 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.

5) Gruplama: Gruplama aşamasında, çocukların şekilleri gruplayıp-gruplamadıklarını gözlemeyi belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Üç sayfadan oluşmuştur. Çocuğun sırayla söylenilen şekilleri uygun eşya ile çizerek birleştirme çalışma sayfalarından meydana gelmektedir.

6) Ayırtetme: Ayırt etme aşamasında, çocuğun farklı olan şekli ayırt edip-etmediğini ortaya koymayı amaçlamıştır, üç sayfadan meydana gelmiştir. 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 şeklinde değerlendirilmiştir. Başarılı çocuklara “1” puan verilmiştir, başarısız çocuklar “0” olarak ifade edilmiştir. Tanıma aşamasının 1., 2. ve 3. sayfaları dışındaki tanıma, adlandırma, eşleştirme, sıraya koyma ve ayırt etme aşamalarının çalışma sayfalarında çocuğun verilen yönergelerden en az üçünü yerine getirmesi başarılı sayılması için uygun görülmüştür. Geometrik Şekil Kavramı Formu araştırmacı tarafından hazırlanarak, uzman görüşü alınmıştır. Bu formun hazırlanmasında araştırmacının fen ve doğa çalışmaları temel oluşturmuştur. Aynı zamanda bu konu ile ilgili literatür taraması yapılmıştır. (Chorlesworth ve Radeloff, 1991).

II.2.3. Piaget'in Sayının Korunumu Testi:

Piaget'in Sayının Korunumu Testi çocukların bir'den beş'e kadar olan sayılar hakkındaki bilgilerini ölçmeyi amaçlamaktadır.

Test on sayfadan oluşmuştur. İlk sayfa sayının korunumunu, diğer sayfalar ise aynı sayıdaki resimleri çizerek birleştirme, sayma, sayı sembolünü söyleme, resim ile sayı sembolünü birleştirme, sayı sembolünü yazma sayfalarından oluşmuştur.

Testin sayının korunumuyla ilgili olan sayfasına çocuğun verdiği “var” cevabına “1”, “yok” cevabına “0” puan verilmiştir. Testin sayı sembolü ile ilgili sayfalarına ise, test sayfalarındaki her bir sayı için “sayıyı tanıdı” “1” puan, “sayıyı tanımadı” “0” puan şeklinde değerlendirilmiştir. (Coşkun, 1990: 1).

II.3. Veri Toplama Tekniği:

Anasınıfına devam eden altı yaş çocuklarına bazı matematik kavramlarını kazandırmada yapılandırılmış ve geleneksel yöntemlerin etkililiğini incelemek

amacıyla yapılan çalışmanın deseni, iki deney ve bir kontrol grubunu kapsayan ön test ve son test tekrarlı ölçümlerden oluşan araştırmadır. Bu çalışmada veri toplama işlemi 1998-1999 öğretim yılının ikinci yarısında gerçekleştirilmiştir. Veriler toplanmadan önce Milli Eğitim Bakanlığı'ndan izin alınarak tesadüfi yöntemle Altındağ ve Mamak alt sosyo-ekonomik düzeydeki iki ilçe seçilmiştir (EK.4) Bu çalışmada alt sosyo ekonomik düzeyin seçilmesinin amacı, yapılandırılmış yöntemle dezavantajlı şeklinde belirlenen çocukları eğiterek ilerideki okul başarılarını arttırmaktır. Altındağ ve Mamak İlçe Milli Eğitim Müdürlükleri'nden Altındağ ve Mamak İlköğretim okullarının listesi elde edildikten sonra bu listenin tesadüfi yöntemle Altındağ İlçesinden bir, Mamak İlçesinden dört ilköğretim okuluna bağlı anasınıfı seçilmiştir. Araştırmaya alınan okullara gidilerek okul müdürleri ve anasınıfı öğretmenlerine çalışma hakkında bilgi verilmiştir. Altındağ İlçesi'nden tesadüfi olarak seçilen Kaşgarlı Mahmut İlköğretim Okuluna bağlı anasınıfında öğretmen yardımıyla çocukların karnelerine bakılarak şekil ve sayı kavramı yönünden başarısız olan 15 çocuk belirlenmiştir. Bu çocukların gözlem fişlerinden çocuk ve anne-babası ile ilgili kişisel bilgi formları doldurulmuştur. Daha sonra seçilen çocuklara pilot çalışma olarak araştırmacı tarafından hazırlanan geometrik şekil kavramı formu (GSK) ayrı odada uygulanmıştır. Pilot çalışma sonunda yönerge ve resimlerde gerekli düzeltmeler yapılarak uygulama için hazır hale getirilmiştir.

Örnekleme oluşturan 60 çocuğun bilgi ve gözlem fişlerinden yararlanılarak çocuk ve anne-baba ile ilgili kişisel bilgi formu doldurulmuştur. Bunlar gerçekleştirildikten sonra ön testin uygulamasına geçilmiştir.

Ön testin uygulaması için çocuklar bireysel olarak aydınlık, sessiz, uyarıcılardan uzak arşiv veya müdür yardımcısının odasına teke tek alınmıştır. Çocuğun geometrik şekil kavramı formunu ve Piaget'in sayının korunumu testini rahatlıkla yapabileceği bir ortam sağlanmıştır ve uygulamaya geçilmiştir.

Geometrik şekil kavram formu; okullardan beşer çocuk sırayla sınıftan alınarak bireysel bir şekilde uygulanmıştır. Geometrik şekil kavram formu çalışma sayfalarındaki yönergeler araştırmacı tarafından okunmuştur ve çocuktan yapması beklenmiştir. İki-üç dakika beklendikten sonra çocuk eğer “yapmıyorum” veya “bilmiyorum” derse diğer sayfaya geçilmiştir. Geometrik şekil kavramı formu her bir

çocuk için yaklaşık 45-50 dakika sürmüştür. Geometrik şekil kavramı formundan hemen sonra aynı çocuklara ve aynı sırayla Piaget'in sayının korunumu testi uygulanmıştır.

Bunun için, masanın üzerine sekiz mavi, sekiz sarı renkteki tavla pulu iki sıra halinde dizilmiştir. Çocuğun iki sıradaki pulları sayması istenmiş ve "Her iki sırada da aynı sayıda pul var mı?" diye sorulmuştur. Çocuk eğer doğru cevap verirse gözü önünde pulların arası açılarak "Şimdi her iki aynı sayıda pul var mı?" şeklinde sorulmuştur ve cevabı beklenmiştir. Testin sayı sembolüyle ilgili sayfalarında ise test sayfalarının yönergesi okunmuş ve çocuktan cevaplama beklenmiştir. Piaget'in sayının korunumu testi her bir çocuk için yaklaşık olarak 30 dakika sürmüştür.

Ön testler tamamlandıktan sonra örnekleme oluşturan 20 çocuk yapılandırılmış yöntem uygulanacak grubu, 20 çocuk geleneksel yöntem uygulanacak grubu, 20 çocuk da kontrol grubu olmak üzere üç gruba ayrılmıştır.

Yapılandırılmış yöntem ve geleneksel yöntem grubuna eğitim verilirken kontrol grubuna hiçbir eğitim verilmemiştir.

Eğitim haftada üç gün olmak üzere altı hafta sürmüştür. Geometrik şekil ve sayı kavramı eğitimi çeşitli etkinlikler yoluyla yapılmıştır (EK.5). Hem geometrik şekil, hem sayı kavramı aynı gün içinde değişik etkinliklerle verilmiştir.

Yapılandırılmış yöntem grubuna eğitim verilirken araştırmacı çocuklara rehberlik yapmıştır. 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 tartışılmıştır. Etkinlik sırasında zaman zaman araştırmacı tarafından "demek.....yapıyorsun?" gibi çocuğun söylediği sözler tekrarlanarak çocuk cesaretlendirilmiştir. Araştırmacı etkinlik sırasında yardıma ihtiyacı olan çocuğa arkadaşının yardım etmesi için de teşvik etmiştir.

Geleneksel yöntem grubuna eğitim verilirken ise, çocuklara model olunmuştur. Çocukların ne yapacağına, hangi malzemeyi kullanacağına araştırmacı karar vermiştir. 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 edilen aşamalar şunlardır:

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

Sayı kavramı verilirken dikkat edilen 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- 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 verilmiştir. Sonra gruba dahil edilerek o günün etkinliklerine katılması sağlanmıştır.

Eğitim tamamlandıktan sonra yapılandırılmış, geleneksel ve kontrol gruplarına son test uygulanmıştır. Son test uygulanırken ön test deki kriterlere dikkat edilmiş ve aynı biçimde uygulanmıştır.

II.4. Verilerin Analizi:

Araştırmayla ilgili olarak veriler toplandıktan sonra S.P.S.S. for Windows 7,5 paket istatistik programı kullanılarak bilgisayarda veri tabanı oluşturularak istatistik işlemler yapılmıştır.

Araştırmaya katılan çocukların demografik bilgilerinin frekans ve yüzdelik dağılımları betimlenmiştir.

Araştırmaya katılan yapılandırılmış yöntem, geleneksel yöntem ve kontrol grubundaki çocukların başarılı olup-olmadıklarına ilişkin dağılımları frekans-yüzde kullanılarak betimlenmiştir.

Eğitimde verilen her bir etkinlik için yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan gruptaki çocukların başarılı olup-olmadıklarına ilişkin karşılaştırmalar için χ^2 koşulu sağlanamadığı için, bu tür veriler için uygun bir teknik olarak Fisher'in Tam Olasılık Testi ile karşılaştırılmıştır. (Siegel,197,-106-107;Kırk, 246).

Verilen eğitimin, ön test ve son test puanlarında farklılık yaratıp-yaratmadığını anlamak amacıyla ölçüm ile grubun ortak etkisinin anlamlı olup-olmadığına bakılmıştır (Borg ve Gall, 1983: 732-733 Green ve diğerleri, 1997). Bu nedenle yapılandırılmış yöntem, geleneksel yöntem uygulanan ve kontrol grubunun Geometrik Şekil Kavram Formu ve Piaget'in Sayının Korunumu Testi'ne ilişkin ön test ve son test puanlarının farklılık gösterip-göstermediği tekrarlı ölçümleri ve

son testi gösteren ölçümü, 2. boyut ise üç işlem grubunu (yapılandırılmış, geleneksel yöntem ve kontrol grubunu) göstermektedir.

Geometrik şekil kavram formu ve Piaget'in sayının korunumu testi'nin cinsiyete göre farklılık gösterip-göstermediğine ilişkin sonuçlar gruplar için t testi kullanılarak bakılmıştır.

Yukarıda belirtilen ANOVA ve t testi, araştırmaya katılan çocukların geometrik şekil kavram formu ve Piaget'in sayının korunumu testi aşamalarına ait toplam puanları üzerinden yapılmıştır. Sözü edilen her bir aşamaya ait toplam puan o aşamanın içerdiği sayfaların her birinden alınan puanların toplamıyla elde edilmiştir

Deney ve kontrol gruplarının ön test ve son test olarak geometrik şekil kavram formunun ve Piaget'in sayının korunumu testinin aşamalarında yer alan her bir sayfadaki başarı düzeyleri ortalama kullanılarak betimlenmiştir.

III. BULGULAR

Bu çalışma, okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden alt sosyo-ekonomik düzeydeki altı yaş çocuklarına bazı matematik kavramlarını kazandırmada yapılandırılmış ve geleneksel yöntemlerin etkililiğini karşılaştırmayı amaçlamaktadır.

Tablo 2-6 araştırmaya katılan çocukların anne ve babalarının yaşlarına, medeni durumlarına, eğitim düzeylerine, mesleklerine ve gelir düzeylerine göre dağılımını, Tablo 7 deney ve kontrol gruplarının geometrik şekil kavram formu ön ve son test ortalamalarını, Tablo 8 deney ve kontrol gruplarının geometrik şekil kavram formu aşamaları ön ve son test puanlarının dağılımını, Tablo 9-14 yapılandırılmış yöntem, Tablo 15-20 geleneksel yöntem, Tablo 21-26 yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan çocukların şekilleri tanıma, adlandırma, eşleştirme, sıraya koyma, gruplama ve ayırt etme aşamalarındaki ön ve son test puanlarının ANOVA sonuçları, Tablo 27, 28, 29 yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan ve kontrol grubunun cinsiyete göre t testi sonuçlarını, Tablo 30 deney ve kontrol gruplarının Piaget'in sayının korunumu testinin ön ve son test puanlarının, Tablo 31 Piaget'in sayının korunumu testi aşamalarının ön ve son test puanlarının dağılımını, Tablo 32-41 yapılandırılmış yöntem, Tablo 42-51 geleneksel yöntem, Tablo 52-61 yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan çocukların Piaget'in sayının korunumu testinin bir-onuncu sayfalarındaki ön ve son test puanlarının ANOVA sonuçlarını, Tablo 62,63,64 yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan ve kontrol grubunun cinsiyetine göre Piaget'in sayının korunumu testi t testi sonuçlarını, Tablo 65 şekil kavramıyla, Tablo 66 sayı kavramıyla ilgili okuma-yazmaya hazırlık etkinliklerine ilişkin yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan gruptaki çocukların başarı durumlarını, Tablo 67 yapılandırılmış yöntem grubunu oluşturan erkek ve kız çocukların şekil kavramıyla, Tablo 68'de sayı kavramıyla ilgili okuma-yazmaya hazırlık çalışmalarına ilişkin başarı durumlarının, Tablo 69 geleneksel yöntem grubunu oluşturan erkek ve kız çocukların şekil kavramıyla, Tablo 7 ise sayı kavramıyla ilgili okuma-yazmaya hazırlık çalışmalarına ilişkin başarı durumlarını göstermektedir.

Tablo 2: Araştırmaya Katılan Çocukların Anne ve Babalarının Yaşlarına Göre Dağılımı

YAŞ	Annenin Yaşı		Babanın Yaşı	
	S	%	S	%
19-30 Yaş	34	56.7	11	18.3
31-40 Yaş	21	35.0	41	68.3
41-50 Yaş	4	6.6	7	11.7
51 ve Üstü	1	1.7	1	1.7
TOPLAM	60	100.0	60	100.0

Tablo 2’de araştırmaya katılan çocukların anne ve babaların yaşlara göre dağılımı görülmektedir. Annelerin % 56.7’si babaların % 18.3’ü 19-30 yaşlar arasında, annelerin % 35’inin, babaların % 68.3’ünün 31-40 yaşlar arasında, annelerin % 6.6’sının, babaların % 11.7’sinin 41-50 yaşlar arasında, anne ve babaların % 1.7’sinin ise 51 yaş ve üstünde olduğu görülmektedir.

Tablo 3: Araştırmaya Katılan Çocukların Ebeveynlerinin Medeni Durumuna Göre Dağılımı.

MEDENİ DURUM	S	%
Evli ve Birlikte	57	95.0
Boşanmış	3	5.0
TOPLAM	60	100.0

Tablo 3’de araştırmaya katılan çocukların ebeveynlerinin medeni durumlarına göre dağılımı görülmektedir Ebeveynlerin % 95’i evli ve birlikte yaşıyor iken % 5’i de boşanmıştır.

Tablo 4: Araştırmaya Katılan Çocukların Anne ve Babalarının Eğitim Düzeyine Göre Dağılımı.

EĞİTİM DÜZEYİ	Annenin Eğitim Düzeyi		Babanın Eğitim Düzeyi	
	S	%	S	%
Okur Yazar Değil	-	-	-	-
Okur – Yazar	1	1.7	1	1.7
İlkokul	30	50.0	11	18.3
Ortaokul	11	18.3	26	43.3
Lise	15	25.0	16	26.7
Yüksekokul	3	5.0	6	10.0
TOPLAM	60	100.0	60	100.0

Tablo 4’de araştırmaya katılan çocukların anne-babalarının eğitim düzeylerine göre dağılımı görülmektedir. Okuma-yazma bilmeyen anne-baba bulunmamaktadır. Anne-babaların % 1.7’sinin okur-yazar, annelerin %50’sinin babaların %18.3’ünün ilkokul, annelerin % 18.3’ünün, babaların % 43.3’ünün ortaokul, annelerin % 25’inin, babaların % 26.7’sinin lise, annelerin %5’inin, babaların % 10’u’nun yüksek okul mezunu olduğu belirlenmiştir.

Tablo 5: Araştırmaya Katılan Çocukların Anne ve Babalarının Mesleklerine Göre Dağılımı:

MESLEK	Annenin Mesleği		Babanın Mesleği	
	S	%	S	%
Çalışmıyor	-	-	2	3.3
Ev Hanımı	39	65.0	-	-
İşçi	8	13.3	23	38.3
Memur	9	15.0	15	25.0
Serbest	4	6.7	16	26.7
Emekli	-	-	4	6.7
TOPLAM	60	100.0	60	100.0

Tablo 5’de araştırmaya katılan çocukların anne-babalarının mesleklerine göre dağılımı görülmektedir. Babaların % 3.3’ünün çalışmadığı, annelerin % 65’inin ev hanımı, annelerin % 13.3’ünün, babaların % 38.3’ünün işçi, annelerin % 15’inin, babaların % 25’inin memur, annelerin % 6.7’sinin, babaların % 26.7’sinin serbest meslekte çalıştığı, babaların % 6.7’sinin ise emekli olduğu belirlenmiştir.

Tablo 6: Araştırmaya Katılan Çocukların Ebeveynlerin Gelir Düzeyine Göre Dağılımı.

EBEVEYNİN AYLIK GELİR DÜZEYİ	S	%
20-80 Milyon	4	6.7
81-141 Milyon	34	56.6
142 – 192 Milyon	10	16.7
193 – 243 Milyon	5	8.3
244 Milyon ve Üstü	7	11.7
TOPLAM	60	100.0

Tablo 6’da Araştırmaya alınan ebeveynlerin aylık gelir düzeylerine göre dağılımı görülmektedir. Ebeveynlerin gelirinin % 6.7’sinin 20-80 milyon, % 56.6’sının 81-141 milyon, % 16.7’sinin 142-192 milyon, % 8.3’ünün 193-243 milyon, % 11.7’sinin ise 244 milyon ve üstü olduğu belirlenmiştir.

Tablo 7’de, Deney ve kontrol gruplarının geometrik şekil kavram formunun ön test ve son test puanlarının ortalamalarının dağılımı görülmektedir.

Geometrik şekil kavram formu, ön test sonuçlarına yapılandırılmış yöntem uygulanan erkek çocukların en fazla (5.30) tanıma aşamasında, en az da (1.10) guruplama aşamasında başarılı olduğu buna karşın kız çocukların ise en fazla (6,10) tanıma aşamasında, en az da (1,10) adlandırma aşamasında başarılı oldukları görülmektedir. Son test de ise, erkek çocukların en fazla (8.40) tanıma aşamasında, en az da (1.80) adlandırma aşamasında başarılı olduğu, buna karşın kız çocukların ise en fazla (8.90) tanıma aşamasında, en az da (1.90) adlandırma aşamasında başarılı oldukları görülmektedir

Geometrik şekil kavram formu, ön test sonuçlarına göre geleneksel yöntem uygulanan erkek çocukların en fazla (4.10) tanıma aşamasında, en az da (0.80) ayırt etme aşamasında başarılı olduğu, buna karşın kız çocukların ise en fazla (4.70) tanıma aşamasında, en az da (0.90) adlandırma ve guruplama aşamasında başarılı oldukları belirlenmiştir. Son test de ise, erkek çocukların en fazla (6.90) tanıma aşamasında, en az da (1.00) adlandırma aşamasında başarılı iken kız çocukların en fazla (6.90) tanıma aşamasında, en az da (1.50) adlandırma aşamasında başarılı oldukları saptanmıştır.

Geometrik şekil kavram formu, ön test sonuçlarına göre kontrol grubundaki erkek çocukların en fazla (5.50) tanıma aşamasında, en az da (1.10) ayırt etme aşamasında başarılı olduğu, buna karşın kız çocukların ise en fazla (6.70) tanıma aşamasında, en az da (1.00) adlandırma aşamasında başarılı oldukları görülmektedir. Son test de ise, erkek çocukların en fazla (6.00) tanıma aşamasında, en az da (1.40) adlandırma aşamasında başarılı olduğu, buna karşın kız çocukların ise en fazla (6.40) tanıma aşamasında en az da (1.50) adlandırma aşamasında başarılı oldukları görülmektedir.

Tablo 8 : Deney ve Kontrol Gruplarının Geometrik Şekil Kavram Formu Aşamaları Öntest ve Sontest Puanlarının Dağılımı

ŞEKİL AŞAMALARI	ÖN TEST						SON TEST					
	Yapılandırılmış Y.		Geleneksel Y.		kontrol		Yapılandırılmış Y.		Geleneksel Y.		Kontrol	
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%
Tanıma												
1. Sayfa	19	95.0	20	10.0	20	100.0	18	90.0	19	95.0	20	100.0
2. Sayfa	13	65.0	10	50.0	15	75.0	20	100.0	15	75.0	16	80.0
3. Sayfa	14	70.0	10	50.0	15	75.0	20	100.0	15	75.0	16	80.0
4. Sayfa	15	75.0	11	55.0	12	60.0	20	100.0	17	85.0	12	60.0
5. Sayfa	12	60.0	11	55.0	13	65.0	19	95.0	16	80.0	12	60.0
6. Sayfa	12	60.0	11	55.0	15	75.0	19	95.0	19	95.0	15	75.0
7. Sayfa	3	15.0	2	10.0	6	30.0	20	100.0	9	45.0	9	45.0
8. Sayfa	11	55.0	6	30.0	13	65.0	19	95.0	14	70.0	12	60.0
9. Sayfa	13	65.0	7	35.0	13	65.0	18	90.0	14	70.0	12	60.0
Adlandırma												
1. Sayfa	11	55.0	11	55.0	13	65.0	18	90.0	13	65.0	15	75.0
2. Sayfa	13	65.0	8	40.0	11	55.0	19	95.0	12	60.0	14	70.0
Eleştirme												
1. Sayfa	18	90.0	17	85.0	20	100.0	20	100.0	19	95.0	19	95.0
2. Sayfa	17	85.0	14	70.0	19	95.0	20	100.0	18	90.0	18	90.0
3. Sayfa	10	50.0	10	50.0	7	35.0	19	95.0	11	55.0	12	60.0
4. Sayfa	17	85.0	20	100.0	13	65.0	20	100.0	15	75.0	18	90.0
5. Sayfa	16	80.0	14	70.0	16	80.0	19	95.0	15	75.0	16	80.0
6. Sayfa	8	40.0	4	20.0	6	30.0	18	90.0	8	40.0	6	30.0
Sıraya Koyma												
1. Sayfa	18	90.0	16	80.0	15	75.0	20	100.0	16	80.0	18	90.0
2. Sayfa	3	15.0	2	10.0	4	20.0	19	95.0	4	20.0	9	45.0
3. Sayfa	5	25.0	4	20.0	5	25.0	18	90.0	7	35.0	8	40.0
4. Sayfa	5	25.0	2	10.0	5	25.0	19	95.0	9	45.0	8	40.0
5. Sayfa	5	25.0	3	15.0	6	30.0	19	95.0	9	45.0	8	40.0
6. Sayfa	5	25.0	3	15.0	8	40.0	18	90.0	10	50.0	8	40.0
Gruplama												
1. Sayfa	7	35.0	6	30.0	10	50.0	19	95.0	14	70.0	12	60.0
2. Sayfa	12	60.0	7	35.0	12	60.0	20	100.0	16	80.0	14	70.0
3. Sayfa	6	30.0	8	40.0	14	70.0	20	100.0	12	60.0	14	70.0
Ayrt Etme												
1. Sayfa	15	75.0	10	50.0	13	65.0	20	100.0	13	65.0	15	75.0
2. Sayfa	8	40.0	7	35.0	12	60.0	20	100.0	12	60.0	13	65.0
3. Sayfa	2	10.0	3	15.0	3	15	18	90.0	3	15.0	5	25.0

Tablo 8’de Deney ve kontrol gruplarının geometrik şekil kavram formu aşamaları ön test ve son test puanlarının dağılımı görülmektedir.

Geometrik şekil kavram formu, ön test sonuçlarına göre yapılandırılmış yöntem uygulanan çocukların tanıma aşamasında en fazla (% 95’inin) birinci sayfada, en az da (% 15’inin) yedinci sayfada başarılı olduğu, adlandırma aşamasında en fazla (% 65) ikinci sayfada, en az da (%55) birinci sayfada başarılı oldukları, eşleştirme aşamasında en fazla (% 90) birinci sayfada, en az da (% 40) altıncı sayfada başarılı oldukları, sıraya koyma aşamasında en fazla (%90), en az da (% 15) ikinci sayfada başarılı oldukları, gruplama aşamasında en fazla (% 60) ikinci sayfada, e az da (% 30) üçüncü sayfada başarılı oldukları, ayırt etme aşamasında ise en fazla (% 75) birinci sayfada, en az da (% 10) üçüncü sayfada başarılı oldukları

görülmektedir. Son test de ise çocukların tanıma aşamasında en fazla (% 100) iki, üç, dört ve yedinci sayfalarda, en az da (% 90) birinci ve dokuzuncu sayfada başarılı oldukları, adlandırma aşamasında en fazla (% 65) birinci sayfada, en az da (% 60) ikinci sayfada başarılı oldukları, eşleştirme aşamasında en fazla (% 100) birinci, ikinci ve dördüncü sayfalarda, en az da (% 90) altıncı sayfada başarılı oldukları, sıraya koyma aşamasında en fazla (% 100) birinci sayfada, en az da (% 90) üçüncü ve altıncı sayfada, gruptama aşamasında en fazla (% 100) iki ve üçüncü sayfada, en az da (% 95) birinci sayfada başarılı oldukları, ayırt etme aşamasında ise en fazla (%100) birinci ve ikinci sayfada, en az da (% 90) üçüncü sayfada başarılı oldukları görülmektedir.

Geometrik şekil kavram formu ön test sonuçlarına göre geleneksel yöntem uygulanan çocukların tanıma aşamasında en fazla (% 100) birinci sayfada, en az da (% 10) yedinci sayfada başarılı oldukları, adlandırma aşamasında en fazla (% 55) birinci sayfada, en az da (% 40) ikinci sayfada başarılı oldukları, eşleştirme aşamasında en fazla (% 100) dördüncü sayfada, en az da (% 20) altıncı sayfada, başarılı oldukları sıraya koyma aşamasında en fazla (% 80) birinci sayfada, en az da (% 10) iki ve dördüncü sayfada başarılı oldukları, gruptama aşamasında en fazla (%40) üçüncü sayfada, en az da (% 30) birinci sayfada başarılı oldukları, ayırt etme aşamasında ise en fazla (% 50) birinci sayfada, en az da (% 15) üçüncü sayfada başarılı oldukları belirlenmiştir. Son test de ise çocukların tanıma aşamasında en fazla (% 95) birinci ve altıncı sayfada, en az da (% 45) yedinci sayfada başarılı oldukları, adlandırma aşamasında en fazla (% 65) birinci sayfada, en az da (% 60) ikinci sayfada başarılı oldukları, eşleştirme aşamasında en fazla (% 95) birinci sayfada, en az da (% 40) altıncı sayfada başarılı oldukları, sıraya koyma aşamasında en fazla (% 80) birinci sayfada, en az da (% 20) ikinci sayfada başarılı oldukları, gruptama aşamasında en fazla (% 80) ikinci sayfada, ayırt-etme aşamasında ise en fazla (%65) birinci sayfada en az da (% 60) üçüncü sayfada, en az da (% 15) üçüncü sayfada başarılı oldukları belirlenmiştir.

Geometrik şekil kavram formu ön test sonuçlarına göre kontrol grubundaki çocukların tanıma aşamasında en fazla (% 100) birinci sayfada, en az da (% 30) yedinci sayfada başarılı oldukları, adlandırma aşamasında en fazla (% 65) birinci sayfada, en az da (% 55) ikinci sayfada başarılı oldukları, eşleştirme aşamasında en

fazla (% 100) birinci sayfada, en az da (% 30) altıncı sayfada başarılı oldukları, sıraya koyma aşamasında en fazla (% 75) birinci sayfada, en az da (% 20) ikinci sayfada başarılı oldukları, gruplama aşamasında en fazla (%70) üçüncü sayfada, en az da (% 50) birinci sayfada başarılı oldukları, ayırt etme aşamasında ise en fazla (%65) birinci sayfada, en az da (% 15) üçüncü sayfada başarılı oldukları görülmektedir. Son test de ise, çocukların tanıma aşamasında en fazla (% 100) birinci sayfada, en az da (% 45) yedinci sayfada başarılı oldukları, adlandırma aşamasında en fazla (% 75) birinci sayfada, en az da (% 70) ikinci sayfada başarılı oldukları, eşleştirme aşamasında en fazla (% 95) birinci sayfada, en az da (% 30) altıncı sayfada başarılı oldukları, sıraya koyma aşamasında en fazla (% 90) birinci sayfada, en az da (% 40) üçüncü, dördüncü, beşinci ve altıncı sayfada başarılı oldukları, gruplama aşamasında en fazla (% 70) ikinci ve üçüncü sayfalarda, en az da (% 60) birinci sayfada başarılı oldukları, ayırt etme aşamasında ise en fazla (% 75) birinci sayfada, en az da (% 25) üçüncü sayfada başarılı oldukları görülmektedir.

Tablo 9: Yapılandırılmış Yöntem Uygulanan Çocukların Şekilleri Tanıma Aşamasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları.

Varyans Kaynağı	KT	SD	KO	F	P
Gruplar arası					
A (Yapılan. – Kont.)	21.01	1	21.01	2.76	0.10
Hata	289.37	38	7.61		
Gruplar iç					
B (Öntest / Sontest)	46.51	1	46.51	26.63	0.00
A*B (Etkileşim)	40.61	1	40.61	23.25	0.00*
Hata	66.37	38	1.75		

*P< 0.01

Yapılandırılmış yöntem uygulanan çocukların şekilleri tanıma aşamasındaki ön ve son test puanlarının ANOVA sonuçları görülmektedir. Analize dahil edilen iki faktörün (A,B) çocukların şekilleri tanıma aşaması puanları üzerindeki ortak etkileri anlamlı bulunmuştur. (F=23.25, p<0.05) Yapılandırılmış yöntem uygulanan grupla kontrol grubunun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir (p<0.01).

Tablo 10: Yapılandırılmış Yöntem Uygulanan Çocuklara Şekilleri Adlandırma Aşamasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları:

Varyans Kaynağı	KT	SD	KO	F	P
Gruplar arası					
A (Yapılan. – Kont.)	0.80	1	0.80	0.79	0.39
Hata	40.75	38	1.07		
Gruplar iç					
B (Öntest / Sontest)	4.05	1	4.05	13.80	0.00
A*B (Etkileşim)	0.80	1	0.80	2.73	0.10
Hata	11.15	38	0.29		

$p > 0.05$

Tablo 10'da yapılandırılmış yöntem uygulanan çocukların şekilleri adlandırma aşamasındaki ön ve son test puanlarının Anova sonuçları görülmektedir.

Yapılandırılmış yöntem uygulanan grupla kontrol grubunun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p > 0.05$).

Tablo 11: Yapılandırılmış Yöntem Uygulanan Çocukların Şekilleri Eşleştirme Aşamasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları:

Varyans Kaynağı	KT	SD	KO	F	P
Gruplar arası					
A (Yapılan. – Kont.)	12.80	1	12.80	8.62	0.01
Hata	56.40	38	1.48		
Gruplar iç					
B (Öntest / Sontest)	18.05	1	18.05	23.73	0.00
A*B (Etkileşim)	6.05	1	6.05	7.95	0.01*
Hata	28.90	38	0.76		

* $p < 0.05$

Tablo 11'de Yapılandırılmış yöntem uygulanan çocukların şekilleri eşleştirme aşamasındaki ön ve son test puanlarının ANOVA sonuçları görülmektedir. Analize dahil edilen iki faktörün (A,B) çocukların şekilleri eşleştirme aşaması puanları üzerindeki orta etkileri anlamlı bulunmuştur ($F = 7.95$ $p < 0.05$). Yapılandırılmış

yöntem uygulanan grupla kontrol grubunun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir ($p < 0.05$).

Tablo 12: Yapılandırılmış Yöntem Uygulanan Çocukların Şekilleri Sıraya Koyma Aşamasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları:

Varyans Kaynağı	KT	SD	KO	F	P
Gruplar arası					
A (Yapılan. – Kont.)	32.51	1	32.51	7.13	0.01
Hata	173.17	38	4.56		
Gruplar içi					
B (Öntest / Sontest)	94.61	1	94.61	46.05	0.00
A*B (Etkileşim)	37.81	1	37.81	18.40	0.00*
Hata	78.07	38	2.05		

* $p < 0.01$

Tablo 12’de Yapılandırılmış yöntem uygulanan çocukların şekilleri sıraya koyma aşamasındaki ön ve son test puanlarının ANOVA sonuçları görülmektedir. Analize dahil edilen iki faktörün (A,B) çocukların şekilleri sıraya koyma aşaması puanları üzerindeki orta etkileri, anlamlı bulunmuştur ($F = 18.40$, $p < 0.05$). Yapılandırılmış yöntem uygulanan grupla kontrol grubunun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir ($p < 0.01$).

Tablo 13: Yapılandırılmış Yöntem Uygulanan Çocukların Şekilleri Gruplama Aşamasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları:

Varyans Kaynağı	KT	SD	KO	F	P
Gruplar arası					
A (Yapılan. – Kont.)	0.80	1	0.80	0.5	0.46
Hata	54.20	38	1.43		
Gruplar içi					
B (Öntest / Sontest)	18.05	1	18.05	58.62	0.00
A*B (Etkileşim)	11.25	1	11.25	36.54	0.00*
Hata	11.70	38	0.31		

* $p < 0.01$

Tablo 13’de Yapılandırılmış yöntem uygulanan çocukların şekilleri gruplama aşamasındaki ön ve son test puanlarının ANOVA sonuçları görülmektedir. Analize dahil edilen iki faktörün (A,B) çocukların şekilleri gruplama aşaması puanları üzerindeki ortak etkileri, anlamlı bulunmuştur ($F= 36.54$, $p< 0.05$). Yapılandırılmış yöntem uygulanan grupla kontrol grubunun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir ($p< 0.01$).

Tablo 14: Yapılandırılmış Yöntem Uygulanan Çocukların Şekilleri Ayırt Etme Aşamasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları:

Varyans Kaynağı	KT	SD	KO	F	P
Gruplar arası					
A (Yapılan. – Kont.)	6.05	1	6.05	5.51	0.02
Hata	41.75	38	1.10		
Gruplar içi					
B (Öntest / Sontest)	18.05	1	18.05	52.16	0.00
A*B (Etkileşim)	9.80	1	9.80	28.32	0.00*
Hata	13.15	38	0.35		

* $p<0.01$

Tablo 14’de Yapılandırılmış yöntem uygulanan çocukların şekilleri ayırt etme aşamasındaki ön ve son test puanlarının ANOVA sonuçları görülmektedir. Analize dahil edilen iki faktörün (A,B) çocukların şekilleri ayırt etme aşaması puanları üzerindeki ortak etkileri, anlamlı bulunmuştur ($F= 28.32$, $p< 0.05$). Yapılandırılmış yöntem uygulanan grupla kontrol grubunun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir ($p< 0.01$).

Tablo 15: Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Şekilleri Tanıma Aşamasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları:

Varyans Kaynağı	KT	SD	KO	F	P
Gruplar arası					
A (Gelenek. – Kont.)	5.00	1	5.00	0.52	0.48
Hata	367.20	38	9.66		
Gruplar içi					
B (Öntest / Sontest)	33.80	1	33.80	18.78	0.00
A*B (Etkileşim)	28.80	1	28.80	16.00	0.00*
Hata	68.40	38	1.80		

* $p < 0.01$

Tablo 15’de Geleneksel yöntem uygulanan çocukların şekilleri tanıma aşamasındaki ön ve son test puanlarının ANOVA sonuçları görülmektedir. Analize dahil edilen iki faktörün (A,B) çocukların şekilleri tanıma aşaması puanları üzerindeki ortak etkileri, anlamlı bulunmuştur ($F = 16.00$, $p < 0.05$). Geleneksel yöntem uygulanan grupla kontrol grubunun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir ($p < 0.01$).

Tablo 16: Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Şekilleri Adlandırma Aşamasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları:

Varyans Kaynağı	KT	SD	KO	F	P
Gruplar arası					
A (Gelenek. – Kont.)	1.01	1	1.01	0.84	0.37
Hata	48.87	38	1.21		
Gruplar içi					
B (Öntest / Sontest)	1.51	1	1.51	5.24	0.09
A*B (Etkileşim)	12.50	1	12.50	0.43	0.84
Hata	10.97	38	0.29		

$p > 0.05$

Tablo 16’a geleneksel yöntem uygulanan çocukların şekilleri adlandırma aşamasındaki ön ve son test puanlarının ANOVA sonuçları görülmektedir.

Geleneksel yöntem uygulanan grupla kontrol grubunun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir ($p>0.05$).

Tablo 17: Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Şekilleri Eşleştirme Aşamasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları:

Varyans Kaynağı	KT	SD	KO	F	P
Gruplar arası					
A (Gelenek – Kont.)	0.31	1	0.31	0.14	0.71
Hata	87.37	38	2.30		
Gruplar içi					
B (Öntest / Sontest)	2.81	1	2.81	3.86	0.07
A*B (Etkileşim)	12.50	1	12.50	0.02	0.90
Hata	27.67	38	0.73		

$p>0.05$

Tablo 17’de Geleneksel yöntem uygulanan çocukların şekilleri Eşleştirme aşamasındaki ön ve son Test Puanlarının ANOVA sonuçları görülmektedir. Geleneksel yöntem uygulanan grupla kontrol grubunun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p> 0.05$).

Tablo 18: Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Şekilleri Sıraya Koyma Aşamasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları:

Varyans Kaynağı	KT	SD	KO	F	P
Gruplar arası					
A (Gelenek. – Kont.)	3.61	1	3.61	0.68	0.41
Hata	200.77	38	5.28		
Gruplar içi					
B (Öntest / Sontest)	21.01	1	21.01	10.31	0.00
A*B (Etkileşim)	1.01	1	1.01	0.50	0.45
Hata	77.47	38	2.04		

$p>0.05$

Tablo 18’de Geleneksel yöntem uygulanan çocukların şekilleri sıraya koyma aşamasındaki ön ve son test puanlarının ANOVA sonuçları görülmektedir.

Geleneksel yöntem uygulanan grupla kontrol grubunun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p > 0.05$).

Tablo 19: Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Şekilleri Gruplama Aşamasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları:

Varyans Kaynağı	KT	SD	KO	F	P
Gruplar arası					
A (Gelenek. – Kont.)	2.11	1	2.11	0.99	0.32
Hata	80.87	38	2.13		
Gruplar içi					
B (Öntest / Sontest)	7.81	1	7.81	17.39	0.00
A*B (Etkileşim)	3.61	1	3.61	8.04	0.01*
Hata	17.07	38	0.45		

* $p < 0.05$

Tablo 19’da Geleneksel yöntem uygulanan çocukların şekilleri gruplama aşamasındaki ön ve son test puanlarının ANOVA sonuçları görülmektedir. Analize dahil edilen iki faktörün (A,B) çocukların şekilleri gruplama aşaması puanları üzerindeki ortak etkileri anlamlı bulunmuştur ($F = 8.04$, $p < 0.05$). Geleneksel yöntem uygulanan grupla kontrol grubunun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir ($p < 0.05$).

Tablo 20: Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Şekilleri Ayırt Etme Aşamasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları:

Varyans Kaynağı	KT	SD	KO	F	P
Gruplar arası					
A (Gelenek. – Kont.)	2.11	1	2.11	1.26	0.27
Hata	63.87	38	1.66		
Gruplar içi					
B (Öntest / Sontest)	2.11	1	2.11	6.54	0.01
A*B (Etkileşim)	0.11	1	0.11	0.35	0.56
Hata	12.27	38	0.32		

$p > 0.05$

Tablo 20’de geleneksel yöntem uygulanan çocukların şekilleri ayırt etme aşamasındaki ön ve son test puanlarının ANOVA sonuçları görülmektedir. Geleneksel yöntem uygulanan grupla kontrol grubunun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p > 0.05$).

Tablo 21: Yapılandırılmış ve Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Şekilleri Tanıma Aşamasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları:

Varyans Kaynağı	KT	SD	KO	F	P
Gruplar arası					
A (Yapılan. – Gelenek.)	46.51	1	46.51	9.48	0.00
Hata	186.37	38	4.90		
Gruplar içi					
B (Öntest / Sontest)	148.51	1	148.51	84.26	0.00
A*B (Etkileşim)	1.01	1	1.01	0.57	0.45
Hata	66.97	38	1.76		

$p > 0.05$

Tablo 21’de Yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan çocukların şekilleri tanıma aşamasındaki ön ve son test puanlarının ANOVA sonuçları görülmektedir. Yapılandırılmış yöntem uygulanan grupla geleneksel yöntem uygulanan grubun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($p > 0.05$).

Tablo 22: Yapılandırılmış ve Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Şekilleri Adlandırma Aşamasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları:

Varyans Kaynağı	KT	SD	KO	F	P
Gruplar arası					
A (Yapılan. – Gelenek.)	3.61	1	3.61	4.03	0.52
Hata	34.07	38	0.90		
Gruplar içi					
B (Öntest / Sontest)	4.51	1	4.51	11.93	0.00
A*B (Etkileşim)	0.61	1	0.61	1.62	0.21
Hata	14.37	38	0.38		

$p > 0.05$

Tablo 22’de Yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan çocukların şekilleri adlandırma aşamasındaki ön ve son test puanlarının ANOVA sonuçları görülmektedir. Yapılandırılmış yöntem uygulanan grupla geleneksel yöntem uygulanan grubun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır. ($p < 0.05$)

Tablo 23: Yapılandırılmış ve Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Şekilleri Eşleştirme Aşamasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları:

Varyans Kaynağı	KT	SD	KO	F	P
Gruplar arası					
A (Yapılan. – Gelenek)	17.11	1	17.11	10.36	0.00
Hata	62.77	38	1.65		
Gruplar içi					
B (Öntest / Sontest)	17.11	1	17.11	25.23	0.00
A*B (Etkileşim)	6.61	1	6.61	9.75	0.00*
Hata	25.77	38	0.68		

* $p < 0.01$

Tablo 23’de Yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan çocukların şekilleri eşleştirme aşamasındaki ön ve son test puanlarının ANOVA sonuçları görülmektedir. Analize dahil edilen iki faktörün (A,B) çocukların şekilleri eşleştirme aşaması puanları üzerindeki ortak etkileri, anlamlı bulunmuştur ($F = 9.75$, $p < 0.05$). Yapılandırılmış yöntem uygulanan grupla geleneksel yöntem uygulanan grubun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir ($p < 0.01$).

Tablo 24: Yapılandırılmış ve Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Şekilleri Sıraya Koyma Aşamasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları:

Varyans Kaynağı	KT	SD	KO	F	P
Gruplar arası					
A (Yapılan. – Gelenek.)	57.80	1	57.80	10.19	0.00
Hata	136.15	38	3.58		
Gruplar içi					
B (Öntest / Sontest)	115.20	1	115.20	58.88	0.00
A*B (Etkileşim)	26.45	1	26.45	13.52	0.00*
Hata	74.35	38	1.96		

* $p < 0.01$

Tablo 24’de Yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan çocukların şekilleri sıraya koyma aşamasındaki ön ve son test puanlarının ANOVA sonuçları görülmektedir. Analize dahil edilen iki faktörün (A,B) çocukların şekilleri sıraya koyma aşaması puanları üzerindeki ortak etkileri, anlamlı bulunmuştur ($F = 13.52$, $p < 0.05$). Yapılandırılmış yöntem uygulanan gruba geleneksel yöntem uygulanan grubun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir ($p < 0.01$).

Tablo 25: Yapılandırılmış ve Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Şekilleri Gruplama Aşamasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları:

Varyans Kaynağı	KT	SD	KO	F	P
Gruplar arası					
A (Yapılan. Gelenek.)	5.51	1	5.51	4.37	0.04
Hata	47.87	38	1.26		
Gruplar içi					
B (Öntest / Sontest)	37.81	1	37.81	66.60	0.00
A*B (Etkileşim)	2.11	1	2.11	3.72	0.06
Hata	27.57	38	0.57		

$p > 0.05$

Tablo 25’de Yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan çocukların şekilleri gruplama aşamasındaki ön ve son test puanlarının ANOVA sonuçları görülmektedir. Buna göre, yapılandırılmış yöntem uygulanan grupla geleneksel yöntem uygulanan grubun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p > 0.05$).

Tablo 26: Yapılandırılmış ve Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Şekilleri Ayırt etme Aşamasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları:

Varyans Kaynağı	KT	SD	KO	F	P
Gruplar arası					
A (Yapılan. – Gelenek.)	15.31	1	15.31	15.04	0.00
Hata	38.67	38	1.01		
Gruplar içi					
B (Öntest / Sontest)	21.01	1	21.01	45.17	0.00
A*B (Etkileşim)	7.81	1	7.81	16.80	0.00*
Hata	17.67	38	0.46		

* $p < 0.01$

Tablo 26’da Yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan çocukların şekilleri ayırt etme aşamasındaki ön ve son test puanlarının ANOVA sonuçları görülmektedir. Analize dahil edilen iki faktörün (A,B) çocukların şekilleri ayırt etme aşaması puanları üzerindeki ortak etkileri, anlamlı bulunmuştur ($F = 16.80$, $p < 0.05$). Yapılandırılmış yöntem uygulanan grupla geleneksel yöntem uygulanan grubun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir ($p < 0.01$).

Tablo 27: Yapılandırılmış Yöntem Uygulanan Grubun Cinsiyete Göre Geometrik Şekil Kavram Formu t Testi Sonuçları.

ŞEKİL AŞAMALARI	N		($\bar{x}$)		S		Sd	t	p
	E	K	E	K	E	K			
TANIMA	10	10	8.40	8.90	0.97	0.32	18	-1.55	0.13
ADLANDIRMA	10	10	1.80	1.90	0.63	0.32	18	-0.44	0.66
ELEŞTİRME	10	10	5.90	5.70	0.32	0.48	18	1.09	0.29
SIRAYA KOYMA	10	10	5.60	5.60	1.26	0.97	18	0.00	1.00
GRUPLAMA	10	10	3.00	2.90	0.00	0.32	18	1.00	0.33
AYIRD ETME	10	10	2.90	2.90	0.32	0.32	18	0.00	1.00
TOPLAM	10	10	27.60	27.90	3.36	1.52	18	-0.28	0.78

$p > 0.05$

Tablo 27’de Yapılandırılmış yöntem uygulanan grubun geometrik şekil kavramı formunun cinsiyete göre t testi sonuçları görülmektedir.

Yapılandırılmış yöntem uygulanan grubun geometrik şekil kavramı formunda erkek ve kız çocukları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemektedir ($p > 0.05$).

Tablo 28: Geleneksel Yöntem Uygulanan Grubun Cinsiyete Göre Geometrik Şekil Kavram Formu t Testi Sonuçları

ŞEKİL AŞAMALARI	N		$(\bar{x})$		S		Sd	t	p
	E	K	E	K	E	K			
TANIMA	10	10	6.90	6.90	2.13	1.91	18	0.00	1.00
ADLANDIRMA	10	10	1.00	1.50	0.82	1.71	18	-1.46	0.16
ELEŞTİRME	10	10	4.00	4.60	1.56	1.97	18	-1.03	0.32
SIRAYA KOYMA	10	10	2.90	2.60	2.28	1.95	18	0.32	0.76
GRUPLAMA	10	10	2.30	1.90	1.06	1.45	18	0.70	0.49
AYIRD ETME	10	10	1.20	1.60	1.13	1.07	18	-0.81	0.43
TOPLAM	10	10	18.30	19.10	7.42	6.57	18	-0.25	0.80

$p > 0.05$

Tablo 28’de Geleneksel yöntem uygulanan grubun geometrik şekil kavramı formunun cinsiyete göre t testi sonuçları görülmektedir.

Geleneksel yöntem uygulanan grubun geometrik şekil kavramı formunda erkek ve kız çocukları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($p > 0.05$)

Tablo 29: Kontrol Grubunun Cinsiyete Göre Geometrik Şekil Kavram Formu t Testi Sonuçları

ŞEKİL AŞAMALARI	N		($\bar{x}$)		S		Sd	t	p
	E	K	E	K	E	K			
TANIMA	10	10	6.00	6.40	2.83	2.55	18	-0.33	0.74
ADLANDIRMA	10	10	1.40	1.50	0.97	0.71	18	-0.26	0.79
ELEŞTİRME	10	10	4.50	4.40	1.18	1.43	18	0.17	0.87
SIRAYA KOYMA	10	10	3.40	2.50	2.37	2.27	18	0.87	0.40
GRUPLAMA	10	10	2.00	2.00	1.25	1.05	18	0.00	1.00
AYIRD ETME	10	10	1.50	1.80	1.18	1.03	18	-0.60	0.55
TOPLAM	10	10	18.80	18.60	7.97	5.97	18	0.06	0.95

$p > 0.05$

Tablo 29'da Kontrol grubunun geometrik şekil kavramı formunun cinsiyete göre t testi sonuçları görülmektedir.

Kontrol grubunun geometrik şekil kavramı formunda erkek ve kız çocukları arasında t testi sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p > 0.05$).

Tablo 30 : Deney ve Kontrol Gruplarının Piaget'in Sayının Korunumu Testi'nin Öntest ve Sontest Puanlarının Dağılımı

SAYFA	ÖN TEST ($\bar{x}$)										SON TEST ($\bar{x}$)									
	Yapılandırılmış Y.					Geleneksel Y.					Yapılandırılmış Y.					Geleneksel Y.				
	E		K		TOP.	E		K		TOP.	E		K		TOP.	E		K		TOP.
	E	K	E	K	TOP.	E	K	E	K	TOP.	E	K	E	K	TOP.	E	K	E	K	TOP.
1. Sayfa	0.80	1.00	0.90	0.60	0.60	0.60	0.60	1.40	1.10	1.25	0.80	0.90	0.85	0.80	0.85	0.90	0.90	1.10	1.10	1.10
2. Sayfa	3.40	4.00	3.70	2.80	2.75	2.70	2.70	3.70	4.00	3.85	4.80	5.00	4.90	3.90	3.80	3.70	3.50	3.80	3.80	3.65
3. Sayfa	4.40	5.00	4.70	4.10	4.00	3.90	4.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	4.75	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
4. Sayfa	5.40	6.00	5.70	4.50	4.65	4.80	4.80	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	5.40	5.40	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
5. Sayfa	4.10	4.50	4.30	4.00	3.80	3.60	3.80	4.70	3.80	4.25	4.80	5.00	4.90	3.40	3.35	4.90	4.90	4.00	4.00	4.45
6. Sayfa	1.00	1.70	1.35	1.30	0.90	0.50	0.90	1.90	2.90	2.40	4.20	5.00	4.60	1.60	1.70	1.90	1.90	2.70	2.70	2.30
7. Sayfa	3.30	4.60	3.95	2.50	2.50	2.50	2.50	4.20	3.40	3.80	4.80	4.90	4.85	2.60	2.95	4.60	4.60	3.90	3.90	4.25
8. Sayfa	3.40	4.00	3.70	3.70	3.75	3.80	3.75	4.70	4.40	4.55	5.00	5.00	5.00	4.20	4.30	4.80	4.80	4.50	4.50	2.65
9. Sayfa	3.80	5.20	4.50	2.60	2.50	2.40	2.50	5.10	4.10	4.60	3.83	3.90	5.35	5.50	3.10	5.20	3.20	3.00	3.00	4.90
10. Sayfa	4.00	5.10	4.55	2.60	2.60	2.60	2.60	4.90	4.30	4.60	5.20	5.80	5.50	3.10	3.20	4.90	4.90	5.10	5.10	5.00
TOPLAM	33.60	41.10	37.5	28.70	27.40	27.40	28.95	41.60	39.00	40.30	45.80	48.10	46.95	33.80	33.40	41.70	40.90	40.90	40.90	41.30

Tablo 30’da Deney ve kontrol gruplarının Piaget’in sayısının konumu testinin ön test ve son test puanlarının dağılımı görülmektedir.

Piaget’in sayının korumu testinin ön test sonuçlarına göre yapılandırılmış yöntem uygulanan erkek çocukların en fazla (5.40) dördüncü sayfada, en az da (0.80) birinci sayfada başarılı olduğu, buna karşın kız çocukların ise en fazla (6.00) dördüncü sayfada, en az da (1.00) birinci sayfada başarılı oldukları görülmektedir. Son test de ise, erkek çocukların en fazla (6.00) dördüncü sayfada, en az da (0.80) birinci sayfada başarılı olduğu, buna karşın kız çocukların ise en fazla (6.00) dördüncü sayfada, en az da (0.90) birinci sayfada başarılı oldukları görülmektedir.

Piaget’in sayının korunumu testinin ön test sonuçlarına göre geleneksel yöntem uygulanan erkek çocukların en fazla (4.50) dördüncü sayfada, en az da (0.60) birinci sayfada başarılı olduğu, buna karşın kız çocukların ise, en fazla (4.80) dördüncü sayfada, en az da (0.60) birinci sayfada başarılı oldukları belirlenmiştir. Son test de ise, erkek çocukların en fazla (5.40) dördüncü sayfada, en az da (0.90) birinci sayfada başarılı oldukları, buna karşın kız çocukların en fazla (5.50) dokuzuncu sayfada, en az da (0.80) birinci sayfada başarılı oldukları belirlenmiştir.

Piaget’in sayının korunumu testinin ön test sonuçlarına göre kontrol grubundaki erkek çocukların en fazla (6.00) dördüncü sayfada, en az da (1.40) birinci sayfada başarılı oldukları, buna karşın kız çocukların ise en fazla (6.00) dördüncü sayfada, en az da (1.10) birinci sayfada başarılı oldukları saptanmıştır. Son test de ise, erkek çocukların en fazla (6.00) dördüncü sayfada, en az da (1.10) birinci sayfada başarılı oldukları, buna karşın kız çocukların en fazla (6.00) dördüncü sayfada en az da (1.10) birinci sayfadan başarılı oldukları saptanmıştır.

Tablo 31 : Deney ve Kontrol Gruplarının Piaget'in Sayının Korunumu Testi Aşamalarının Öntest ve Sontest Puanlarının Dağılımı

SAYFA	ÖN TEST						SON TEST					
	Yapılandırılmış Y.		Geleneksel Y.		kontrol Grubu		Yapılandırılmış Y.		Geleneksel Y.		Kontrol Grubu	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1. Sayfa												
1. Aşama	16	80.0	8	40.0	15	75.0	16	80.0	13	65.0	16	80.0
2. Aşama	2	10.0	4	20.0	10	50.0	1	5.0	4	20.0	6	30.0
2. Sayfa												
Sayı 1	18	90.0	18	90.0	17	85.0	20	100.0	18	90.0	17	85.0
Sayı 2	15	75.0	12	60.0	17	85.0	20	100.0	17	85.0	14	70.0
Sayı 3	13	65.0	8	40.0	17	85.0	20	100.0	16	80.0	16	80.0
Sayı 4	15	75.0	10	50.0	13	65.0	19	95.0	13	65.0	13	65.0
Sayı 5	13	65.0	7	35.0	13	65.0	19	95.0	12	60.0	13	65.0
3. Sayfa												
Sayı 1	18	90.0	17	85.0	20	100.0	20	100.0	19	95.0	20	100.0
Sayı 2	19	95.0	16	80.0	20	100.0	20	100.0	19	95.0	20	100.0
Sayı 3	19	95.0	16	80.0	20	100.0	20	100.0	19	95.0	20	100.0
Sayı 4	19	95.0	15	75.0	20	100.0	20	100.0	19	95.0	20	100.0
Sayı 5	19	95.0	16	80.0	20	100.0	20	100.0	19	95.0	20	100.0
4. Sayfa												
Sayı 1	19	95.0	15	75.0	20	100.0	20	100.0	18	90.0	20	100.0
Sayı 2	19	95.0	16	80.0	20	100.0	20	100.0	18	90.0	20	100.0
Sayı 3	19	95.0	15	75.0	20	100.0	20	100.0	18	90.0	20	100.0
Sayı 4	19	95.0	15	75.0	20	100.0	20	100.0	18	90.0	20	100.0
Sayı 5	19	95.0	15	75.0	20	100.0	20	100.0	18	90.0	20	100.0
Sayı 6	19	95.0	17	85.0	20	100.0	20	100.0	18	90.0	20	100.0
5. Sayfa												
Sayı 1	18	90.0	17	85.0	18	90.0	20	100.0	15	75.0	18	90.0
Sayı 2	18	90.0	16	80.0	18	90.0	20	100.0	13	65.0	18	90.0
Sayı 3	17	85.0	14	70.0	17	85.0	20	100.0	12	60.0	18	90.0
Sayı 4	17	85.0	16	80.0	16	80.0	19	95.0	14	70.0	17	85.0
Sayı 5	16	80.0	13	65.0	16	80.0	19	95.0	13	65.0	18	90.0
6. Sayfa												
Sayı 1	8	40.0	5	25.0	11	55.0	19	95.0	10	50.0	10	50.0
Sayı 2	6	30.0	4	20.0	11	55.0	19	95.0	7	35.0	10	50.0
Sayı 3	4	20.0	3	15.0	10	50.0	18	90.0	5	25.0	10	50.0
Sayı 4	5	25.0	3	15.0	8	40.0	19	95.0	6	30.0	7	35.0
Sayı 5	4	20.0	3	15.0	8	40.0	17	85.0	6	30.0	9	45.0
7. Sayfa												
Sayı 1	17	85.0	13	65.0	15	75.0	20	100.0	14	70.0	18	90.0
Sayı 2	15	75.0	12	60.0	16	80.0	20	100.0	13	65.0	17	85.0
Sayı 3	17	85.0	10	50.0	16	80.0	20	100.0	11	55.0	18	90.0
Sayı 4	16	80.0	10	50.0	15	75.0	19	95.0	11	55.0	17	85.0
Sayı 5	14	70.0	5	25.0	14	70.0	18	90.0	10	50.0	15	75.0
8. Sayfa												
Sayı 1	16	80.0	16	80.0	19	95.0	20	100.0	18	90.0	19	95.0
Sayı 2	16	80.0	16	80.0	19	95.0	20	100.0	18	90.0	19	95.0
Sayı 3	12	60.0	12	60.0	17	85.0	20	100.0	15	75.0	18	90.0
Sayı 4	15	75.0	15	75.0	17	85.0	20	100.0	18	90.0	18	90.0
Sayı 5	15	75.0	16	80.0	19	95.0	20	100.0	17	85.0	19	95.0
9. Sayfa												
Sayı 1	16	80.0	10	50.0	18	90.0	19	95.0	14	70.0	19	95.0
Sayı 2	16	80.0	11	55.0	17	85.0	20	100.0	11	55.0	18	90.0
Sayı 3	15	75.0	6	30.0	14	70.0	17	85.0	12	60.0	16	80.0
Sayı 4	12	60.0	5	25.0	14	70.0	16	80.0	7	35.0	14	70.0
Sayı 5	16	80.0	9	45.0	16	80.0	18	90.0	8	40.0	16	80.0
Sayı 6	15	75.0	9	45.0	13	65.0	17	85.0	10	50.0	15	75.0
9. Sayfa												
Sayı 1	17	85.0	10	50.0	17	85.0	19	95.0	12	60.0	18	90.0
Sayı 2	16	80.0	10	50.0	17	85.0	20	100.0	13	65.0	18	90.0
Sayı 3	15	75.0	8	40.0	16	80.0	16	80.0	9	45.0	17	85.0
Sayı 4	10	50.0	6	30.0	13	65.0	18	90.0	8	40.0	14	70.0
Sayı 5	18	90.0	10	50.0	15	75.0	20	100.0	10	50.0	17	85.0
Sayı 6	15	75.0	8	40.0	14	70.0	17	85.0	12	60.0	16	80.0

Tablo 31’de Deney ve kontrol gruplarının Piaget’in sayının korunumu testi aşamalarının ön test ve son test puanlarının dağılımı görülmektedir.

Piaget’in sayının korunumu testi ön test sonuçlarına göre yapılandırılmış yöntem uygulanan çocukların birinci sayfada en fazla (%80) birinci aşamada, en az da (%10) ikinci aşamada başarılı oldukları, ikinci sayfada en fazla (%90) bir sayısında, en az (%65) üç ve beş sayılarında başarılı oldukları, üçüncü sayfada en fazla (%95) iki, üç, dört ve beş sayılarında, en az da (%90) bir sayısında başarılı oldukları, dördüncü sayfada (%95) bir’den altı’ya kadar olan sayılardan başarılı oldukları, beşinci sayfada en fazla (%90) bir ve iki sayısında, en az (%80) beş sayısında başarılı oldukları, altıncı sayfada en fazla (%40) bir sayısında, en az da (%20) üç ve beş sayılarında başarılı oldukları, yedinci sayfada en fazla (% 85) bir ve üç sayısında, en az da (%70) beş sayısında başarılı oldukları, sekizinci sayfada en fazla (%80) bir ve iki sayılarında, en az da (%60) üç sayısında başarılı oldukları, dokuzuncu sayfada en fazla (%80) bir, iki ve beş sayısında, en az da (%60) dört sayısında başarılı oldukları, onuncu sayfada ise en fazla (%90) beş sayısında, en az da (%50) dört sayısında başarılı oldukları görülmektedir. Son test de ise çocukların birinci sayfada en fazla (%80) birinci aşamada, en az da (%5) ikinci aşamada başarılı oldukları, ikinci sayfada en fazla (%100) bir, iki ve üç sayılarında en az da (%95) dört ve beş sayılarında başarılı oldukları, üçüncü sayfada bütün çocukların (%100) bir’den beş’e kadar olan sayılarda başarılı oldukları, dördüncü sayfada bütün çocukların (%100) bir’den altı’ya kadar olan sayılarda başarılı oldukları, beşinci sayfada en fazla (%100) bir, iki ve üç sayılarında, en az da (% 95) dört ve beş sayılarında başarılı oldukları, altıncı sayfada en fazla (%95) bir, iki ve dört sayılarında, en az da (%85) beş sayısında başarılı oldukları, yedinci sayfada en fazla (%100) bir, iki ve üç sayılarında, en az da (%90) beş sayısında başarılı oldukları, sekizinci sayfada bütün çocukların (%100) bir ‘den beş’e kadar olan sayılarda başarılı oldukları, dokuzuncu sayfada en fazla (%100) iki sayısında, en az da (%80) dört sayısında başarılı oldukları, onuncu sayfada ise en fazla (%100) iki ve beş sayılarında, en az da (%80) üç sayısından başarılı oldukları belirlenmiştir.

Piaget’in sayının korunumu testi ön test sonuçlarına göre geleneksel yöntem uygulanan çocukların birinci sayfada en fazla (%40) birinci aşamada, en az da (%20) ikinci aşamada başarılı oldukları, ikinci sayfada en fazla (%90) bir sayısında, en az da (%35) beş sayısında başarılı oldukları, üçüncü sayfada en fazla (%85) bir

sayısında, en az da (%75) dört sayısında başarılı oldukları, dördüncü sayfada en fazla (%85) altı sayısında, en az da (%75) bir, üç, dört ve beş sayılarında başarılı oldukları, beşinci sayfada en fazla (%85) bir sayısında, en az da (%65) beş sayısında başarılı oldukları, altıncı sayfada en fazla (%25) bir sayısında, en az da (%15) üç, dört ve beş sayılarında başarılı oldukları, yedinci sayfada en fazla (%65) bir sayısında, en az da (%25) beş sayısında başarılı oldukları, sekizinci sayfada en fazla (%80) bir, iki ve beş sayılarında, en az da (%60) üç sayısında başarılı oldukları, dokuzuncu sayfada en fazla (%55) iki sayısında, en az da (%25) dört sayısında başarılı oldukları, onuncu sayfada ise en fazla (%50) bir, iki ve beş sayılarında, en az da (%30) dört sayısında başarılı oldukları saptanmıştır. Son test de ise çocukların birinci sayfada en fazla (%65) birinci aşamada, en az da (%20) ikinci aşamada başarılı oldukları, ikinci sayfada en fazla (%90) bir sayısında, en az da (%60) beş sayısında başarılı oldukları, üçüncü sayfada bütün çocukların (%95) bir'den beş'e kadar olan sayılarda başarılı oldukları, dördüncü sayfada bütün çocukların (%90) bir'den altı'ya kadar olan sayılardan başarılı oldukları, beşinci sayfada en fazla (%75) bir sayısında, en az da (%60) üç sayısında başarılı oldukları, altıncı sayfada en fazla (%50) bir sayısında, en az da (%25) üç sayısında başarılı oldukları, yedinci sayfada en fazla (%70) bir sayısında, en az da (%50) beş sayısında başarılı oldukları, sekizinci sayfada en fazla (%90) bir, iki ve dört sayılarında, en az da (%75) üç sayısında başarılı oldukları, dokuzuncu sayfada en fazla (%70) bir sayısında, en az da (%40) beş sayısında başarılı oldukları, onuncu sayfada ise en fazla (%65) iki sayısında, en az da (%40) dört sayısında başarılı oldukları saptanmıştır.

Piaget'in sayının korunumu testi ön test sonuçlarına göre kontrol grubundaki çocukların birinci sayfada en fazla (%75) birinci aşamada, en az da (%50) ikinci aşamada başarılı oldukları, ikinci sayfada en fazla (%85) bir, iki ve üç sayılarında, en az da (%65) dört ve beş sayılarında başarılı oldukları, üçüncü sayfada bütün çocukların (%100) birden beşe kadar olan sayılarda başarılı oldukları, dördüncü sayfada bütün çocukların (%100) bir'den altı'ya kadar olan sayılarda başarılı oldukları, beşinci sayfada en fazla (%90) bir ve iki sayılarında, en az da (%80) dört ve beş sayılarında başarılı oldukları, altıncı sayfada en fazla (%55) bir ve iki sayılarında, en az da (%40) dört ve beş sayılarında başarılı oldukları, yedinci sayfada en fazla (%80) iki ve üç sayılarında, en az da (%70) beş sayısında başarılı oldukları, sekizinci sayfada en fazla (%95) bir, iki ve beş sayılarında, en az da (%85) üç ve dört sayılarında başarılı oldukları, dokuzuncu sayfada en fazla (%90) bir sayısında, en az

da (%65) altı sayısında başarılı oldukları, onuncu sayfada ise en fazla (%85) bir ve iki sayısında, en az da (%65) dört sayısında başarılı oldukları görülmektedir. Son test de ise, çocukların birinci sayfada en fazla (%80) birinci aşamada, en az da (%30) ikinci aşamada başarılı oldukları, ikinci sayfada en fazla (%85) bir sayısında, en az da (%65) dört ve beş sayılarında başarılı oldukları, üçüncü sayfada bütün çocukların (%100) bir'den beş'e kadar olan sayılarda başarılı oldukları, dördüncü sayfada bütün çocukların (%100) bir'den altı'ya kadar olan sayılardan başarılı oldukları, beşinci sayfada en fazla (%90) bir, iki, üç ve beş sayılarında, en az da (%85) dört sayısında başarılı oldukları, altıncı sayfada en fazla (%50) bir, iki ve üç sayılarında, en az da (%35) dört sayısında başarılı oldukları, yedinci sayfada en fazla (%90) bir ve üç sayılarında, en az da (%75) beş sayısında başarılı oldukları, sekizinci sayfada en fazla (%95) bir, iki ve beş sayılarında, en az da (%90) üç ve dört sayılarında başarılı oldukları, dokuzuncu sayfada en fazla (%95) bir sayısında, en az da (%70) dört sayısında başarılı oldukları, onuncu sayfada ise en fazla (%90) bir ve iki sayılarında, en az da (%70) dört sayısında başarılı oldukları görülmektedir.

Tablo 32: Yapılandırılmış Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget'in Sayının Korunumu Testinin Birinci Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları:

Varyans Kaynağı	KT	SD	KO	F	P
Gruplar arası					
A (Yapılan. – Kont.)	1.80	1	1.80	2.95	0.94
Hata	23.15	38	0.60		
Gruplar içi					
B (Öntest / Sontest)	0.20	1	0.20	1.60	0.21
A*B (Etkileşim)	0.50	1	0.50	0.40	0.53
Hata	4.75	38	0.12		

$p > 0.05$

Tablo 32'de Yapılandırılmış yöntem uygulanan çocukların Piaget'in sayının korunumu testinin birinci sayfasındaki ön ve son test puanlarının ANOVA sonuçları görülmektedir. Yapılandırılmış yöntem uygulanan grupla kontrol grubu'nun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p > 0.05$).

Tablo 33: Yapılandırılmış Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget'in Sayının Korunumu Testi'nin İkinci Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları.

Varyans Kaynağı	KT	SD	KO	F	P
Gruplar arası					
A (Yapılan. – Kont.)	6.05	1	6.05	1.63	0.21
Hata	140.90	38	3.71		
Gruplar içi					
B (Öntest / Sontest)	5.00	1	5.00	6.74	0.13
A*B (Etkileşim)	9.80	1	9.80	13.21	0.00*
Hata	28.20	38	0.74		

* $p < 0.01$

Tablo 33'de Yapılandırılmış yöntem uygulanan çocukların Piaget'in sayının korunumu testi'nin ikinci sayfasındaki ön ve son test puanlarının ANOVA sonuçları görülmektedir. Analize dahil edilen iki faktörün (A,B) çocukların Piaget'in sayının korunumu testin ikinci sayfası puanları üzerindeki ortak etkileri anlamlı bulunmuştur ($F = 13.21$, $p < 0.05$) Yapılandırılmış yöntem uygulanan grupla kontrol grubunun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir ($p < 0.01$).

Tablo 34: Yapılandırılmış Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget'in Sayının Korunumu Testinin Üçüncü Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları:

Varyans Kaynağı	KT	SD	KO	F	P
Gruplar arası					
A (Yapılan. – Kont.)	0.45	1	0.45	1.41	0.24
Hata	12.10	38	0.32		
Gruplar içi					
B (Öntest / Sontest)	0.45	1	0.45	0.41	0.24
A*B (Etkileşim)	0.45	1	0.45	0.41	0.24
Hata	12.10	38	0.32		

$p > 0.05$

Tablo 34'de Yapılandırılmış yöntem uygulanan çocukların Piaget'in sayının korunumu testinin üçüncü sayfasındaki ön ve son test puanlarının ANOVA sonuçları görülmektedir.

Yapılandırılmış yöntem uygulanan grupta kontrol grubu'nun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p > 0.05$).

Tablo 35: Yapılandırılmış Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget'in Sayının Korunumu Testinin Dördüncü Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları:

Varyans Kaynağı	KT	SD	KO	F	P
Gruplar arası					
A (Yapılan. – Kont.)	0.45	1	0.45	1.00	0.32
Hata	17.10	38	0.45		
Gruplar içi					
B (Öntest / Sontest)	0.45	1	0.45	1.00	0.32
A*B (Etkileşim)	0.45	1	0.45	1.00	0.32
Hata	17.10	38	0.45		

$p > 0.05$

Tablo 35'de Yapılandırılmış yöntem uygulanan çocukların Piaget'in sayının korunumu testinin dördüncü sayfasındaki ön ve son test puanlarının ANOVA sonuçları görülmektedir. Yapılandırılmış yöntem uygulanan grupla kontrol grubunun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemektedir ($p > 0.05$).

Tablo 36: Yapılandırılmış Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget'in Sayının Korunumu Testinin Beşinci Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları:

Varyans Kaynağı	KT	SD	KO	F	P
Gruplar arası					
A (Yapılan. – Kont.)	1.25	1	1.25	0.44	0.51
Hata	108.70	38	2.86		
Gruplar içi					
B (Öntest / Sontest)	3.20	1	3.20	4.68	0.37
A*B (Etkileşim)	0.80	1	0.80	1.17	0.29
Hata	26.00	38	0.68		

$p > 0.05$

Tablo 36’da Yapılandırılmış yöntem uygulanan çocukların Piaget’in sayının korunumu testinin beşinci sayfasındaki ön ve son test puanlarının ANOVA sonuçları görülmektedir. Yapılandırılmış yöntem uygulanan grupla kontrol grubunun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p > 0.05$).

Tablo 37: Yapılandırılmış Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget’in Sayının Korunumu Testinin Altıncı Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları:

Varyans Kaynağı	KT	SD	KO	F	P
Gruplar arası					
A (Yapılan. – Kont.)	7.81	1	7.81	1.23	0.27
Hata	241.57	38	6.36		
Gruplar içi					
B (Öntest / Sontest)	49.61	1	49.61	31.02	0.00
A*B (Etkileşim)	56.11	1	56.11	35.08	0.00 *
Hata	60.77	38	1.60		

* $p < 0.01$

Tablo 37’de Yapılandırılmış yöntem uygulanan çocukların Piaget’in sayının korunumu testinin altıncı sayfasındaki ön ve son test puanlarının ANOVA sonuçları görülmektedir. Analize dahil edilen iki faktörün (A,B) çocukların Piaget’in sayının korunumu testinin altıncı sayfası puanları üzerindeki ortak etkileri anlamlı bulunmuştur ($F = 35.08$, $p < 0.01$). Yapılandırılmış yöntem uygulanan grupla kontrol grubunun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir ($p < 0.01$).

Tablo 38: Yapılandırılmış Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget'in Sayının Korunumu Testinin Yedinci Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları:

Varyans Kaynağı	KT	SD	KO	F	P
Gruplar arası					
A (Yapılan. – Kont.)	2.81	1	2.81	0.74	0.39
Hata	144.07	38	3.79		
Gruplar içi					
B (Öntest / Sontest)	9.11	1	9.11	8.17	0.01
A*B (Etkileşim)	1.01	1	1.01	0.91	0.35
Hata	42.37	38	1.11		

Tablo 38'de yapılandırılmış yöntem uygulanan çocukların Piaget'in sayının korunumu testinin yedinci sayfasındaki ön ve son test puanlarının ANOVA sonuçları görülmektedir. Yapılandırılmış yöntem uygulanan grupla kontrol grubunun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Tablo 39: Yapılandırılmış Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget'in Sayının Korunumu Testi'nin Sekizinci Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları:

Varyans Kaynağı	KT	SD	KO	F	P
Gruplar arası					
A (Yapılan. – Kont.)	1.25	1	1.25	0.54	0.47
Hata	87.70	38	2.31		
Gruplar içi					
B (Öntest / Sontest)	9.80	1	9.80	9.31	0.00
A*B (Etkileşim)	7.20	1	7.20	6.84	0.02*
Hata	40.00	38	1.05		

* $p<0.05$

Tablo 39'da yapılandırılmış yöntem uygulanan çocukların Piaget'in sayının korunumu testi sekizinci sayfasındaki ön ve son test puanlarının ANOVA sonuçları görülmektedir. Analize dahil edilen iki faktörün (A,B) çocukların Piaget'in sayının korunumu testinin sekizinci sayfası puanları üzerindeki ortak etkileri anlamlı bulunmuştur ($F= 6.84$, $p<0.05$). Yapılandırılmış yöntem uygulanan grupla kontrol

grubunun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir ($p < 0.05$).

Tablo 40: Yapılandırılmış Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget'in Sayının Korunumu Testi'nin Dokuzuncu Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları:

Varyans Kaynağı	KT	SD	KO	F	P
Gruplar arası					
A (Yapılan. – Kont.)	0.61	1	0.61	0.12	0.93
Hata	200.77	38	5.28		
Gruplar içi					
B (Öntest / Son test)	6.61	1	6.61	4.71	0.04
A*B (Etkileşim)	1.51	1	1.51	1.08	0.31
Hata	53.37	38	1.40		

$p > 0.05$

Tablo 40'da Yapılandırılmış yöntem uygulanan çocukların Piaget'in sayının korunumu testinin dokuzuncu sayfasındaki ön ve son test puanlarının ANOVA sonuçları görülmektedir. Yapılandırılmış yöntem uygulanan grupla kontrol grubunun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p > 0.05$).

Tablo 41: Yapılandırılmış Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget'in Sayının Korunumu Testi'nin Onuncu Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları:

Varyans Kaynağı	KT	SD	KO	F	P
Gruplar arası					
A (Yapılan. – Kont.)	1.01	1	1.01	0.18	0.67
Hata	214.87	38	5.61		
Gruplar içi					
B (Öntest / Son test)	9.11	1	9.11	9.65	0.00
A*B (Etkileşim)	1.51	1	1.51	1.60	0.21
Hata	35.87	38	0.94		

$p > 0.05$

Tablo 41’de Yapılandırılmış yöntem uygulanan çocukların Piaget’in sayının korunumu testi’nin onuncu sayfasındaki ön ve son test puanlarının ANOVA sonuçları görülmektedir. Yapılandırılmış yöntem uygulanan grupla kontrol grubunun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Tablo 42: Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget’in Sayının Korunumu Testinin Birinci Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları:

Varyans Kaynağı	KT	SD	KO	F	P
Gruplar arası					
A (Gelenek. – Kont.)	4.05	1	4.05	5.54	0.02
Hata	27.75	38	0.73		
Gruplar içi					
B (Öntest / Sontest)	0.50	1	0.50	0.17	0.68
A*B (Etkileşim)	0.80	1	0.80	2.72	0.10
Hata	11.15	38	0.29		

$p>0.05$

Tablo 42’de Geleneksel yöntem uygulanan çocukların Piaget’in sayının korunumu testinin birinci sayfasındaki ön ve son test puanlarının ANOVA sonuçları, görülmektedir. Geleneksel yöntem uygulanan grupla kontrol grubunun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Tablo 43: Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget'in Sayının Korunumu Testinin İkinci Sayfasındaki Ön ve son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları:

Varyans Kaynağı	KT	SD	KO	F	P
Gruplar arası					
A (Gelenek. – Kont.)	4.51	1	4.51	0.97	0.33
Hata	175.97	38	4.63		
Gruplar içi					
B (Öntest / Sontest)	3.61	1	3.61	4.89	0.33
A*B (Etkileşim)	7.81	1	7.81	10.57	0.00*
Hata	28.07	38	0.74		

*p<0.01

Tablo 43'de Geleneksel yöntem uygulanan çocukların Piaget'in sayının korunumu testinin ikinci sayfasındaki ön ve son test puanlarının ANOVA sonuçları görülmektedir. Analize dahil edilen iki faktörün (A,B) çocukların Piaget'in sayının korunumu testi ikinci sayfası puanları üzerindeki ortak etkileri anlamlı bulunmuştur (F=10.57, p<0.05). Geleneksel yöntem uygulanan grupla kontrol grubunun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir (p<0.01).

Tablo 44: Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget'in sayının Korunumu Testinin Üçüncü Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları:

Varyans Kaynağı	KT	SD	KO	F	P
Gruplar arası					
A (Gelenek. – Kont.)	7.81	1	7.81	4.72	0.36
Hata	62.87	38	1.65		
Gruplar içi					
B (Öntest / Sontest)	2.81	1	2.81	3.25	0.79
A*B (Etkileşim)	2.81	1	2.81	3.25	0.79
Hata	32.87	38	0.86		

p>0.05

Tablo 44'de Geleneksel yöntem uygulanan çocukların Piaget'in sayının korunumu testinin üçüncü sayfasındaki ön ve son test puanlarının ANOVA sonuçları

görülmektedir. Geleneksel yöntem uygulanan grupla kontrol grubunun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Tablo 45: Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget'in Sayının Korunumu Testinin Dördüncü Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları:

Varyans Kaynağı	KT	SD	KO	F	P
Gruplar arası					
A (Gelenek. – Kont.)	19.01	1	19.01	5.41	0.25
Hata	133.47	38	3.51		
Gruplar içi					
B (Öntest / Sontest)	2.81	1	2.81	3.15	0.84
A*B (Etkileşim)	2.81	1	2.81	3.15	0.84
Hata	33.87	38	0.89		

$p>0.05$

Tablo 45’de Geleneksel yöntem uygulanan çocukların Piaget’in sayının korunumu testinin dördüncü sayfasındaki ön ve son test puanlarının ANOVA sonuçları görülmektedir. Geleneksel yöntem uygulanan grupla kontrol grubunun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Tablo 46: Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget'in Sayının Korunumu Testinin Beşinci Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları:

Varyans Kaynağı	KT	SD	KO	F	P
Gruplar arası					
A (Gelenek. – Kont.)	12.01	1	12.01	2.86	0.10
Hata	159.37	38	4.19		
Gruplar içi					
B (Öntest / Sontest)	0.31	1	0.31	0.17	0.68
A*B (Etkileşim)	2.11	1	2.11	1.13	0.29
Hata	71.07	38	1.87		

$p>0.05$

Tablo 46’da Geleneksel yöntem uygulanan çocukların Piaget’in sayının korunumu testinin beşinci sayfasındaki ön ve son test puanlarının ANOVA sonuçları görülmektedir. Geleneksel yöntem uygulanan grupla kontrol grubunun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Tablo 47: Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget’in Sayının Korunumu Testinin Altıncı Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları:

Varyans Kaynağı	KT	SD	KO	F	P
Gruplar arası					
A (Gelenek. – Kont.)	22.05	1	22.05	2.75	0.10
Hata	304.50	38	8.01		
Gruplar içi					
B (Öntest / Sontest)	2.45	1	2.45	1.84	0.18
A*B (Etkileşim)	4.05	1	4.05	3.05	0.09
Hata	50.50	38	1.33		

$p>0.05$

Tablo 47’de Geleneksel yöntem uygulanan çocukların Piaget’in sayının korunumu testinin altıncı sayfasındaki ön ve son test puanlarının ANOVA sonuçları görülmektedir. Geleneksel yöntem uygulanan grupla kontrol grubunun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Tablo 48: Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget’in Sayının Korunumu Testinin Yedinci Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları:

Varyans Kaynağı	KT	SD	KO	F	P
Gruplar arası					
A (Gelenek. – Kont.)	33.80	1	33.80	5.47	0.02
Hata	234.95	38	6.18		
Gruplar içi					
B (Öntest / Sontest)	4.05	1	4.05	2.85	0.99
A*B (Etkileşim)	0.00	1	0.00	0.00	1.00
Hata	53.95	38	1.42		

$p>0.05$

Tablo 48’de Geleneksel yöntem uygulanan çocukların Piaget’in sayının korunumu testinin yedinci sayfasındaki ön ve son test puanlarının ANOVA sonuçları görülmektedir. Geleneksel yöntem uygulanan grupla kontrol grubunun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir ($p>0.05$).

Tablo 49: Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget’in Sayının Korunumu Testinin Sekizinci Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları:

Varyans Kaynağı	KT	SD	KO	F	P
Gruplar arası					
A (Geleneksel. – Kont.)	6.61	1	6.61	1.74	0.19
Hata	144.07	38	3.79		
Gruplar içi					
B (Öntest / Sontest)	2.11	1	2.11	3.16	0.08
A*B (Etkileşim)	1.01	1	1.01	1.51	0.23
Hata	25.37	38	0.67		

$p>0.05$

Tablo 49’da Geleneksel yöntem uygulanan çocukların Piaget’in sayının korunumu testinin sekizinci sayfasındaki ön ve son test puanlarının ANOVA sonuçları görülmektedir. Geleneksel yöntem uygulanan grupla kontrol grubunun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Tablo 50: Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget'in Sayının Korunumu Testinin Dokuzuncu Sayfasının Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları:

Varyans Kaynağı	KT	SD	KO	F	P
Gruplar arası					
A (Gelenek. – Kont.)	76.05	1	76.05	8.87	0.00
Hata	325.90	38	8.58		
Gruplar içi					
B (Öntest / Sontest)	4.05	1	4.05	3.24	0.08
A*B (Etkileşim)	0.45	1	0.45	0.36	0.65
Hata	47.50	38	1.25		

$p>0.05$

Tablo 50'de Geleneksel yöntem uygulanan çocukların Piaget'in sayının korunumu testinin dokuzuncu sayfasının ön ve son test puanlarının ANOVA sonuçları görülmektedir. Geleneksel yöntem uygulanan grupla kontrol grubunun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Tablo 51: Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget'in Sayının Korunumu Testinin Onuncu Sayfasının Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları:

Varyans Kaynağı	KT	SD	KO	F	P
Gruplar arası					
A (Gelenek. – Kont.)	72.20	1	72.20	7.43	0.01
Hata	369.00	38	9.71		
Gruplar içi					
B (Öntest / Sontest)	5.00	1	5.00	3.28	0.08
A*B (Etkileşim)	0.20	1	0.20	0.13	0.72
Hata	57.80	38	1.52		

$p>0.05$

Tablo 51'de Geleneksel yöntem uygulanan çocukların Piaget'in sayının korunumu testinin onuncu sayfasının ön ve son test puanlarının ANOVA sonuçları görülmektedir. Geleneksel yöntem uygulanan grupla kontrol grubunun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Tablo 52: Yapılandırılmış ve Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget'in Sayının Korunumu Testinin Birinci Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları:

Varyans Kaynağı	KT	SD	KO	F	P
Gruplar arası					
A (Yapılan. – Gelenek.)	0.45	1	0.45	0.84	0.36
Hata	20.35	38	0.53		
Gruplar içi					
B (Öntest / Sontest)	0.20	1	0.20	0.67	0.41
A*B (Etkileşim)	0.45	1	0.45	1.50	0.22
Hata	11.35	38	0.29		

$p>0.05$

Tablo 52'de Yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan çocukların Piaget'in sayının korunumu testinin birinci sınıfındaki ön ve son test puanlarının ANOVA sonuçları görülmektedir. Yapılandırılmış yöntem uygulanan grubun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Tablo 53: Yapılandırılmış ve Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget'in Sayının Korunumu Testinin İkinci Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları:

Varyans Kaynağı	KT	SD	KO	F	P
Gruplar arası					
A (Yapılan. – Gelenek.)	21.01	1	21.01	8.16	0.01
Hata	97.87	38	2.58		
Gruplar içi					
B (Öntest / Sontest)	25.31	1	25.31	19.60	0.00
A*B (Etkileşim)	0.11	1	0.11	0.09	0.77
Hata	49.07	38	1.29		

$p>0.05$

Tablo 53'de Yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan çocukların Piaget'in sayının korunumu testinin ikinci sayfasının ön ve son test puanlarının ANOVA sonuçları görülmektedir. Yapılandırılmış yöntem uygulanan grupla

geleneksel yöntem uygulanan grubun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir ($p>0.05$).

Tablo 54: Yapılandırılmış ve Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocuklarının Piaget'in sayının Korunumu Testinin Üçüncü Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları:

Varyans Kaynağı	KT	SD	KO	F	P
Gruplar arası					
A (Yapılan. – Gelenek.)	4.51	1	4.51	2.29	0.14
Hata	74.97	38	1.97		
Gruplar içi					
B (Öntest / Sontest)	5.51	1	5.51	4.66	0.37
A*B (Etkileşim)	1.01	1	1.01	0.85	0.36
Hata	44.97	38	1.18		

$p>0.05$

Tablo 54'de Yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan çocukların Piaget'in sayının korunumu testinin üçüncü sayfasındaki ön ve son test puanlarının ANOVA sonuçları görülmektedir. Yapılandırılmış yöntem uygulanan grupla geleneksel yöntem uygulanan grubun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemektedir ($p>0.05$).

Tablo 55: Yapılandırılmış ve Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget'in Sayının Korunumu Testinin Dördüncü Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları:

Varyans Kaynağı	KT	SD	KO	F	P
Gruplar arası					
A (Yapılan. – Gelenek.)	13.61	1	13.61	3.43	0.72
Hata	150.57	38	3.96		
Gruplar içi					
B (Öntest / Sontest)	5.51	1	5.51	4.11	0.50
A*B (Etkileşim)	1.01	1	1.01	0.75	0.39
Hata	50.97	38	1.34		

$p>0.05$

Tablo 55’de Yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan çocukların piaget’in sayının korunumu testinin dördüncü sayfasındaki ön ve son test puanlarının ANOVA sonuçları görülmektedir. Yapılandırılmış yöntem uygulanan grupla geleneksel yöntem uygulanan grubun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir ($p>0.05$).

Tablo 56: Yapılandırılmış ve Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget’in Sayının Korunumu Testinin Beşinci Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları:

Varyans Kaynağı	KT	SD	KO	F	P
Gruplar arası					
A (Yapılan. – Gelenek.)	21.01	1	21.01	8.51	0.07
Hata	93.87	38	2.47		
Gruplar içi					
B (Öntest / Sontest)	0.11	1	0.11	0.46	0.83
A*B (Etkileşim)	5.51	1	5.51	2.23	0.14
Hata	93.87	38	2.47		

$p>0.05$

Tablo 56’da Yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan çocukların Piaget’in sayının korunumu testinin beşinci sayfasındaki ön ve son test puanlarının ANOVA sonuçları görülmektedir. Yapılandırılmış yöntem uygulanan grupla geleneksel yöntem uygulanan grubun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir ($p>0.05$).

Tablo 57: Yapılandırılmış ve Geleneksel yöntem Uygulanan Çocukların Piaget'in Sayının Korunumu Testinin Altıncı Sayfasındaki Ön ve Son test Puanlarının ANOVA Sonuçları:

Varyans Kaynağı	KT	SD	KO	F	P
Gruplar arası					
A (Yapılan. – Gelenek.)	56.11	1	56.11	12.55	0.00
Hata	169.87	38	4.47		
Gruplar içi					
B (Öntest / Sontest)	82.01	1	82.01	40.23	0.00
A*B (Etkileşim)	30.01	1	30.01	14.72	0.00*
Hata	77.47	38	2.04		

* $p < 0.01$

Tablo 59'da Yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan çocukların Piaget'in sayının korunumu testinin altıncı sayfasındaki ön ve son test puanlarının ANOVA sonuçları görülmektedir. Analize dahil edilen iki faktörün (A,B) çocukların Piaget'in sayının korunumu testi altıncı sayfası puanları üzerindeki ortak etkileri anlamlı bulunmuştur ($F=14.47$, $p < 0.05$). Yapılandırılmış yöntem uygulanan grupla geleneksel yöntem uygulanan grubun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir ($p < 0.01$).

Tablo 58: Yapılandırılmış ve Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget'in Sayının Korunumu Testinin Yedinci Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları:

Varyans Kaynağı	KT	SD	KO	F	P
Gruplar arası					
A (Yapılan. – Gelenek.)	56.11	1	56.11	14.02	0.00
Hata	152.07	38	4.00		
Gruplar içi					
B (Öntest / Sontest)	9.11	1	9.11	4.99	0.31
A*B (Etkileşim)	1.01	1	1.01	0.55	0.46
Hata	69.37	38	1.83		

$p > 0.05$

Tablo 58’de Yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan çocukların Piaget’in sayının korunumu testinin yedinci sayfasındaki ön ve son test puanlarının ANONA sonuçları görülmektedir. Yapılandırılmış yöntem uygulanan grupla geleneksel yöntem uygulanan grubun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir ($p>0.05$).

Tablo 59: Yapılandırılmış ve Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget’in Sayının Korunumu Testinin Sekizinci Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANONA Sonuçları:

Varyans Kaynağı	KT	SD	KO	F	P
Gruplar arası					
A (Yapılan. – Gelenek.)	2.11	1	2.11	0.59	0.44
Hata	134.57	38	3.54		
Gruplar içi					
B (Öntest / Sontest)	17.11	1	17.11	10.23	0.03
A*B (Etkileşim)	2.81	1	2.81	1.68	0.20
Hata	63.57	38	1.67		

$p>0.05$

Tablo 59’da Yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan çocukların Piaget’in sayının korunumu testinin sekizinci sayfasındaki ön ve son test puanlarının ANONA sonuçları görülmektedir. Yapılandırılmış yöntem uygulanan çocuklarla geleneksel yöntem uygulanan çocukların ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir ($p>0.05$).

Tablo 60: Yapılandırılmış ve Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget'in Sayının Korunumu Testinin Dokuzuncu Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANONA Sonuçları:

Varyans Kaynağı	KT	SD	KO	F	P
Gruplar arası					
A (Yapılan. – Gelenek.)	90.31	1	90.31	11.77	0.00
Hata	291.67	38	7.68		
Gruplar içi					
B (Öntest / Sontest)	10.51	1	10.51	6.37	0.02
A*B (Etkileşim)	0.31	1	0.31	0.19	0.66
Hata	62.67	38	1.65		

$p>0.05$

Tablo 60'da Yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan çocukların Piaget'in sayının korunumu testinin dokuzuncu sayfasındaki ön ve son test puanlarının ANONA sonuçları görülmektedir. Yapılandırılmış yöntem uygulanan çocuklarla geleneksel yöntem uygulanan çocukların ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir ($p>0.05$).

Tablo 61: Yapılandırılmış ve Geleneksel Yöntem Uygulanan Çocukların Piaget'in Sayının Korunumu Testinin Onuncu Sayfasındaki Ön ve Son Test Puanlarının ANONA Sonuçları:

Varyans Kaynağı	KT	SD	KO	F	P
Gruplar arası					
A (Yapılan. – Gelenek.)	90.31	1	90.31	12.04	0.00
Hata	285.07	38	7.50		
Gruplar içi					
B (Öntest / Sontest)	12.01	1	12.01	7.75	0.01
A*B (Etkileşim)	0.61	1	0.61	0.39	0.53
Hata	58.87	38	1.55		

$p>0.05$

Tablo 61'de Yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan çocukların Piaget'in sayının korunumu testinin onuncu sayfasındaki ön ve son test puanlarının ANONA sonuçları görülmektedir. Yapılandırılmış yöntem uygulanan grupla

geleneksel yöntem uygulanan grubun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir ($p>0.05$).

Tablo 62: Yapılandırılmış Yöntem Uygulanan Grubun Cinsiyete Göre Piaget'in Sayının Korunumu Testi t Testi Sonuçları:

SAYFA	N		$(\bar{x})$		S		Sd	t	p
	E	K	E	K	E	K			
1. Sayfa	10	10	0.80	0.90	0.42	0.57	18	-0.45	0.66
2. Sayfa	10	10	4.80	5.00	0.63	0.57	18	-1.00	0.33
3. Sayfa	10	10	5.00	5.00	0.00	0.00	18	-	-
4. Sayfa	10	10	6.00	6.00	0.00	0.00	18	-	-
5. Sayfa	10	10	4.80	5.00	0.63	0.00	18	-1.00	0.33
6. Sayfa	10	10	4.20	5.00	1.62	0.00	18	-1.56	0.14
7. Sayfa	10	10	4.80	4.90	0.63	0.32	18	-0.45	0.66
8. Sayfa	10	10	5.00	5.00	0.00	0.00	18	-	-
9. Sayfa	10	10	5.20	5.50	1.47	0.97	18	-0.54	0.60
10. Sayfa	10	10	5.20	5.80	1.32	0.63	18	-1.30	0.21
TOPLAM	10	10	45.80	48.10	5.31	1.79	18	-1.30	0.21

$p>0.05$

Tablo 62'de Yapılandırılmış yöntem uygulanan grubun Piaget'in sayının korunumu testinin cinsiyete göre t testi sonuçları görülmektedir.

Yapılandırılmış yöntem uygulanan grubun Piaget'in sayının korunumu testinde erkek ve kız çocukların başarıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir ($p>0.05$) 3,4 ve 8. sayfalarda kız ve erkekler arasında standart sapmalarının 0.00 olmasından dolayı bu sayfalara t testi uygulanamamıştır.

Tablo 63: Geleneksel Yöntem Uygulanan Grubun Cinsiyete Göre Piaget'in Sayının Korunumu Testi t Testi Sonuçları:

SAYFA	N		($\bar{x}$)		S		Sd	t	p
	E	K	E	K	E	K			
1. Sayfa	10	10	0.90	0.80	0.74	0.79	18	0.29	0.77
2. Sayfa	10	10	3.70	3.90	1.57	1.52	18	-0.29	0.78
3. Sayfa	10	10	4.50	5.00	1.58	0.00	18	-1.00	0.33
4. Sayfa	10	10	5.40	5.40	1.90	1.90	18	0.00	1.00
5. Sayfa	10	10	3.30	3.40	2.26	2.12	18	-0.10	0.92
6. Sayfa	10	10	1.80	1.60	2.30	2.17	18	0.20	0.84
7. Sayfa	10	10	3.30	2.60	1.95	2.41	18	0.71	0.48
8. Sayfa	10	10	4.40	4.20	1.58	1.61	18	0.28	0.78
9. Sayfa	10	10	3.20	3.00	2.25	2.66	18	0.18	0.86
10. Sayfa	10	10	3.30	3.10	2.71	2.60	18	0.17	0.87
TOPLAM	10	10	33.80	33.00	14.15	13.14	18	0.13	0.90

$p>0.05$

Tablo 63'de Geleneksel yöntem uygulanan grubun Piaget'in sayının korunumu testinin cinsiyete göre t testi sonuçları görülmektedir.

Geleneksel Yöntem uygulanan grubun Piaget'in sayının korunumu testinde erkek ve kız çocukların başarıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Tablo 64: Kontrol Grubunun Cinsiyete Göre Piaget'in Sayının Konumu**Testi t Testi Sonuçları:**

SAYFA	N		$(\bar{x})$		S		Sd	t	p
	E	K	E	K	E	K			
1. Sayfa	10	10	1.10	1.10	0.74	0.57	18	0.00	1.00
2. Sayfa	10	10	3.50	3.80	2.01	2.69	18	-0.36	0.72
3. Sayfa	10	10	5.00	5.00	0.00	0.00	18	-	-
4. Sayfa	10	10	6.00	6.00	0.00	0.00	18	-	-
5. Sayfa	10	10	4.90	4.00	0.32	2.11	18	1.33	0.20
6. Sayfa	10	10	1.90	2.70	2.28	2.41	18	-0.76	0.45
7. Sayfa	10	10	4.60	3.90	0.97	2.08	18	0.97	0.35
8. Sayfa	10	10	4.80	4.50	0.42	1.58	18	0.58	0.57
9. Sayfa	10	10	5.00	4.80	1.70	1.99	18	0.24	0.81
10. Sayfa	10	10	4.90	5.10	2.13	1.91	18	-0.22	0.83
TOPLAM	10	10	41.70	40.90	8.30	7.06	18	0.23	0.82

 $p > 0.05$

Tablo 64'de Kontrol grubunun Piaget'in sayının Korunumu testinin cinsiyete göre t testi sonuçları görülmektedir.

Kontrol grubunun Piaget'in sayının korunumu testinde erkek ve kız çocukların başarıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir ($p > 0.05$). 3. ve 4. sayfalarda erkek ve kız çocukların standart sapmalarının 0.00 olmasından dolayı bu sayfalara t testi uygulanamamıştır.

Tablo 65: Şekil Kavramıyla İlgili Okuma-Yazmaya Hazırlık Etkinliklerine İlişkin Yapılandırılmış ve Geleneksel Yöntem Uygulanan Gruptaki Çocukların Başarı Durumları:

ETKİNLİĞİN ADI	YAPILANDIRILMIŞ YÖNTEM				GELENEKSEL YÖNTEM				Fisher'in Tam Olasılık Testi Sonuçları
	Başarısız		Başarılı		Başarısız		Başarılı		
	N	%	N	%	N	%	N	%	
Adlandırma									
1. Sayfa	2	10.0	18	90.0	11	55.0	9	45.0	0.002*
Noktaları Birleştirme									
1. Sayfa	-	-	20	100.0	1	5.0	19	95.0	0.311
2. Sayfa	-	-	20	100.0	4	20.0	16	80.0	0.035
3. Sayfa	-	-	-	-	5	25.0	15	75.0	-
4. Sayfa	-	-	20	100.0	1	5.0	19	95.0	0.311
Şekilleri Sıralama									
1 Sayfa	-	-	20	100.0	12	60.0	8	40.0	0.000*
2. Sayfa	2	10.0	18	90.0	13	65.0	7	35.0	0.000*
3. Sayfa	1	5.0	19	95.0	13	65.0	7	35.0	0.000*
4. Sayfa	-	-	20	100.0	11	55.0	9	45.0	0.000*
Resimleri Şekillerine Göre Gruplama									
1. Sayfa	-	-	20	100.0	11	55.0	9	45.0	0.000*

*p<0,01

Tablo 65'de Şekil kavramıyla ilgili okuma-yazmaya hazırlık etkinliklerine ilişkin yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan gruptaki çocukların başarı durumları görülmektedir.

Okuma-Yazmaya hazırlık çalışmaların adlandırma etkinliğinde yapılandırılmış yöntem uygulanan çocukların % 90'ının geleneksel yöntem uygulanan çocukların % 45'inin başarılı olduğu belirlenmiştir. Bu durumda yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan çocukların başarılarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmektedir (p<0.01).

Noktaları birleştirme etkinliği bir, iki ve dördüncü sayfalarında yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan çocukların başarılarında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı tespit edilmiştir ($p>0.05$). Etkinliğin üçüncü sayfası yalnız geleneksel yöntem grubuna yaptırılmıştır. Bu nedenle bu sayfa için istatistiksel işlem yapılamamıştır.

Şekilleri sıralama etkinliğinde yapılandırılmış yöntem uygulanan çocukların birinci ve dördüncü sayfadan % 100'ü, ikinci sayfadan %90'ı, üçüncü sayfadan %95'i başarılı iken geleneksel yöntem uygulanan çocukların birinci sayfadan %40'nın, ikinci ve üçüncü sayfadan %35'nin, dördüncü sayfadan %45'nin başarılı olduğu belirlenmiştir. Bu durumda yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan çocukların başarılarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmektedir ($p<0.05$).

Gruplama etkinliğinde ise yapılandırılmış yöntem uygulanan çocukların %100'ü başarılı iken geleneksel yöntem uygulanan çocukların %45'inin başarılı olduğu saptanmıştır. Böylece, yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan çocukların başarılarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmektedir ($p<0.05$).

Tablo 66: Sayı Kavramıyla İlgili Okuma-Yazmaya Hazırlık Etkinliklerine İlişkin Yapılandırılmış ve Geleneksel Yöntem Uygulanan Gruptaki Çocukların Başarı Durumları:

ETKİNLİĞİN ADI	YAPILANDIRILMIŞ YÖNTEM				GELENEKSEL YÖNTEM				Fisher'in Tam Olasılık Testi Sonuçları
	Başarısız		Başarılı		Başarısız		Başarılı		
	N	%	N	%	N	%	N	%	
Resimler Çizerek Birleştirme									
1. Sayfa	-	-	20	100.0	1	5.0	19	95.0	0.311
2. Sayfa	-	-	20	100.0	-	-	20	100.0	-
Noktaları Birleştirme									
1 Sayfa	-	-	20	100.0	2	10.0	18	90.0	0.147
2 Sayfa	4	20.0	16	80.0	13	65.0	7	35.0	0.004*
3 Sayfa	-	-	20	100.0	10	50.0	10	50.0	0.000*
4 Sayfa	-	-	20	100.0	13	65.0	7	35.0	0.000*
5 Sayfa	-	-	20	100.0	12	60.0	8	40.0	0.000*
6. Sayfa	-	-	20	100.0	12	60.0	8	40.0	0.000*
7. Sayfa	-	-	20	100.0	11	55.0	9	45.0	0.000*
8. Sayfa	-	-	20	100.0	9	45.0	11	55.0	0.001*
9. Sayfa	-	-	20	100.0	6	30.0	14	70.0	0.008*
10. Sayfa	-	-	20	100.0	6	30.0	14	70.0	0.008*
Karışık Sayıdaki Nokta ile Meyvaları Birleştirme									
1 Sayfa	2	10.0	18	90.0	10	50.0	10	50.0	0.006*
2 Sayfa	2	10.0	18	90.0	11	55.0	9	45.0	0.002*
3 Sayfa	4	20.0	16	80.0	14	70.0	6	30.0	0.001*
Sayı Sembolü ile Resmi Birleştirme									
1 Sayfa	1	5.0	19	95.0	5	25.0	15	75.0	0.077
2 Sayfa	2	10.0	18	90.0	11	55.0	9	45.0	0.002*
3 Sayfa	1	5.0	19	95.0	9	45.0	11	55.0	0.003*
Resimleri Sayılarına Göre Sıralama									
1 Sayfa	-	-	20	100.0	8	40.0	12	60.0	0.002*
2 Sayfa	-	-	20	100.0	12	60.0	8	40.0	0.000*
3 Sayfa	-	-	20	100.0	13	65.0	7	35.0	0.000*
4 Sayfa	-	-	20	100.0	11	55.0	9	45.0	0.000*
5 Sayfa	3	15.0	17	85.0	12	60.0	8	40.0	0.003*
6. Sayfa	2	10.0	18	90.0	11	55.0	9	45.0	0.002*
7. Sayfa	1	5.0	19	95.0	7	35.0	13	65.0	0.018*
8. Sayfa	3	15.0	17	85.0	8	40.0	12	60.0	0.077
9. Sayfa	5	25.0	15	75.0	11	55.0	9	45.0	0.053
10. Sayfa	5	25.0	15	75.0	9	45.0	11	55.0	0.185
Sayı Sembolüne Uygun Sayıda Meyvayı Gruplama									
1 Sayfa	-	-	20	100.0	13	65.0	7	35.0	0.000*
2 Sayfa	-	-	20	100.0	11	55.0	9	45.0	0.000*
3 Sayfa	2	10.0	18	90.0	13	65.0	7	35.0	0.000*
Resmin Sayısı Kadar Çizgi Çizme									
1 Sayfa	-	-	20	100.0	5	25.0	15	75.0	0.017*
2 Sayfa	-	-	20	100.0	5	25.0	15	75.0	0.017*
3 Sayfa	1	5.0	19	95.0	10	50.0	10	50.0	0.001*
Karışık Sayıdaki Resim Kadar Çizgi Çizme									
1 Sayfa	-	-	20	100.0	8	40.0	12	60.0	0.002*
2 Sayfa	-	-	20	100.0	9	45.0	11	55.0	0.001*
Sayı Sembolünü Yazma									
1 Sayfa	-	-	20	100.0	11	55.0	9	45.0	0.000*
2 Sayfa	1	5.0	19	95.0	14	70.0	6	30.0	0.000*
3 Sayfa	2	10.0	18	90.0	16	80.0	4	20.0	0.000*

*p<0.05

Tablo 66’da Sayı kavramıyla ilgili okuma-yazmaya hazırlık etkinliklerine ilişkin yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan gruptaki çocukların başarı durumları görülmektedir.

Okuma-yazmaya hazırlık çalışmalarından resimleri çizerek birleştirme tekinliğinin ikinci sayfasında yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan çocukların tamamının başarılı olmasından dolayı Fisher’in tam olasılık testi uygulanamamıştır. Etkinliğin birinci sayfasında yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan çocukların başarılarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulamamaktadır ($p>0.05$).

Noktaları birleştirme etkinliğinin birinci sayfasında yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan çocukların başarılarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemektedir ($p>0.05$). Yapılandırılmış yöntem uygulanan çocukların ikinci sayfadan % 80’i , üçüncü sayfadan onuncu sayfada kadar çocukların %100’ü başarılı iken geleneksel yöntem uygulanan çocukların ikinci ve dördüncü sayfadan %35’inin üçüncü sayfadan %50’sinin, beşinci ve altınca sayfadan %40.0’nın, yedinci sayfadan %45’inin, sekizinci sayfadan %55’inin, dokuzuncu ve onuncu sayfadan %70’inin başarılı olduğu saptanmıştır. Bu durumda yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan çocukların başarılarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır ($p<0.05$).

Karışık sayıdaki nokta ile meyveleri birleştirme etkinliğinden yapılandırılmış yöntem uygulanan çocukların birinci ve ikinci sayfadan %90, üçüncü sayfadan %80’i başarılı iken geleneksel yöntem uygulanan çocukların birinci sayfadan %50’inin, ikinci sayfadan %45’nin, üçüncü sayfadan %30’unun başarılı olduğu tespit edilmiştir. Bu durumda yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan çocukların başarılarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmektedir ($p<0.05$).

Sayı sembolü ile resmi birleştirme etkinliğinde yapılandırılmış yöntem uygulanan çocukların ikinci sayfadan %90’ı, üçüncü sayfadan %95’i başarılı iken geleneksel yöntem uygulanan çocukların ikinci sayfadan %45’inin, üçüncü sayfadan %55’inin başarılı olduğu bulunmuştur. Bu durumda yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan çocukların başarılarında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın

olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$). Etkinliğin ilk sayfasında yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan çocukların başarılarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemektedir ($p>0.05$).

Resimleri sayılarına göre sıralama etkinliğinde yapılandırılmış yöntem uygulanan çocukların ilk dört sayfasından %100'ü, beşinci sayfasından %85'i, altıncı sayfadan %90'ı, yedinci sayfadan %95'i başarılı iken geleneksel yöntem uygulanan çocukların birinci sayfadan %60'ının, iki ve beşinci sayfalardan %40'ının, üçüncü sayfadan %35'inin, dört ve altıncı sayfalardan %45'inin, yedinci sayfadan %65'inin başarılı olduğu belirlenmiştir. Bu durumda yapılandırılmış ve geleneksel yöntemler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır ($p<0.05$). Etkinliğin 8,9 ve 10. sayfalarında yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan çocukların başarılarında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı saptanmıştır ($p>0.05$).

Sayı sembolüne uygun sayıda meyveyi gruplama etkinliğinde yapılandırılmış yöntem uygulanan çocukların birinci ve ikinci sayfadan %100'ü, üçüncü sayfadan %90'ı başarılı iken geleneksel yöntem uygulanan çocukların birinci ve üçüncü sayfadan %35'inin, ikinci sayfadan %45'inin başarılı olduğu tespit edilmiştir. Bu durumda yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan çocukların başarılarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır ($p<0.05$).

Resmin sayısı kadar çizgi çizme etkinliğinde yapılandırılmış yöntem uygulanan çocukların bir ve ikinci sayfalardan %100'ü, üçüncü sayfadan %95'i başarılı iken geleneksel yöntem uygulanan çocukların birinci ve ikinci sayfalardan %75'inin, üçüncü sayfadan ise %50'sinin başarılı olduğu saptanmıştır. Bu durumda yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan çocukların başarılarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$).

Karışık sayıdaki resim kadar çizgi çizme etkinliğinden yapılandırılmış yöntem uygulanan çocukların her iki sayfadan %100'ü başarılı iken geleneksel yöntem uygulanan çocukların birinci sayfadan %60'ının, ikinci sayfadan %55'inin başarılı olduğu bulunmuştur. Bu durumda yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan çocukların başarılarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır ($p<0.05$).

Sayı sembolünü yazma etkinliğinde ise yapılandırılmış yöntem uygulanan çocukların birinci sayfadan %100'ü, ikinci sayfadan %95'i, üçüncü sayfadan %90'ı başarılı iken geleneksel yöntem uygulanan çocukların birinci sayfadan %45'inin, ikinci sayfadan %30'unun, üçüncü sayfadan %20'sinin başarılı olduğu görülmektedir. Bu durumda yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan çocukların başarılarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmektedir ($p < 0.05$).

Tablo 67: Yapılandırılmış Yöntem Grubunu Oluşturan Erkek ve Kız Çocukların şekil Kavramıyla İlgili Okuma-Yazmaya Hazırlık Çalışmalarına İlişkin Başarı Durumları:

ETKİNLİĞİN ADI	KIZ				ERKEK				Fisher'in Tam Olasılık Testi Sonuçları
	Başarısız		Başarılı		Başarısız		Başarılı		
	N	%	N	%	N	%	N	%	
Adlandırma									
1. Sayfa	1	10.0	9	90.0	1	10.0	9	90.0	1.000
Noktaları Birleştirme									
1 Sayfa	-	-	10	100.0	-	-	10	100.0	-
2 Sayfa	-	-	10	100.0	-	-	10	100.0	-
3 Sayfa	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 Sayfa	-	-	10	100.0	-	-	10	100.0	-
Şekilleri Sıralama									
1 Sayfa	-	-	10	100.0	-	-	10	100.0	-
2 Sayfa	2	20.0	8	80.0	-	-	10	100.0	0.136
3 Sayfa	1	10.0	9	90.0	-	-	10	100.0	0.305
4 Sayfa	-	-	10	100.0	-	-	10	100.0	-
Resimleri Şekillerine Göre Gruplama									
1 Sayfa	-	-	10	100.0	-	-	10	100.0	-

$p > 0.05$

Tablo 67’de Yapılandırılmış yöntem grubunu oluşturan erkek ve kız çocukların şekil kavramıyla ilgili okuma-yazmaya hazırlık çalışmalarına ilişkin başarı durumları görülmektedir.

Okuma-yazmaya hazırlık çalışmalarından noktaları birleştirme etkinliğinin bir, iki ve dördüncü sayfalarında, sayıları sıralama etkinliğinin bir ve dördüncü sayfalarında ve resimleri şekillerine göre gruplama etkinliğinde erkek ve kız çocuklarının tamamının başarılı olmasından dolayı Fisher’in tam olasılık testi uygulanamamıştır. Noktaları birleştirme etkinliğinin üçüncü sayfası yapılandırılmış yöntem uygulanan çocuklara yaptırılmamıştır.

Etkinliklerden adlandırma etkinliği ve şekilleri sıralama etkinliğinin ikinci ve üçüncü sayfalarında erkek ve kız çocukların başarılarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Tablo 68: Yapılandırılmış Yöntem Gurubunu Oluşturan Erkek ve Kız Çocukların Sayı Kavramıyla İlgili Okuma-Yazmaya Hazırlık Çalışmalarına İlişkin Başarı durumları:

ETKİNLİĞİN ADI	ERKEK				KIZ				Fisher'in Tam Olasılık Testi Sonuçları
	Başarısız		Başarılı		Başarısız		Başarılı		
	N	%	N	%	N	%	N	%	
Resimler Çizerek Birleştirme									
1. Sayfa	-	-	10	100.0	-	-	10	100.0	-
2. Sayfa	-	-	10	100.0	-	-	10	100.0	-
Noktaları Birleştirme									
1 Sayfa	-	-	10	100.0	-	-	10	100.0	-
2 Sayfa	2	20.0	8	80.0	2	20.0	8	80.0	-
3 Sayfa	-	-	10	100.0	-	-	10	100.0	-
4 Sayfa	-	-	10	100.0	-	-	10	100.0	-
5 Sayfa	-	-	10	100.0	-	-	10	100.0	-
6. Sayfa	-	-	10	100.0	-	-	10	100.0	-
7. Sayfa	-	-	10	100.0	-	-	10	100.0	-
8. Sayfa	-	-	10	100.0	-	-	10	100.0	-
9. Sayfa	-	-	10	100.0	-	-	10	100.0	-
10. Sayfa	-	-	10	100.0	-	-	10	100.0	-
Karışık Sayıdaki Nokta ile Meyvaları Birleştirme									
1 Sayfa	-	-	10	100.0	2	20.0	8	80.0	0.136
2 Sayfa	1	10.0	9	90.0	1	10.0	9	90.0	1.000
3 Sayfa	3	30.0	7	70.0	1	10.0	9	90.0	0.264
Sayı Sembolü ile Resmi Birleştirme									
1 Sayfa	-	-	10	100.0	1	10.0	9	90.0	0.305
2 Sayfa	1	10.0	9	90.0	1	10.0	9	90.0	1.000
3 Sayfa	1	10.0	9	90.0	-	-	10	100.0	0.305
Resimleri Sayılarına Göre Sıralama									
1 Sayfa	-	-	10	100.0	-	-	10	100.0	-
2 Sayfa	-	-	10	100.0	-	-	10	100.0	-
3 Sayfa	-	-	10	100.0	-	-	10	100.0	-
4 Sayfa	-	-	10	100.0	-	-	10	100.0	-
5 Sayfa	1	10.0	9	90.0	2	20.0	8	80.0	0.531
6. Sayfa	-	-	10	100.0	2	20.0	8	80.0	0.136
7. Sayfa	1	10.0	9	90.0	-	-	10	100.0	0.305
8. Sayfa	2	20.0	8	80.0	1	10.0	9	90.0	0.531
9. Sayfa	3	30.0	7	70.0	2	20.0	8	80.0	0.606
10. Sayfa	4	40.0	6	60.0	1	10.0	9	90.0	0.121
Sayı Sembolüne Uygun Sayıda Meyvayı Gruplama									
1 Sayfa	-	-	10	100.0	-	-	10	100.0	-
2 Sayfa	-	-	10	100.0	-	-	10	100.0	-
3 Sayfa	2	20.0	8	80.0	-	-	10	100.0	0.136
Resmin Sayısı Kadar Çizgi Çizme									
1 Sayfa	-	-	10	100.0	-	-	10	100.0	-
2 Sayfa	-	-	10	100.0	-	-	10	100.0	-
3 Sayfa	1	10.0	9	90.0	-	-	10	100.0	0.305
Karışık Sayıdaki Resim Kadar Çizgi Çizme									
1 Sayfa	-	-	10	100.0	-	-	10	100.0	-
2 Sayfa	-	-	10	100.0	-	-	10	100.0	-
Sayı Sembolünü Yazma									
1 Sayfa	-	-	10	100.0	-	-	10	100.0	-
2 Sayfa	1	10.0	9	90.0	-	-	10	100.0	0.305
3 Sayfa	2	20.0	8	80.0	-	-	10	100.0	0.136

$p > 0.05$

Tablo 68’de Yapılandırılmış yöntem grubunu oluşturan erkek ve kız çocukların sayı kavramıyla ilgili okuma-yazmaya hazırlık çalışmalarına ilişkin durumları görülmektedir.

Okuma-yazmaya hazırlık çalışmalarından resimleri çizerek birleştirme, noktaları birleştirme resimleri sayılarına göre sıralama etkinliklerinin birinci sayfasından dördüncü sayfasına kadar, sayı sembolüne uygun sayıda meyveyi gruplama etkinliği ve resmin sayısı kadar çizgi çizme etkinliklerinin ilk iki sayfasında, karışık sayıdaki resim kadar çizgi çizme etkinliği ve sayı sembolünü yazma etkinliğinin birinci sayfasında erkek ve kız çocukların tamamının başarılı olmasından dolayı Fisher’in tam olasılık testi uygulanamamıştır.

Etkinliklerden karışık sayıdaki nokta ile meyveleri birleştirme, sayı sembolü ile resmi birleştirme etkinlikleri, resimler sayılarına göre sıralama etkinliğinin beşinci sayfasından onuncu sayfasına kadar, sayı sembolüne uygun sayıda meyveyi gruplama ve resmin sayısı kadar çizgi çizme etkinliklerinin üçüncü sayfalarında, sayı sembolünü yazma etkinliğinin birinci sayfasında erkek ve kız çocukların başarılarında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir ($p>0.05$).

Tablo 69: Geleneksel Yöntem Grubunu Oluşturan Erkek ve Kız Çocukların Şekil Kavramı ile İlgili Okuma-Yazmaya Hazırlık Çalışmalarına İlişkin Başarı Durumları.

ETKİNLİĞİN ADI	KIZ				ERKEK				Fisher'in Tam Olasılık Testi Sonuçları
	Başarısız		Başarılı		Başarısız		Başarılı		
	N	%	N	%	N	%	N	%	
Adlandırma									
1. Sayfa	6	60.0	4	40.0	5	50.0	5	50.0	0.653
Noktaları Birleştirme									
1 Sayfa	-	-	10	100.0	1	10.0	9	90.0	0.305
2 Sayfa	2	20.0	8	80.0	2	20.0	8	80.0	1.000
3 Sayfa	3	30.0	7	70.0	2	20.0	8	80.0	0.606
4 Sayfa	1	10.0	9	90.0	-	-	10	100.0	0.305
Şekilleri Sıralama									
1 Sayfa	6	60.0	4	40.0	6	60.0	4	40.0	1.000
2 Sayfa	7	70.0	3	30.0	6	60.0	4	40.0	0.639
3 Sayfa	7	70.0	3	30.0	6	60.0	4	40.0	0.639
4 Sayfa	6	60.0	4	40.0	5	50.0	5	50.0	0.653
Resimleri Şekillerine Göre Gruplama									
1 Sayfa	5	50.0	5	50.0	6	60.0	4	40.0	0.653

$P > 0.05$

Tablo 69'da Geleneksel yöntem grubunu oluşturan erkek ve kız çocukların şekil kavramıyla ilgili okuma-yazmaya hazırlık çalışmalarına ilişkin başarı durumları görülmektedir.

Okuma-yazmaya hazırlık çalışmalarında adlandırma, noktaları birleştirme, şekilleri sıralama ve resimleme şekillerine göre gruplama etkinliklerinde erkek ve kız çocukların başarılarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p > 0.05$).

Tablo 70: Geleneksel Yöntem Grubunu Oluşturan Erkek ve Kız Çocukların Sayı Kavramı ile İlgili Okuma – Yazmaya Hazırlık Çalışmalarına İlişkin Başarı Durumları

ETKİNLİĞİN ADI	ERKEK				KIZ				Fisher'in Tam Olasılık Testi Sonuçları
	Başarısız		Başarılı		Başarısız		Başarılı		
	N	%	N	%	N	%	N	%	
Resimler Çizerek Birleştirme									
1. Sayfa	-	-	10	100.0	1	10.0	9	90.0	0.305
2. Sayfa	-	-	10	100.0	-	-	10	100.0	-
Noktaları Birleştirme									
1 Sayfa	2	20.0	8	80.0	-	-	10	100.0	0.136
2 Sayfa	7	70.0	3	30.0	6	60.0	4	40.0	0.639
3 Sayfa	5	50.0	5	50.0	5	50.0	5	50.0	1.000
4 Sayfa	8	80.0	2	20.0	5	50.0	5	50.0	0.160
5 Sayfa	7	70.0	3	30.0	5	50.0	5	50.0	0.361
6. Sayfa	7	70.0	3	30.0	5	50.0	5	50.0	0.361
7. Sayfa	7	70.0	3	30.0	4	40.0	6	60.0	0.178
8. Sayfa	6	60.0	4	40.0	3	30.0	7	70.0	0.178
9. Sayfa	2	20.0	8	80.0	4	40.0	6	60.0	0.329
10. Sayfa	2	20.0	8	80.0	4	40.0	6	60.0	0.329
Karışık Sayıdaki Nokta ile Meyveleri Birleştirme									
1 Sayfa	7	70.0	3	30.0	3	30.0	7	70.0	0.074
2 Sayfa	6	60.0	4	40.0	5	50.0	5	50.0	0.653
3 Sayfa	7	70.0	3	30.0	7	70.0	3	30.0	1.000
Sayı Sembolü ile Resmi Birleştirme									
1 Sayfa	3	30.0	7	70.0	2	20.0	8	80.0	0.606
2 Sayfa	5	50.0	5	50.0	6	60.0	4	40.0	0.653
3 Sayfa	5	50.0	5	50.0	4	40.0	6	60.0	0.653
Resimleri Sayılarına Göre Sıralama									
1 Sayfa	5	50.0	5	50.0	3	30.0	7	70.0	0.361
2 Sayfa	6	60.0	4	40.0	6	60.0	4	40.0	1.000
3 Sayfa	6	60.0	4	40.0	7	70.0	3	30.0	0.639
4 Sayfa	6	60.0	4	40.0	5	50.0	5	50.0	0.653
5 Sayfa	4	40.0	6	60.0	8	80.0	2	20.0	0.068
6. Sayfa	6	60.0	4	40.0	5	50.0	5	50.0	0.653
7. Sayfa	4	40.0	6	60.0	3	30.0	7	70.0	0.639
8. Sayfa	4	40.0	6	60.0	4	40.0	6	60.0	1.000
9. Sayfa	5	50.0	5	50.0	6	60.0	4	40.0	0.653
10. Sayfa	3	30.0	7	70.0	6	60.0	4	40.0	0.178
Sayı Sembolüne Uygun Sayıda Meyvayı Gruplama									
1 Sayfa	6	60.0	4	40.0	7	70.0	3	30.0	0.639
2 Sayfa	4	40.0	6	60.0	7	70.0	3	30.0	0.178
3 Sayfa	5	50.0	5	50.0	8	80.0	2	20.0	1.160
Resmin Sayısı Kadar Çizgi Çizme									
1 Sayfa	2	20.0	8	80.0	3	30.0	7	70.0	0.606
2 Sayfa	1	10.0	9	90.0	4	40.0	6	60.0	0.121
3 Sayfa	3	30.0	7	70.0	7	70.0	3	30.0	0.074
Karışık Sayıdaki Resim Kadar Çizgi Çizme									
1 Sayfa	4	40.0	6	60.0	4	40.0	6	60.0	1.000
2 Sayfa	3	30.0	7	70.0	6	60.0	4	40.0	0.178
Sayı Sembolünü Yazma									
1 Sayfa	5	50.0	5	50.0	6	60.0	4	40.0	0.653
2 Sayfa	7	70.0	3	30.0	7	70.0	3	30.0	1.000
3 Sayfa	7	70.0	3	30.0	9	90.0	1	10.0	0.264

$p > 0.05$

Tablo 70’de Geleneksel yöntem grubunu oluşturan erkek ve kız çocukların sayı kavramıyla ilgili okuma-yazmaya hazırlık çalışmalarına ilişkin başarı durumları görülmektedir.

Okuma-yazmaya hazırlık etkinliklerinden resimleri çizerek birleştirme etkinliğinin ikinci sayfasında erkek ve kız çocukların tamamının başarılı olmasından dolayı Fisher’in tam olasılık testi uygulanamamıştır.

Etkinliklerden resimleri çizerek birleştirme etkinliğinin birinci sayfası, noktaları birleştirme, karışık sayıdaki nokta ile meyveleri birleştirme, sayı sembolü ile resmi birleştirme, resimleri sayılarına göre sıralama, sayı sembolüne uygun sayıda meyveyi gruplama, resmin sayısı kadar çizgi çizme, karışık sayıdaki resim kadar çizgi çizme ve sayı sembolünü yazma etkinliklerinde erkek ve kız çocukların başarılarında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir ($p>0.05$).

TARTIŞMA

Bu çalışmada, okulöncesi eğitim kurumlarına devam eden alt sosyo-ekonomik düzeydeki altı yaş çocuklarına bazı matematik kavramlarını kazandırmada yapılandırılmış ve geleneksel yöntemlerin etkililiğinin karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Örnekleme oluşturan grupların gittikleri okullara ve cinsiyete göre dağılımları Tablo 1’de gösterilmiştir. Buna göre yapılandırılmış, geleneksel ve kontrol gruplarının % 50’si kız, % 50’si erkek çocuklarından oluşmuştur. Pilot çalışma grubunun ise % 46.7’si kız, %53.3’ü erkek çocuklarından oluşmuştur.

Araştırmaya katılan çocukların annelerinin %56.7’si, babalarının %18.3’ü 19-30 yaşlar arasında, annelerin %35’inin, babaların %68.3’ünün 31-40 yaşlar arasında, annelerin %6.6’sının, babaların %11.7’sinin 41 – 50 yaşlar arasında, annelerin ve babaların % 1.7’sinin ise 51 yaş ve üzerinde olduğu görülmektedir (Tablo 2).

Ebeveynlerin %95’inin evli ve birlikte yaşadığı, %5’inin boşanmış olduğu gözlenmiştir (Tablo 3).

Araştırmaya katılan çocukların anne-babaların %1.7’sinin okur-yazar, annelerin %50’sinin, babaların %18.3’ünün ilkökul, annelerin %18.3’ünün, babaların %43.3’ünün ortaokul, annelerin %25’inin, babaların %26.7’sinin lise, annelerin %5’inin, babaların %10’unun yüksek okul mezunu olduğu belirlenmiştir (Tablo 4).

Araştırmaya katılan çocukların babaların %3.3’ünün çalışmadığı, annelerin %65’inin ev hanımı, annelerin %13.3’ünün, babaların %38.3’ünün işçi, annelerin %15’inin, babaların %25’inin memur, annelerin %6.7’sinin, babaların %26.7’sinin serbest meslekte çalıştığı, babaların % 6.7’sinin ise emekli olduğu belirlenmiştir (Tablo 5).

Araştırmaya katılan çocukların ebeveynlerin gelirinin %6.7'sinin 20-80 milyon, %56.6'sının 81-141 milyon, %16.7'sinin 142-192 milyon, %8.3'ünün 193-243 milyon, %11.7'sinin 244 milyon ve üstü olduğu gözlenmiştir (Tablo 6).

Deney ve kontrol grupların geometrik şekil kavram formu ön ve son test ortalamalarının dağılımına bakıldığında (Tablo 7), ön test sonuçlarına göre, yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan ve kontrol grubundaki erkek çocukların en fazla tanıma aşamasında, en az da yapılandırılmış yöntem uygulanan gruptaki çocukların gruplama, geleneksel yöntem uygulanan ve kontrol grubundaki çocukların ayırt etme aşamasında başarılı olduğu, buna karşın yapılandırılmış yöntem uygulanan gruptaki kız çocukların en fazla adlandırma, geleneksel yöntem uygulanan ve kontrol grubundaki çocukların tanıma aşamasında, en az da yapılandırılmış yöntem uygulanan gruptaki çocukların gruplama, geleneksel yöntem uygulanan gruptaki çocukların adlandırma ve gruplama aşamasında, kontrol grubundaki çocukların ise adlandırma aşamasında başarılı oldukları saptanmıştır. Son test de ise, yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan ve kontrol grubundaki erkek ve kız çocukların en fazla tanıma, en az da adlandırma aşamasında başarılı oldukları belirlenmiştir. Kız ve erkek çocukların benzer aşamalarda başarılı veya daha az başarılı oldukları gözlenmiştir.

Ürkün (1992), yaptığı çalışmada okulöncesi dönemde 4-5 yaşlardaki çocuklara uygulanan matematiksel kavramlara dayalı destekleyici eğitim modelinin, yaş ve cinsiyete göre etkisini incelemiştir. Araştırmaya 20 deney 20 kontrol grubunda olmak üzere 40 çocuk alınmıştır. Hem cinsiyet, hem de yaş bakımından her bir gruptaki çocukların dağılımı eşitlenmiştir. Deney ve kontrol grubuna ön test uygulanmıştır. Deney grubuna dört haftalık kavram eğitimi verilmiştir, kontrol grubuna eğitim verilmiştir. Eğitimden sonra her iki gruba da son test uygulanmıştır. Sonuçta, deney grubundaki çocukların kontrol grubundaki çocuklardan daha başarılı olduğu, 5 yaş grubu çocukların 4 yaş grubundaki çocuklardan daha çok başarılı

olduğu belirlenmiştir. Aynı zamanda, deney ve kontrol grubu arasında cinsiyete göre anlamlı bir farkın olmadığı saptanmıştır.

Yapılan çalışmada da kız ve erkek çocukların başarılı veya daha az başarılı oldukları geometrik şekiller benzerlik göstermektedir.

Tablo 8’de deney ve kontrol gruplarının şekil kavram formu aşamalarında her üç grupta da çocukların aynı sayfaları aynı derecede kolay veya zor olarak yaptıkları belirlenmiştir. Çocukların son test başarılarında artış gözlenmiştir ve bu artışın en fazla yapılandırılmış yöntem uygulanan gruptaki çocuklarda olduğu görülmüştür. Bunun yapılandırılmış yöntemle verilen eğitimde kaynaklandığı düşünülebilir.

Akman (1995) yaptığı çalışmada, anaokuluna giden 40-69 aylık çocukların kavram gelişimlerinde, kavram eğitiminin etkisini incelemiştir. Araştırmaya 146 çocuk (74 kız, 72 erkek) alınmıştır. Çocuklara ön test ve son test olarak Bracken Temel Kavram Ölçeği (Bracken Basic Concept Scale) uygulanmıştır. Deney grubundaki çocuklara 13 hafta kavram eğitimi verilmiştir. Sonuçta, çocukların S R C (renk, harf, sayı/sayma, kıyaslama, şekil) kavramlarından aldıkları ön test-son test puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Kavram eğitimi alan çocukların son test de daha başarılı oldukları belirlenmiştir. Bu da yukarıdaki araştırmanın sonuçlarını desteklemektedir.

Tablo 9,11,12,13 ve 14’de şekilleri tanıma, eşleştirme, sıraya koyma, gruplama ve ayırtetme aşamalarında yapılandırılmış yöntem uygulanan grupla kontrol grubunun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenirken ($p_{9,12,13,14} < 0.01$, $p_{11} < 0.05$), Tablo 10’da adlandırma aşamasında fark bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Bu da yapılandırılmış yöntemin çocukların şekilleri tanımasında, eşleştirmesinde, sıraya koymasında, gruplaması ve ayırt etmesinde daha etkili olduğunu düşündürmektedir. Yapılandırılmış yöntem alan çocuklar şekillerle ilgili

eğitim alırken kontrol grubundaki çocuklar hiç bir eğitim almamışlardır. Tanıma ve gruplama aşamalarında daha çok çocuklarla oyuna yönelik etkinlikler verilirken adlandırma aşamasında okuma-yazmaya hazırlık etkinlikleri verilmiştir. Bu yüzden oyunla verilen eğitimin daha kalıcı ve ilgi çekici olduğu düşünülebilir.

Tablo 15 e 19'da şekilleri tanıma ve gruplama aşamasında geleneksel yöntem uygulanan grupla kontrol grubunun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir ($p<0.05$).

Bu da geleneksel yöntemle verilen eğitimin çocukların şekilleri tanıma ve gruplama aşamasını kazanmalarında etkili olduğunu düşündürmektedir.

Tablo 16,17,18'de şekilleri adlandırma, eşleştirme ve sıraya koyma aşamalarında geleneksel yöntem uygulanan grupla kontrol grubunun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Kontrol grubundaki çocuklarda çalışma süresince kendi sınıfında eğitimlerine devam etmektedir. Okullarımızda da geleneksel yöneme benzer eğitim yöntemleri uygulandığından dolayı kaynaklandığı düşünülebilir.

Tablo 20'de şekilleri ayırt etme aşamasında geleneksel yöntem uygulanan grup ile kontrol grubu, Tablo 21 ve 22'de şekilleri tanıma ve adlandırma aşamalarında yapılandırılmış yöntem uygulanan grup ile geleneksel yöntem uygulanan grubun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Bunun da çocukların çevresinde, evinde yani günlük yaşamında şekiller ve şekillerin isimlerinin nesneyi, tanıtmada sıklıkla kullanılmasından kaynaklandığı düşünülebilir.

Tablo 23,24 ve 26'da şekilleri eşleştirme, sıraya koyma ve ayırt etme aşamalarında yapılandırılmış yöntem uygulanan grupla geleneksel yöntem uygulanan grubun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir ($p<0.01$).

Yapılandırılmış yöntemde çocukların eğitime aktif bir şekilde katılmaları sağlanmıştır, etkinliklerde çocuklara seçme hakkı tanınmış bol miktarda malzeme kullanılıp, araştırmacı çocuklara sadece rehberlik yaparken geleneksel yöntemde araştırmacı model olmuştur ve çocuklardan aynısını yapması beklenilmiştir, çocukların katılımı etkin bir şekilde olmadığından dolayı ki grubun ön ve son test puanları arasındaki farkın uygulanan yöntemlerin şekilleri eşleştirme, sıraya koyma ve ayırt etme aşamalarını kazandırmadaki etkililiğinden kaynaklandığı düşünülebilir.

Clements (1984), yaptığı çalışmada 3 yaş 11 ay ve 4 yaş 11 ay 25 erkek, 20 kız çocuğunun sayısal becerilerini kazanmasını araştırmıştır. Çocuklara sayı testi, mantıksal hüküm: sınıflama, sıralama testi ve serbest sınıflama testi ön test olarak uygulanmıştır. Çocuklar iki deney ve bir kontrol grubu olmak üzere üç gruba ayrılmıştır. İlk deney grubuna sayısal becerilere dayalı matematik eğitimi, diğer deney grubuna mantıksal temellere dayalı matematik eğitimi verilmiştir. Kontrol grubuna ise eğitim verilmemiştir. Eğitim sekiz hafta sürmüştür. Eğitimden sonra çocuklara son testler uygulanmıştır. Sonuçta, mantıksal hüküm: sınıflama, sıralama testinde, sayısal becerilere dayalı eğitim grubunun ön test puanları kontrol grubundaki çocuklardan daha düşük olmasına rağmen son testteki puanları kontrol grubundaki çocuklardan daha yüksek bulunmuştur. Bununla beraber sayısal ve mantıksal becerilere dayalı eğitim grupları arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Sayı ve mantıksal hüküm: Sınıflama ve sıralama son testinde sayısal becerilere dayalı eğitim grubundaki çocuklar, mantıksal temellere dayalı eğitim grubu ve kontrol grubundaki çocuklardan daha başarılı oldukları belirlenmiştir.

Tablo 25’de. şekilleri gruplama aşamasında, yapılandırılmış yöntem uygulanan grupla geleneksel yöntem uygulanan grubun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Tablo 27,28,29’da yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan ve kontrol grubunda geometrik şekil kavram formunda erkek ve kız çocukların başarıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Bumin (1993), anaokulu eğitimi alan ve almayan 61-72 aylık çocukların sayı kavramlarındaki başarı düzeylerini cinsiyete göre karşılaştırmalı olarak incelemiştir. Araştırmaya 61-72 aylık 40 anaokulu eğitimi alan ve 40 anaokulu eğitimi almayan çocuk (her iki gruptan 20’şer kız, 20’şer erkek) olmak üzere toplam 80 çocuk katılmıştır. Her iki gruptaki çocuklara zıt kavramlar ve 1’den 10’a kadar olan sayılarla ilgili test uygulanmıştır. Sonuçta, anaokulu eğitimi alan erkek ve kız çocukların testten aldıkları puan ortalamaları arasında anlamlı farkın olduğu bulunmuştur. Kız çocukların testten aldıkları puanların, erkek çocukların puanlarına göre daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Anaokulu eğitimi almayan kız ve erkek çocukların testten aldıkları puan ortalamalarında ise fark gözlenmemiştir.

Tablo 30’da yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan gruplarla kontrol grubunun Piaget’in sayının korunumu testinin ön ve son testinde erkek ve kız çocuklarının en fazla dördüncü sayfada en az da birinci sayfada başarılı oldukları gözlenmiştir.

Tablo 31’de deney ve kontrol grupların Piaget’in sayının korunumu testi ön ve son test ortalamalarının dağılımı incelendiğinde, tüm gruplardaki yani deney ve kontrol gruplardaki çocukların ön ve son testlerde sayı korunumuyla ilgili olarak daha önce ve tanıdıkları sayıları daha kolay bildikleri, diğer sayılarda ise zorlandıkları görülmektedir. Fakat hem yapılandırılmış hem de geleneksel yöntem uygulanan gruplardaki çocukların son testlerinde bildikleri sayı miktarında artış

olduğu, buna karşın kontrol grubundaki çocukların son testlerinde bildikleri sayı miktarlarında diğer deney gruplarına göre daha az artışın olduğu görülmektedir.

Bunun da deney gruplarına verilen sayı korunumu kazandırma eğitiminden kaynaklandığı söylenebilir.

Coşkun (1990), anaokuluna giden beş yaş çocuklarının 1-5'e kadar sayı sembollerini öğrenmelerinde geleneksel eğitim ile bilgisayar eğitimini karşılaştırmalı olarak incelemiştir. Araştırmaya 60 çocuk alınmıştır. Bu çocukların 30'u geleneksel yöntemle, 30'u bilgisayar yöntemiyle (Alt ve üst sosyo-ekonomik düzeyden 15'er çocuk) eğitim almıştır. Çocuklara ön test ve son test olarak Piaget'in sayının korunumu testi uygulanmıştır. Sonuçta, sayının korunumu testinde iki grup arasında fark bulunmamıştır. Test sayfalarında bilgisayar eğitim alan grubun daha başarılı olduğu belirlenmiştir. Ayrıca sosyo-ekonomik düzeyi yüksek grupların sosyo-ekonomik düzeyi düşük gruplardan daha çok başarılı oldukları saptanmıştır.

Tablo 32'de Piaget'in sayının korunumu testi birinci sayfasında yapılandırılmış yöntem uygulanan grupla kontrol grubunun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Tablo 33'de Piaget'in sayının korunumu testinin ikinci sayfasında yapılandırılmış yöntem uygulanan grupla kontrol grubunun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir ($p<0.01$).

Yapılandırılmış yöntem uygulanan grupta sayıları eşleştirme çalışmalarının somut nesneler kullanılarak oyunlar yoluyla verilmesi, çocukların oyuna aktif bir şekilde katılması deneyerek, arkadaşlarıyla tartışarak yapmaya çalışması çocuklara sayı eşleştirmeyi kazandırmada etkili bir yöntem olduğu sonucunu ortaya koymaktadır.

Tablo 34, 35, 36'da Piaget'in sayının korunumu testinin üç, dört ve beşinci sayfalarında yapılandırılmış yöntem uygulanan grupla kontrol grubunun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemektedir ($p>0.05$).

Sayı korunumu testinin üç, dört ve beşinci sayfaları tanıma ve sayma ile ilgilidir. Bu yüzden çocuklar sayı sembolünü erken yaşlarda tanıyıp, günlük yaşantılarında kullandıkları bilinmektedir. Gruplar arasında fark çıkmamasının nedeninin bu sebepten olduğu düşünülebilir.

DeVries ve Goncu (1988), okulöncesi çocukların sosyo-ahlak gelişimi ve davranışlarındaki ayır edilebilir farklılıklara rehberlik etmek yapılandırılmış program ve Montessori programları arasındaki kuramsal ve uygulamalı farklılıkların olup olmadığını belirlemek amacıyla montessori ve yapılandırılmış sınıflardan 4 yaşında 40, her program için 20 çocuk alınmıştır. Çocuklara "Halloween Run" olarak isimlendirilen oyun oynatılmıştır. Sonuçta; her iki grup da oyunun temel kurallarını eşit derecede iyi öğrenmişlerdir. Oyunun amacını bilme, startta başlama ve hayalet kuralının farkında oldukları işaretlerini gösterme konusunda iki grup arasında belirgin farklar görülmemiştir. Saymadaki frekans farkı yapılandırılmış çiftlerin el (oyun sırası) alma ve sayma konusunda daha etkin olduklarına işaret etmektedir. Programlar, oyunu bitiren çiftler sayısında farklılık bulunmuştur. Yapılandırılmış program uygulanan çocukların daha başarılı olduğu belirlenmiştir. Programlar arasında genel yetenek olarak görülen zar üzerindeki noktaları sayma hususunda bir fark olmamasına rağmen başlıkları sayarken fark bulunmuştur. Yapılandırılmış program çocuklarının daha başarılı olduğu gözlenmiştir.

Tablo 37'de Piaget'in sayının korunumu testinin altıncı sayfasında yapılandırılmış yöntem uygulanan grupla kontrol grubunun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir ($p<0.01$).

Fuson ve ark. (1983), yaptığı çalışmada, 4-6 ve 4-11 yaşındaki 24 çocuk ile 5-5,5 yaşlar arasındaki 24 çocuğun sayma, eşleştirme ve korunum yeteneklerini incelemiştir. Korunum, sayma ve eşleştirme ile ilgili deney yapılmıştır. Korunum deneyinde, 7 oyuncak hayvan çocuğun önüne dizilmiştir. Hayvanların önüne bir dizi de fıstık konularak sayılarının denk olup-olmadığı sorulmuştur. Sonra, hayvanlar birbirinden ayrı yerleştirilerek hayvan sayısı, fıstıklardan fazla mı?, aynı mı yoksa?, yoksa fıstıklar mı fazla? sorusunu sormuştur. Sayma deneyinde de aynı sorular sorulmuştur, sadece hayvanlar birbirlerinden uzağa yerleştirildikten sonra her diziyi sayması istenmiştir. “Kaç hayvan var?”, “kaç fıstık var?” soruları yöneltilmiştir. Eşleştirme deneyinde ise, hayvanlar dağıtılmadan önce, her hayvan bir fıstık ile ip yardımıyla birleştirilmiştir. Transformasyon (şekil değiştirme) önce ve sonrasında fıstıkların iliştilirilmiş olmasına dikkat edilmiştir. Sonra, çocuğa 3 kez hangi fıstığın hangi hayvana gittiği sorulmuştur. Sonuçta, çocukların yarısından çoğunun korunum hatası yaptığı gözlenmiştir. Sayma deneyinde çocukların yarısından çoğu doğru saymıştır fakat yardıma ihtiyaç duymuşlardır. Eşleştirme deneyinde ise çocukların çoğunluğunun başarılı oldukları belirlemiştir.

Bu çalışmada da altıncı sayfada eşleştirmeyeyle ilgili sayı korunum aşaması tespit edilmeye çalışılmış ve yapılandırılmış yöntemle sayıları eşleştirme çocuklara kazandırılmaya çalışılmıştır. Sonuç olarak eğitim alan grup daha başarılı olmuştur. Fuson ve arkadaşlarının çalışmasında da çocukların eşleştirme aşamasını daha kolay öğrendikleri görülmektedir.

Tablo 38’de Piaget’in sayının korunumu testi’nin yedinci sayfasında yapılandırılmış yöntem uygulanan grupla kontrol grubunun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Tablo 39’da Piaget’in sayının korunumu testinin sekizinci sayfasında yapılandırılmış yöntem uygulanan grupla kontrol grubunun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir ($p<0.05$).

Field (1981), yaptıkları çalışmada 63 (30 kız, 33 erkek) 3-4 yaşlarındaki çocukların sayı ve ölçüm kavramlarında adlandırma, tanıma, karşılaştırma ve tersine çevirebilme becerilerini incelemişlerdir. Çocuklara önce Peabody Resim Sözcük Testi (Peabody Picture Vocabulary Test) uygulanarak çocukların zihinsel yaşları belirlenmiştir. Çocuklar deney ve kontrol olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Çocuklara sayı, kütle, ağırlık, uzunluk, sıvı konularını kapsayan ön test ve sayının korunumuyla ilgili test uygulanmıştır. Çocuklara adlandırma, tersine çevirme, karşılaştırma olmak üzere üç tür eğitim verilmiştir. Eğitim korunum, sayı ve uzunluğu kapsamıştır. Sonuçta, verilerin eğitimin kazanılan korunum miktarında fark gözlenmiştir. Yaşın korunum kavramını anlama becerilerinde etkili olduğu belirlenmiştir. Son testte yapılan değerlendirmede adlandırma ve tersine çevirme eğitim alanların kontrol grubundaki çocuklara oranla daha fazla başarı göstermişlerdir. Korunumda başarılı olan deney grubundaki çocukların çoğunluğunun sayı ve uzunluk korunumuna genelleme yaptıkları gözlenmiştir.

Tablo 40-41'de Piaget'in sayının korunumu testinin dokuzuncu ve onuncu sayfalarında yapılandırılmış yöntem uygulanan grupla kontrol grubunun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı gözlenmiştir ($p>0.05$).

Tablo 42'de Piaget'in sayının korunumu testinin birinci sayfasında geleneksel yöntem uygulanan grupla kontrol grubunun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Tablo 43'de Piaget'in sayının korunumu testinin ikinci sayfasında geleneksel yöntem uygulanan grupla kontrol grubunun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir ($p<0.01$). Geleneksel yöntemin Piaget'in sayının korunumu ikinci sayfasını kazandırmada etkili olduğu düşünülebilir.

Arı ve ark. (1999), yaptıkları çalışmada, anaokuluna devam eden 6 yaş grubundaki çocukların korunumuyla ilgili bilgi düzeylerini belirlemeyi ve verilen

destekleyici eğitim programının çocukların korunuma ait bilgi düzeylerine etkisini incelemişlerdir. Araştırmaya katılan 5 yaş 7 aylık ve 6 yaş 6 aylık toplam 49 çocuk deney ve kontrol grubu olarak iki gruba ayrılmıştır. Çocuklara sayı, uzunluk, madde, miktar ve ağırlık korunumu testleri ön test olarak uygulanmıştır. Deney grubundaki çocuklara sanat, jimnastik, doğa incelemeleri ve oyunla korunum eğitimi verilmiştir. Kontrol grubuna eğitim verilmemiştir. Eğitimden sonra deney ve kontrol grubundaki çocuklara korunum son testleri uygulanmıştır. Sonuçta sayı, uzunluk, madde, miktar, ağırlık korunum eğitimi olan deney grubundaki çocuklar kontrol grubundaki çocuklardan daha başarılı olduğu gözlenmiştir.

Tablo 44'de Piaget'in sayının korunumu testinin üçüncü sayfasında geleneksel yöntem uygulanan grupla kontrol grubunun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Baroody (1993), yaptığı çalışmada 4 yaşında, 16 erkek, 13 kız çocuğunun farklı düzende sayı saymanın aynı sonucu vereceğini anlama becerilerini incelemiştir. Hazırlık ve esas deney yapılmıştır. Hazırlık deneyinde sayma becerisi ve kardinal sayıları anlama altı deneyle değerlendirilmiştir. İlk üç sayma ve kardinal sayı deneyi için saklanmış yıldızlar oyunu uygulanmıştır. Diğer üç deney beş, altı ve yedi parçayı sayma esas deneyin ilk bölümünde uygulanmıştır. Esas deneyin ilk bölümünde, çocuktan bir kümeyi yüksek sesle sayması ve bu kümede kaç tane kurabiye canavarı olduğunu söylemesi istenmiştir. Sonra, kümedeki kurabiye canavarlarının yönü çevrilerek çocuktan sondan başlayarak sayması istenmiştir. Esas deneyin ikinci bölümünde ise, çocuğa kaç tane kurabiye canavarına sahip olduğu sorulmuştur. Sonuçta, çocukların çoğunluğunun sayma becerisinde ve kardinal sayıları anlamada başarılı ve yeterli olduğu gözlenmiştir. Bu çalışmada da görüldüğü gibi çocuklar sayıları tanıma ve saymaya erken yaşta başlamaktadır. 5-6 yaşlarında çocukların sayıları tanıdıkları ve doğru bir şekilde saydıkları bilinmektedir.

Tablo 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51’de Piaget’in sayının korunumu testinin dört, beş, altı, yedi, sekiz, dokuz ve onuncu sayfalarında geleneksel yöntem uygulanan grupla kontrol grubunun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Geleneksel yöntemde etkinliklerin önceden planlandığı, öğretmenin aktif olduğu ve çocukların daha çok ezberciliğe yöneltildiği bilinmektedir. Bundan dolayı yapılan çalışmada böyle bir sonucun bulunduğu düşünülebilir.

Yıldız (1998) da yaptığı bir çalışmada, işbirlikli bir öğrenme ve geleneksel öğretimin okul öncesi çocuklarının temel matematik başarıları üzerindeki etkilerini araştırmıştır. Araştırmaya 6 yaş grubundan 109 çocuk (deney grubu 4 kız/10 erkek, araştırma-kontrol grubu 5 kız/10 erkek, alan-kontrol grubu 39 kız/41 erkek), Çocuklara, matematik başarı gözlem formu, matematik öğretimi ölçeği uygulanmıştır. Ayrıca, öğretmenlerle görüşülerek ses kayıtları yapılmıştır. Bunlar ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Bir gruba geleneksel yöntemle, diğer gruba da işbirlikçi yöntemle matematik eğitimi verilmiştir. Sonuçta; geleneksel yöntem uygulanan grupta matematik becerilerinin gelişmesinde önemli bir farklılık görülmezken işbirlikçi yöntemin uygulandığı grupta önemli bir fark gözlenmiştir. İşbirlikçi öğrenme grubu temel matematik başarısında sayı kavramı, rakamla çalışma, rakamları yazma, sıralama, nitelik, toplama ve çıkarma boyutlarında geleneksel yöntem gruplarındaki çocuklarından daha çok başarılı olduğu belirlenmiştir.

Tablo 52, 53, 54, 55-56 ve Tablo 58-61’de Piaget’in sayının korunumu testi birinci, ikinci, üçüncü, dördüncü, beşinci, yedi, sekiz, dokuz ve onuncu sayfalarında yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan grubun ön ve son testleri arasında anlamlı bir fark bulunmazken ($p>0.05$), tablo 57’de testin altıncı sayfasındaki fark anlamlı çıkmıştır. ($p<0.01$)

Pufall ve ark. (1973), yaptıkları çalışmada, 54 çocuğu üç gruba ayırmıştır. Her grupta 18 çocuk bulunmaktadır. Birinci gruptaki çocuklar 2-11 ve 3-5 yaşlar

arasında, ikinci gruptaki çocuklar 3-8 ve 4-3 yaşlar arasında, üçüncü gruptaki çocuklar ise 4-5 ve 5 yaşlar arasında olup, her gruptaki kız ve erkek çocukların dağılımı eşittir. Her bir grup beşer farklı korunum testinden geçirilmiştir. Sonuçta, çocukların çoğunluğunda korunum hatası gözlenmiştir. Sayı ve uzunluğun her ikisinde değiştiği çalışmalarda başarı tespit edilmiştir.

Tablo 62, 63, 64'de yapılandırılmış yöntem, geleneksel yöntem ve kontrol grubun Piaget'in sayının korunumu testinde erkek ve kız çocukların başarıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir ($p>0.05$).

Gold (1984) yaptığı çalışmada çocukların sayının korunumu kavramının gelişimini gözlemlemek amacıyla üç deney yapmıştır. Deney bir grubu 51-65 aylık 24 erkek 20 kız olmak üzere 44 çocuktan, Deney iki grubu, 50-63 aylık 12 erkek 12 kız olmak üzere 24 çocuktan, Deney üç grubu ise 46-53 aylık 12 kız ve 12 erkek çocuğundan oluşmuştur. Her bir gruptaki çocuklar cinsiyet yönünden eşit iki gruba ayrılmıştır. Her bir gruptaki çocuklara bireysel olarak farklı bir odada kamyonlar ve arabalar ile atlar ve inekler oyuncakları kullanarak sayının korunumu ve kaplama testleri kullanılmıştır. Her bir deneyde farklı korunum testleri uygulanmıştır. Deney iki ve deney üç gruplarına değiştirme ile ilgili çalışmalarda yapılmıştır. Kaplama ve sayının korunumu testlerinden sonra McNemar testi uygulanarak çocukların kaplama ve sayının korunumu testlerinden hangisinden daha başarılı oldukları saptanmıştır. Sonuçta, her üç deney grubundaki çocukların da kaplama testinde korunum testinden daha başarılı olduğu belirlenmiştir. Cinsiyete göre gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Aynı zamanda Mc Nemar testi sonunda, kaplama testinin sayının korunumu testinden daha kolay olduğu bulunmuştur.

Yapılan çalışmada da cinsiyetin sayı korunumu kazanımında bir etkisi olmadığı görülmüştür.

Tablo 65'de şekil kavramıyla ilgili okuma-yazmaya hazırlık etkinliklerine ilişkin yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan gruptaki çocukların başarı

durumlarına bakıldığında, adlandırma, şekilleri sıralama ve resimleri şekillerine göre gruptama etkinliklerinde yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan çocukların başarılarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmektedir ($p<0.01$).

Clements ve ark. (1999) çalışmalarında 3-6 yaş çocukların geometrik şekilleri ayırt etmek için kullandıkları kriterleri incelemişlerdir. Araştırmaya, iki okulöncesi eğitim kurumu ve iki anasınıfı bulunan ilkokuldan 3,5-6.9 yaşlarında 48'i erkek, 49'u kız olmak üzere 97 çocuk dahil edilmiştir. Çocuklarla bireysel olarak 20 dakikalık görüşmeler yapılarak videoya çekilmiştir. Okuma-yazmaya hazırlık çalışmalarıyla çocukların sırayla daire, kare, üçgen ve dikdörtgen şekillerinin üzerini işaretlemeleri istenmiştir. Daha sonra, çocuklardan bir objenin nasıl görüldüğünü tarif etmeleri istenmiştir. Sonuçta, çocukların çoğunluğunun daireyi doğru olarak ayırt edebildiği belirlenmiştir. Yaşla birlikte çocukların şekilleri tanıma ve ayırt etme başarılarında artış olduğu gözlenmiştir. Sonuç olarak yaşı'n şekilleri tanımada etkili olduğu bulunmuş ve eğer geometrik şekiller görsel olarak çocuklara sunulduğunda daha başarılı oldukları gözlenmiştir.

Tablo 66'da sayı kavramıyla ilgili okuma-yazmaya hazırlık etkinliklerine ilişkin yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan gruptaki çocukların başarı durumları incelendiğinde, noktaları birleştirme karışık sayıdaki nokta ile meyveleri birleştirme, sayı sembolü ile resmi birleştirme, sayılarına göre sıralama, sayı sembolüne uygun sayıda meyveyi gruptama, resmin sayısı kadar çizgi çizme, karışık sayıdaki resim kadar çizgi çizme ve sayı sembolünü yazma etkinliklerinde yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan çocukların başarılarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır ($p<0.05$).

Bunun da yapılandırılmış yöntem grubuna okuma-yazmaya hazırlık çalışması sayfalarının verilmesinden önce okuma-yazmaya hazırlık çalışması sayfasındaki yönergeye paralel somut nesnelerle oyun oynayıp daha sonra okuma-yazmaya

hazırlık çalışması sayfanın sunulması, geleneksel yöntem grubuna ise sadece yönergenin verilmesinden kaynaklandığı düşünülebilir.

Tablo 67, 68, 69, 70’de şekil ve sayı kavramıyla ilgili okuma-yazmaya hazırlık çalışmalarında yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan gruplardaki erkek ve kız çocuklarının başarılarında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı belirlenmiştir ($p>0.05$).

Bozoklu (1988) yaptığı çalışmada anaokuluna giden dört, beş, altı yaş çocuklarının nesneleri sınıflandırmaları ile anımsamaları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmaya katılan 66 kız, 60 erkek toplam 126 çocuğun sınıflama anımsama işlemlerini ölçmek üzere test uygulanmıştır. Sonuçta, sınıflandırma işleminde yaş ve cinsiyet arasında önemli fark bulunmuştur. Yaş ilerledikçe sınıflandırma yapabilen çocukların sayısında artış olduğu gözlenmiştir. Yaş ve cinsiyet gruplarının nesne sayılarını anımsamalarında fark görülmemiştir.

V. SONUÇ VE ÖNERİLER

SONUÇ

Okulöncesi eğitim kurumlarına devan eden alt sosyo-ekonomik düzeydeki altı yaş çocuklarına bazı matematik kavramlarını kazandırmada yapılandırılmış ve geleneksel yöntemlerin etkinliğini karşılaştırma bu araştırmanın amacını oluşturmaktadır. Mamak ilçesi alt sosyo-ekonomik düzeydeki dört ilköğretim okulundan 15'er çocuk olmak üzere toplam 60 çocuğa “Kişisel Bilgi Formu”, “Geometrik Şekil Kavramı Formu” ve “Piaget’nin Sayının Korunumu Testi” uygulanmıştır. Elde edilen bulgular istatistiksel olarak değerlendirilmiştir.

Sonuç olarak,

Yapılandırılmış, geleneksel yöntem uygulanan ve kontrol gruplarının % 50’si kız, % 50’si erkek çocuklardan oluşmuştur.

Araştırmaya katılan çocukların annelerinin % 56.7’sinin, babaların %18.3’ünün 19-30 yaşlar arasında; annelerin % 35’inin, babaların %68.3’ünün 31-40 yaşlar arasında; annelerin % 6.6’sının, babaların %11.7’sinin 41-50 yaşlar arasında; anne ve babaların % 1.7’sinin ise 51 yaş ve üzerinde olduğu görülmektedir.

Ebeveynlerin % 95’i evli ve birlikte yaşıyor iken % 5’i de boşanmıştır.

Araştırmaya katılan çocukların anne-babaların % 1.7’sinin okur-yazar; annelerin % 50’sinin, babaların % 18.3’ünün ilkokul; annelerin % 18.3’ünün, babaların % 43.3’ünün ortaokul; annelerin % 25’inin, babaların % 26.7’sinin lise ve annelerin % 5’inin, babaların % 10’unun yüksekokul mezunu olduğu belirlenmiştir.

Araştırmaya katılan çocukların babalarının % 3.3’ünün çalışmadığı , annelerin % 65’inin ev hanımı; babaların %38.3’ünün, annelerin % 13.3’ü işçi;

Deney ve kontrol gruplarının geometrik şekil kavram formu, ön ve son test ortalamaları dağılımında, ön testte yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan kontrol grubundaki erkek çocukların en fazla tanıma aşamasında, en az da yapılandırılmış yöntem uygulanan çocukların grupta, geleneksel yöntem uygulanan kontrol grubunda ise ayırt etme aşamasında başarılı olduğu, buna karşın yapılandırılmış yöntem uygulanan gruptaki kız çocukların en fazla adlandırma, geleneksel yöntem uygulanan ve kontrol grubundaki çocukların ise tanıma aşamasında, en az da yapılandırılmış yöntem uygulanan gruptaki çocukların adlandırma ve grupta aşamasında, kontrol grubundaki çocukların ise adlandırma aşamasında başarılı oldukları belirlenmiştir. Son testte ise yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan ve kontrol grubundaki erkek ve kız çocukların en fazla tanıma, en az da adlandırma aşamasında başarılı oldukları tespit edilmiştir .

Deney ve kontrol gruplarının şekil kavram formu aşamalarında her üç grupta da çocukların aynı sayfaları aynı derecede kolay veya zor olarak yaptıkları saptanmıştır. Çocukların son test başarılarında artış gözlenmiş ve bu artışın en fazla yapılandırılmış yöntem uygulanan gruptaki çocuklarda olduğu gözlenmiştir.

Şekilleri tanıma, sıraya koyma, grupta, ayırt etme, eşleştirme, aşamalarında yapılandırılmış yöntem uygulanan grup ile kontrol grubunun ön ve son

test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu bulunmuştur ($p<0.01$, $p<0.05$).

Şekilleri adlandırma aşamasında yapılandırılmış yöntem uygulanan grup ile kontrol grubunun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı belirlenmiştir ($p>0.05$).

Şekilleri tanıma ve gruplama aşamalarında geleneksel yöntem uygulanan grup ile kontrol grubunun ön ve son test puanları arasında anlamlı bir farkın olduğu gözlenmiştir ($p<0.01$, $p<0.05$).

Şekilleri adlandırma, eşleştirme, sıraya koyma ve ayırt etme aşamalarında geleneksel yöntem uygulanan grup ile kontrol grubunun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı saptanmıştır ($p>0.01$).

Şekilleri eşleştirme, sıraya koyma ve ayırt etme aşamalarında yapılandırılmış yöntem uygulanan grup ile geleneksel yöntem uygulanan grubun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir ($p<0.05$).

Şekilleri tanıma, adlandırma ve gruplama aşamalarında yapılandırılmış yöntem uygulanan grup ile geleneksel yöntem uygulanan grubun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir ($p>0.05$).

Yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan ve kontrol grubundaki geometrik şekil kavram formunda erkek ve kız çocukların başarıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

Yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan ve kontrol grubunun Piaget'nin sayının korunumu testinin ön ve son testinde erkek ve kız çocukların en fazla dördüncü sayfada, en az da birinci sayfada başarılı oldukları gözlenmiştir.

Deney ve kontrol gruplarının Piaget'nin sayının korunumu testi ön ve son test ortalamalarında, tüm gruplardaki çocukların ön ve son testlerde sayı korunumu ile ilgili olarak daha önce ve tanıdıkları sayıları daha kolay bildikleri diğer sayılarda ise zorlandıkları görülmektedir. Son teste yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan gruptaki çocukların bildikleri sayı miktarında artış olduğu, buna karşın kontrol grubundaki çocukların son testlerinde bildikleri sayı miktarında deney gruplarına göre daha az artışın olduğu gözlenmiştir.

Piaget'nin sayının korunumu testinin iki, altı ve sekizinci sayfalarında yapılandırılmış yöntem uygulanan grup ile kontrol grubunun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu belirlenmiştir ($p<0.01, p<0.05$).

Piaget'nin sayının korunumu testinin bir, üç, dört, beş, yedi, dokuz ve onuncu sayfalarında yapılandırılmış yöntem uygulanan grup ile kontrol grubunun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı gözlenmiştir ($p>0.05$).

Piaget'nin sayının korunumu testinin ikinci sayfasında geleneksel yöntem uygulanan grup ile kontrol grubunun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu saptanmıştır ($p<0.01$).

Piaget'nin sayının korunumu testinin bir, üç, dört, beş, altı, yedi, sekiz, dokuz ve onuncu sayfalarında geleneksel yöntem uygulanan grup ile kontrol grubunun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Piaget'nin sayının korunumu testinin altıncı sayfasında yapılandırılmış yöntem uygulanan grup ile geleneksel yöntem uygulanan grubun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu tespit edilmiştir ($p<0.01$).

Piaget'nin sayının korunumu testinin bir, iki, üç, dört, beş, yedi, sekiz, dokuz ve onuncu sayfalarında yapılandırılmış yöntem uygulanan grup ile geleneksel yöntem uygulanan grubun ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı saptanmıştır ($p>0.05$).

Piaget'nin sayının korunumu testinde yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan ve kontrol grubundaki erkek ve kız çocuklarının başarıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı gözlenmiştir ($p>0.05$).

Yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan çocukların şekil kavramı ile ilgili okuma-yazmaya hazırlık çalışmalarından adlandırma, şekilleri sıralama ve resimleri şekillerine göre gruplama etkinliklerindeki başarıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.01$). Fakat noktaları birleştirme etkinliğinde iki grup arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür ($p>0.05$).

Yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan çocukların sayı kavramı ile ilgili okuma-yazmaya hazırlık çalışmalarından noktaları birleştirme, karışık sayıdaki nokta ile meyveleri birleştirme, sayı sembolü ile resmi birleştirme, resimleri sayılarına göre sıralama, sayı sembolüne uygun sayıda meyveyi gruplama, resmin sayısı kadar çizgi çizme, karışık sayıdaki resim kadar çizgi çizme ve sayı sembolünü yazma etkinliklerinde anlamlı bir fark gözlenir iken ($p<0.05$), resimleri çizerek birleştirme etkinliğinde anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

Şekil ve sayı kavramı ile ilgili okuma-yazmaya hazırlık etkinliklerinde yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan gruplardaki erkek ve kız çocukların başarılarında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı tespit edilmiştir ($p>0.05$).

ÖNERİLER

Okulöncesi dönemde fen-doğa ve matematik etkinliklerinin çocuğun gelişimindeki önemi ve kavramların kazandırılmasındaki yeri bilinmektedir. Bu neden ile gerek ebeveynlerin gerek öğretmenlerin yapması gereken bir çok nokta vardır.

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

Toplanma, temizlik, yemek, oyun gibi birçok etkinlik sırasında çocukları sayma, sıralama, grupta 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 ifadeler ve becerilere sık sık yer verilmesi önerilmektedir.

Matematik eğitimi oyun, drama, müzik, çevre gezileri ve rutin etkinlikler içinde de kullanılabilir.

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

Okulöncesi eğitim programlarında sayının korunumu ile ilgili çeşitli oyunlar düzenlenebilir.

Ebeveynler okulda verilen matematik eğitimini evde de çocuklarının oyuncakları toplaması, düzenlemesi, sofranın kurması-toplaması, çiçek sulaması gibi işler sırasında eşleştirme, sıralama, sayma, toplama-çıkarma gibi matematik becerileri kazanmalarına yardımcı olabilirler.

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

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

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

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

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

Araştırmacılara Yönelik Öneriler

Bu çalışmada, şekil ve sayı kavramı verilir iken, masa etkinlikleri, grup oyunları ve okuma-yazmaya hazırlık çalışmaları kullanılmıştır. Drama, müzik gibi etkinlikler kullanılarak da bir çalışma yapılabilir.

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

Yapılandırılmış ve geleneksel yöntem ile farklı yaş grubundaki çocuklara eğitim verilerek yaşın etkisi incelenebilir.

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

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

Yapılandırılmış ve geleneksel yöntemin çocuğun sosyal davranışlarını nasıl etkilediği incelenebilir.



KAYNAKLAR

.....1991 The Cognition and Technology Group AT Vanderbilt(CTGV)“ Some Thoughts About Constructivism and Instructional Design” **Educational Technology**,31(9):16-18

.....1999 Esperanto and Education: Toward a Research Agenda <http://www.infoweb.magi.com/mfettes/fir3.html>.

.....1999 Standards 2000 “ Shaping The Standards :About Principles” **Teaching Children Mathematics**,5(5):262-263

.....1999. “Welcome to the Kindergarten Page Highlights and Insightsfor Parents” <http://members.aol.com/aactc/hrjmk/Frame2.html>.

AKMAN, Berrin ,Editör:Şule BİLİR

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

AKMAN, Berrin

1995 Anaokuluna Devam Eden 40 – 69 Aylık Çocukların Kavram Gelişimlerinde, Kavram Eğitiminin Etkisinin İncelenmesi Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Çocuk Sağlığı ve Eğitimi Programı (Yayınlanmamış Doktora Tezi), ANKARA.

ALMQVIST Birgitta. Editor: Jeffrey H. GOLDSTEIN.

1995 **Toys, Play and Child Development**, Cambridge University Press U.S.A

ALMY, M. and GENISHI, C.

- 1979 **Ways of Studying Children (An Observation Manual for Early Childhood Teachers)**, Teachers College Press.

ALP, İ. Ercan

- 1994 “Taklit Ederek Sınıflandırma Testinin Türk Çocuklarına Uygulanması” **Türk Psikoloji Dergisi**, 9 (32) 1 – 5.

ANDREWS, Angela Giglio

- 1994 “Solving Geometric Problems by Using Unit Block” **Teaching Children Mathematics**, 5(6): 318 – 323.

ARI, M. BAL, S. TUĞRUL, B. UZMEN, S. ve AYDOĞAN, G.

- 1999 “Anaokuluna Devam Eden Altı Yaş Grubundaki Çocuklara Eğitimle Korunum Kavramının Kazandırılması” **4. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi Bildirileri 4. Anadolu Üniversitesi Yayınları, ESKİŞEHİR.**

ARI, M.; ÜSTÜN, F. ve AKMAN, B.

- 1997 “4 – 6 Yaş Anaokuluna Giden ve Gitmeyen Çocukların Kavram Gelişimlerinin İncelenmesi” **10. Ya-pa Okul Öncesi Eğitimi ve Yaygınlaştırılması Semineri (Ankara 1995)**, Ya-pa, Kocaeli Ofset, İSTANBUL.

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.

ASHLOCK, Robert B.

- 1990 "Parents Can Help Children Learn Mathematics" **Arithmetic Teacher** 38 (3): 42 – 46 November.

AVCI, Neslihan

- 1999 "Okulöncesi Çocukları İçin Eğitici Oyuncak Planlama ve Seçme". **Gazi Üniversitesi Anaokulu / Anasınıfı Öğretmeni El Kitabı, Rehber Kitaplar Dizisi**, Turan Ofset, Ağustos, 1. Baskı, İSTANBUL.

BACKER, Barbara.

- 1997 "Manipulatives: Tools for Active Learning" **Early Childhood News**. <http://earlychildhoodnews.com>.

BAKER, Otis

- 1993 "How Constructivist Theory and Research Inform Educational Policy" Paper Presented of the Annual Meeting of the American Educational Research Association (Atlanta GA, April 12 – 16), Missouri., **ED: 362 – 967**.

BAL, Servet

- 1993 "Anaokullarında Fen Çalışmaları" **9. Ya-pa Okulöncesi Eğitimi ve Yaygınlaştırılması Semineri, 17 – 18 – 19 Haziran, M.E.B. Şura Salonu Ankara, Eren Ofset, İSTANBUL**.

BALKE, Eva

- 1997 "Play and the Arts: The Importance of the Unimportant" **Childhood Education** 73 (6): 355 – 360.

BAROODY, Arthur. J.

- 1993 "The Relationship Between the Order – Irrelevance Principle and Counting Skill" **Journal for Research in Mathematics Education**. 24 (5): 415 – 427.

BAŞAR, Figen

- 1997 "Çocuk ve Hayvan Sevgisi" 10, Ya-pa Okulöncesi Eğitimi ve Yaygınlaştırılması Semineri, (Ankara, 1995), Ya-pa, Kocaeli, Ofset, İSTANBUL.

BERGAN, J.R.; SLADECZEK I.E., SCHWARZ, R.D. and SMITH, A.N

- 1991 "Effects of a Measurement and Planning System an Kindergartners Cognitive Development and Educational Programming" **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.

- 1981 "The Effect of Differences in Classification Style on Preschool Children's Memory" **Child Development**, 52: 888 – 894.

BORG,C. And GALL,S.

- 1983 **Educational Research:an Introduction**. New York

BOZOKLU, Füsün,

- 1988 Anaokuluna Giden Dört, Beş, Altı Yaş Çocuklarının Nesneleri Sınıflandırmaları ile Anımsamaları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi Hacettepe Üniversitesi Çocuk Sağlığı ve Eğitimi Bölümü (Yayınlanmamış Bilim Uzmanlığı Tezi) ANKARA.

BUMİN, Ayşin,

- 1993 Anaokulu Eğitimi Alan ve Almayan 61-72 Aylık Çocukların Sayı Kavramlarındaki Başarı Düzeylerinin Cinsiyete Göre Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Sağlığı ve Eğitimi Programı, (Yayınlanmamış Bilim Uzmanlığı Tezi) ANKARA.

BURTS, D. C.; HART, C.H.; CHARLESWORTH, R. DEWOLF, M. D; RAY,

- 1993 "Developmental Appropriateness of Kindergarten Programs and Academic Outcomes in First Grade" **Journal of Research Childhood Education**. 3 (1):23-31

CAPEL, S.; LEAKH, M. ve TURNER, T.

- 1995 **Learning to Teach in The Secondary School**. Raudledge London and New York.

CARLSSON – PAIGA, N. and LEVIN, D.E.

- 1992 "Making Peace in Violent Times: A Constructivist Approach to Conflict Resolution" **Young Children**, 48 (1): 4 – 13.

CHAILLE, C. and BRITAIN, L.

- 1997 **The Young Child as Scientist, A Constructivist Approach to Early Childhood Science Education**. RR Donnelly and Sons Company, Second Edition.

CHAN, L. and LOUIE, L.

- 1992 "Drawing and Writing", **Journal of Research in Childhood Education**, 6(2): 93 – 99.

CHARKE, A. T. ve KURTZ – CONTE, B.

- 1997 **Quality of the Home Environment, and School Readiness” The Journal of Educational Research 90 (5): 279 – 285.**

CHARLESWORDH, R. and RADELOFF, D.J

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

CHERRY, Clare

- 1976 **Creative Play for the Developing Child Early Childhood Education Through Play, Fearon Teacher Aids, Corthoge, Illinois**

CHERRY, Clare.

- 1990 **Creative Art for the Developing Child, Fearon Teacher Aids U.S.A**

CLEAVE, S. and BROWN, S..

- 1992 **Early To School Four Year Olds in Infant Classes Routledge London and New York. 1992**

CLEMENTS, Douglas

- 1984 **“Training Effects on The Development and Generalization of Piagetian Logical Operations and Knowledge of Number” Journal of Educational Psychology 76 (5) : 766 – 776.**

CLEMENTS, D. H.; SWAMINATHAN, S.; HANNIBAL, M. A. Z. and SARMA, J.

- 1999 **“Young Childrens Concepts of Shape” Journal of Research in Mathematics Education, 30(2): 192 – 203.**

COLLIS, B; OLULA, L.O. and YARE, L.D.

- 1986 "Predictive Validity of the Canadian Readiness Test and Selected Measures of Cognitive Development for Grade One Reading and Mathematics Behievement" **The Alberta, Journal of Educational Research**, 32 (1): 2 – 11.

COCKCROFT, S. W. H. and MARSHALL, J.

- 1999 "Educating Hannah : It's a What?" **Teaching Children Mathematics**, 5(6):326 – 329. February.

COŞKUN, Fatma

- 1990 "Anaokuluna Giden Beş Yaş Çocuklarının 1'den –5'e Kadar Sayı Sembollerini Öğrenmelerinde Geleneksel Eğitim ile Bilgisayar Eğitiminin Karşılaştırılmalı Olarak İncelenmesi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Çocuk Sağlığı ve Eğitim Programı (Yayınlanmamış Bilim Uzmanlığı Tezi) , ANKARA.

CREASEY G.L.; JARUİS, P.A. and BERK, L.E. Editor: Olivia N. SARACHO and SPADEK , B.

- 1998 "Play and Social Competence" **Multiple Perspectives on Play in Early Childhood Education**.

CROSSER, Sandra,

- 1998 "When Children Draw" **Early Childhood News** Nowember/December <http://www.earlychildhoodnews.com/archive/whe nchi.html>.

ÇAĞLAK, Saime

- 1999 "Okul Öncesi Eğitim Kurumlarında Oyunun Yeri ve Oyun Çeşitleri" **Marmara Üniversitesi Anaokulu / Anasınıfı Öğretmeni El Kitabı, Rehber Kitaplar Dizisi**, Turan Ofset, 1. Baskı, İSTANBUL.

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

1990 "Spontaneous Partitioning Preschoolers and Discrete Hems"
Educational Studies in Mathematics, 21(4).

DEMİREL, Özcan.

1994 **Genel Öğretim Yöntemleri**, Usem Yayınları – 11, Şafak
Matbaacılık, 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.

DEVRIES, R. and GONCU, A.

1988 "Interpersonal Relations in Four – Years – Old Dyads From
Constructivist and Montessori Programs" **Early Child Development
and Care** 33: 11 – 27.

DEVRIES, R.; REESE – LEARNED, H. and MORGAN, P.

- 1991 “Sociomoral Development in Direct – Instruction, Eclectic and Constructivist Kindergartens: A Study of Childre’s An Acted Interpersonal Understanding” **Early Childhood Research Quarterly**, 6(4): 473 – 517.

DİKMEN, Betül, Editör: Şule Bilir

- 1994 “Okulöncesi Eğitimde Doğa ve Fen Bilimleri Etkinliklerinin Yeri ve Önemi” Okulöncesi Eğitimcileri İçin El Kitabı, Mart, Ya-pa, Turan Ofset, İSTANBUL.

DİNÇER, Ç. ve ULUTAŞ, İ

- 1999 “Okulöncesi Eğitiminde Matematik Kavramları Etkinlikler” **Yaşadıkça Eğitim**, 62: 6 – 11, Nisan / Haziran.

DOE, Seal

- 1996 “STRAND 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,

- 1996 “The Austrubelian Preschool Program: Balancing Child —Directed and Teacher – Directed Approaches” **Early Childhood News**. <http://earlychildhcadnews.com>.

DOWLING, Marion.

- 1988 **Education 3 To 5 A Teachers’ Handbook** ,Paul Chapman Publishing,London

FEENEY, S. and MAGARICK, M.

- 1984 "Choosing Good Toys for Young Children" **Young Children** 40 (1): 21-25, Nov.

FIELD, Dorothy

- 1981 "Can Preschool Children Really Learn to Conserve?" **Child Development**, 52 : 326 – 334.

FIVUSH, R. and MANDLER, J.M

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

FLEER, Marilyn

- 1993 "Science Education in Child Care" **Science Education** 77 (6): 561 – 573.

FROMBERG, Doris Pronin.,

- 1987 **The Full – Day Kindergarten** Teachers Collage Columbia University New York and London.

FUSON, K.C; SECADE, W.G. and HALL, J.W.

- 1983 "Matching, Counting and Conservation of Numerical Equivalence" **Child Development**, 54: 91 – 97.

GELMAN, Rochel,

- 1972 "Logical Capacity of Very Young Children: Number Invariance Rules" **Child Development**, 43: 75 – 90.

GOFFIN, Stacie G.

- 1994 **Curriculum Modals and Early Childhood Education** Macmillan College Publishing Company, New York.

GOLD, Ron

- 1984 "Performance on Donaldson and McGrrigle's "Cars and Garages" Task as Evidence about the Reasons for Failure an Piaget's Number–Conservation Task" **The Journal of Genetic Psychology**, 147 (2): 151– 165.

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.

GREEN,C.; SALKIND,B. and AKEY,S.

- 1997 **Using SPSS for Windows**. New Jersey, Prencite Hall.

GREENBERG, Polly.

- 1993 "Ideas That Work With Young Children, How and Why To Teach All 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.

GREENBERG, Polly

- 1994 “Ideas That Work With Young Children, How and Why To Teach All Aspects of Preschool and Kindergarten Math Naturally, Democratically and Effectively (For Teachers Who Don’t Believe in Educational Excellence and Who Find Math Boring to the Max) – Part I. **Young Children**, 48 (4), 74– 84. May.

GURA, Pat.

- 1992 **Exploring Learning: Young Children and Blockplay**. Paul Chapman Publishing Ltd.

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

- 1993 “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,Nergis

- 1989 “Okulöncesi Dönemde Matematik Eğitimi” Ya-pa 6. **Okulöncesi Eğitimi ve Yaygınlaştırılması Semineri** :41-46 Eren Ofset Ya-pa Yayın Pazarlama, İSTANBUL.

GÜVEN, Yıldız;

- 1999 “Okulöncesi Eğitimde Matematik” **Marmara Üniversitesi Anaokulu / Anasınıfı Öğretmeni El Kitabı, Rehber Kitapları Dizisi**, Gözde Dizgi, Turan Ofset, 1. Basım, İstanbul.

HANNIBAL, Mary Anne.

- 1999 “Shaping The Standarts: Geometry and Geometric Thinking” **Teaching Children Mathematics**, 5(6): 358 – 359.

HANNIBAL, Mary Anne.

- 1999 "Youn Children's Developing Understanding of Geometric Shapes"
Teaching Children Mathermatics 5(6): 353 – 357.

HARRIS, Jacqueline

- 1999 "Interviewing Language and Mathematics Literacy Through a Story"
Teaching Children Mathematics, 5(9): 520 – 524, May.

HENNIGER, Michael L. "Learning Mathematics and Science Through Play"

- 1987 **Childhood Education**, 63 (3): 167 – 171. February.

HILDEBRAND, Verna.

- 1981 **Introduction to Early Childhood Education**. Third. Edition. Mac
Millan Publishing Co., Inc. New York, Collier Macmillan Publisher
London.

HILDEBRAND, Verna.

- 1994 **Guiding Yougn Children**. Fifth Edition, Macmillan College
Publishing Company New York, Macmillan Canada Toronto,
Maxwell Macmillan International New York Oxford Singapore
Sydney.

HINNANT, Hilari A.

- 1999 "Growing Gardens and Mathematicians: More Books and Math for
Young Children" **Young Children**, 54(2): 23 – 26, March.

HIRSH – PASEK, K. HYSON, M.C. and RESCORLA, L.

- 1990 "Academic Environments in Preschool: Do They Pressure or
Challenge Young Children?" **Early Education and Development**,
1(6): 401 – 423.

HOWE, Ann C.

- 1996 "Development of Science Concepts within a Vygotskian Framework" **Science Education**, 80 (1): 35 – 51.

HURLEY, S. and BLAKE, S.

- 1998 "Emergent Literacy in a Violent World" **Early Childhood News**. January/ February [http:// www. early. childhoodnews. com/ archive / emergent. html](http://www.earlychildhoodnews.com/archive/emergent.html).

ISENBERG, J. P. and JALONGO, M.R.

- 1993 **Creative Expression and Play in the Early Childhood Curriculum**, Macmillan Publishing Company, New York, Toronto, Oxford, Singapore, Sydney, U.S.A.

ISENBERG, J. P. AND JALONGO, M.R.

- 1997 **Creative Expression and Play Early Childhood** Second Edition, Merrill on Imprint of Prentice Hall, U.S.A.

JACOBS, A. and RAK, S.

- 1999 "Geometry" **Teaching Children Mathematics**. 5(6): 346 – 347, February.

JERSILD, Arthur T., Çeviren : Gülseren GÜNCE.

- 1979 **Çocuk Psikolojisi 'S' Yayınları**, ANKARA.

JONASSEN, David H.

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

JONES, C. B. and SHAFER, K.

1987 "Simple Science" *Science and Children* 25 (2): 32 – 33, October.

KALEMLİ, Fatma

1998 **Okulöncesi Eğitim Kurumlarının Çevre Düzenlenmesi ve Çalışan Eğitim Personelin Nitelikleri Yönünden İncelenmesi** Aydoğdu Ofset, 1. Basım, Ankara.

KAMII, Constance,.

1985 **Young Children Reinvent Arithmetic.** Teachers College Press New York.

KAMII, Constance;

1992 **Number in Preschool & Kindergarten: Educational Implications of Piaget's Theory** National Association for the Education of Young Children Washington. D.C.

KAMII, C. and LEE – KATZ,L.,Editor:Janet F. BROWN

1992 **"Physics in Preschool Education" Curriculum Planning for Young Children,** NAEYC Washington

KAMII, C. and DEVRIES, R.

1993 **Phsyical Knowledge in Preschood Education implications of Piaget's Theory.** Teachers Colloge, ColumbiaUniversity, New York and London.

KAMII, C. and DEVRIES, R.

1996 **Group Games in Early Education İmplications Piaget's Theory.** National Association for the Education of Young children, Washington D.C.

KAMII, C. and EWING, J.

- 1996 "Basing Teaching on Piaget's Constructivism" **Childhood Education** 72(5): 260 – 264.

KAMII, C. LEWIS, B. A. and BOOKER, B. M.

- 1998 "Instead of Teaching Missing Addends" **Teaching Children Mathematics**. 4(8), 458 – 461 April,

KAPTAN, Saim

- 1992 **Bilimsel Araştırma ve İstatistik Teknikleri**, Tek Web Ofset Tesisleri, ANKARA

KEITH, J. and SCHMIDT, V. E.,:

- 1983 Early Childhood in Education in South Carolina Learning Experiences for the 3 – 4, and 5 Years Old Child. Revised Edition South Carolina State Department of Education Columbia, **ED: 280 – 583**.

KIRK, Roger E.

Experimental Design : Procedures for the, Behavioral Science
Brooks / Cole and Wadsworth Publishing Company, Belmont,
California.

KÜÇÜKAHMET, ,

- 1995 Leyla. **Öğretim İlke ve Yöntemleri** Özkan Matbaacılık ANKARA.

LANG, Frances Kuwahara

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

LEE, Young- Ja

- 1993 "Young Children's Written Language Development and Oral and Written Language Awareness" **Early Child Development and Care** . 85 : 97-108

LEEB – LUNDBERG, Kristinal. Editor: HIRSCH, Elisabeths.

- 1996 "The Block Builder Mathematication" **The Block Book**, National Association for the Education of Young Children Washington, D.C.,

LEMME, Barbora S.

- 1998 "Putting Mathematics into Routine Classroom Tasks: Some Ideas for Teams in Cooperative – Learning Structures" **Teaching Children Mathematics**, 4 (5): 250 – 253.

LEVIN, I. and LANDSMANN, L.T.

- 1989 "Becoming Literate: Referential and Phonetic Strategies in Early Reading and Writing" **International Journal of Behavioral Development**, 12(3): 369 – 384.

LEWIS Karen Aleine

- 1985 "From Manipulatives to Computation, Making the Mathematical Connection" **Childhood Education**, 61(5): 371 – 374.

LOMAX, R.G. And MCGEE, L. M.

- 1987 "Young Children's Concept about Print And Reading: Toward A Model of Word Reading Aguisition" **Reading Research Quarterly**. XXII(2) :237-255

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

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

MARCON, R.A.

- 1992 "Differential Effects of Three Preschool Models on Inner – City 4 Years Olds" **Early Childhood Research Quarterly**, 7(4).

MECCA, Marilyn,

- 1998 "Teaching Children To Core: The Literature Approach" **Early Childhood News**, <http://www.earlychildhoodnews.com>.

MERIWETHER, Linda

- 1997 "Math at theSnack Table" **Youn Children**, 52(5): 69 – 73.

MERVIS, C. B. and CRISAFI, M. A.

- 1982 "Order of Acquisition of Subordinate – Basic -, and Sperardinate – Level Categories", **Child Development**, 93 : 258 – 266.

METİN, Nilgün:

- 1992 "Okulöncesi Dönemdeki Çocuklarda Matematik Kavramlarını Gelişimi" **Ya-Pa 8. Okulöncesi Eğitimi ve Yaygınlaştırılması Semineri, Bursa**. Eren Ofset, Ya-pa Yayınları, 93 97.

METİN, Nilgün;

- 1994 "Okulöncesi Dönemde Matematik Eğitimi Etkinlik Örnekleri" Editör: Şule Bilir, **Okulöncesi Eğitimcileri İçin El Kitabı**, Ya-pa, Turan Ofset, İSTANBUL.

MOOMAW, Sally

- 1998 "More Than Counting: Math Activities For Preschool and Kindergarten" **Early Childhood News**. <http://www.earlychildhoodnews.com/archive/more.htm>.

MORRISON, George S.

- 1976 **Early Childhood Education Today**. Charles E. Merrill Publishing Company A Bell & Howell Company Columbus, Ohio 43216.

MUELLER, Delbert V.

- 1985 "Building a Scope and Sequence for Early Childhood Mathematics" **Arithmetic Teacher**, 33 (2): 8 – 11, October.

NILSEN, Barbara

- 1997 **Weekm by Week Plans for Observing and Recording Young Children**. New York. Delmer Publishers.

NOVICK, Rebecca,

- 1996 "Developmentally Appropriate and Culturally Responsive Education: Theory in Practice. **Narwest Regional Educational Laboratory, NWREL – Search – Resou- Hat Topics – Whats News – Programs and services – Organization Child and Family Program**. <http://wwdap2.html>.

O'LOUGHLIN, Michael.

- 1992 "Rethinking Science Education: Beyond Piagetion Constructivism Toward a Sociocultural Model of Teaching and Learning" **Journal of Research in Science Teaching**, 29(8): 791 – 820.

OBERDORF, C.D. and TAYLOR – COX, J. “

1999 **Shape Up!” Teaching Children Mathematics**, 5(6): 340 – 349.

OĞUZKAN, Ş.; DEMİRAL, Ö. ve TÜR, G

1999 **Okulöncesinde Yaratıcı Çocuk Etkinlikleri**, Ya-Pa, Turan Ofset, 1. Baskı, Eylül İSTANBUL.

OKTAY, Ayla:

1999 **Yaşamın Sihirli Yılları: Okulöncesi Dönem**, Epsilon Yayıncı 1.Baskı, İstanbul.

OLSON, M. And OLSON, J.

1997 **“Classification and Logical Reasoning” Teaching Children Mathematics**, 4 (1) : 28 – 28.

PALMER, J. and PETTITT, D.

1993 **Topic Work in the Early Years. Organising the Curriculum for 4-to 8-Years – Old**. Routledge London and New York.

PEREIRA – MENDOZE, Lional

1997 **“Geometry and Language A Natural Connection” Teaching Children Mathematics**, 3(8): 2, 8 – 11, October.

PERKINS, D.N.

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

PRICE, Gary Glen.

1989 "Mathematics in Early Childhood" **Young Children**, 44 (4): 53-58.

PUFALL, P.B., SHAW, R.E. and SYRDAL – LASKY, A.

1973 "Development of Number Conservation: An Examination of Some Predictions From Piaget's Stage Analysis and Equilibration Model" **Child Development**. 44: 21 – 27.

PURCELL, Theresa M.

1990 "Environment for Exploring Dance" **Early Childhood Creative Arts. Proceedings of the International Early Childhood Creative Arts Conference**, Los Angeles California, December 6 – 9, National Dance Association an Association of the American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance.

REDDING, C.A.

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

RESNICK, Lauren B.

1989 "Developing Mathematical Knowledge". **American Psychologist**. 4 (2) : 162 – 169.

RILEY, J. and SAVAGE J. Editor: Janet R. MAYLER

1994 "Bulbs, Buzzers and Batteries – Play and Science" **The Excellence of Play**, Open University Press, Buckingham, Philadelphia

ROBERTSON, Stuart P.

1999 "Getting Students Actively Involved in Geometry" **Teaching Children Mathematics**, 5 (9) : 526 – 529.

ROSKOS, K. A. and NEVMAN, S. B.

- 1994 "Of Scribbles, Schemas and Storybooks: Using Literarcy Albums To Document Yayna Children's Literarcy Growth" **Young Children**, 49 (52) 78 - 88, January.

ROSS, Gail S.

- 1980 "Categorazation in 1-to 2-Year -Olds" **Developmental Psychology**, 16 (5) :391-396

SARACHO, Olivia N.

- 1985 "The Impact of Young Children's Print Awareness in Learning to Read" **Early Child Development and Care** 21,1-10.

SAXE, Geaffrey B.

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

SCHICKEDANZ, J. A; CHAY, S. GOPIN, P SHENG, L. L.; SONG, S. and WILD,

- 1990 N. "Preschoolers and Academics: Some Thoughts" **Young Children**, 46(1) : 4 – 13, November.

SCHIFTER, Deborah

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

SCHILLER, P. and TOWNSEND, J.

- 1985 "Early Childhood, Science All Day Long: An Integrated Approach" **Science and Chilren** : 34 – 46. October.

SCHWARTZ, S. and POLLISLIKE, M.

- 1991 **Creating the Child – Centred Classroom** Richard C. Owen Publishers, Inc. Katonahs New York.

SCHWEINHART, L.J. and WEIKART, D.P.

- 1986 “Early Childhood Development Programs: A. Public Investment Opportunity” **Educational Leadership**. 44 (3): 5 – 12, November.

SEEFELDS, Carol.

- 1993 **Social Studies For the Preschool and Primary Child**. Macmillan Publishing Company, U.S.A.

SHOW, J. M.; CHOMBLESS, M. S.; CHESSIN D.; PRICE, V.

- 1997 “Cooperative Problem Solving: Using K – W – D – L as an Organizational Tecnique” **Teaching Children Mathematics**, 3(9): 432 – 436.

SIEGEL, Sidney Çev. Yurdal TOPSEVER,–

- 1977 **Davranış Bilimleri İçin Parametrik Olmayan İstatistikler** A.Ü. Dil ve Tarih – Coğrafya Fakültesi Yayınları, No: 274.

SILVERN, Steven B.

- 1990 “Connecting Classroom Practice and Research, A Review:Journal of Research in Childhood Education” **Childhood Education** 4 (2) : 328 – 329, Spring / Summer.

SIMON, M.A. and SCHIFTER, D.

- 1993 “Toward a Constructivist Perspective : The Impact of a Mathematics Teacher Inservice Program on Students” **Educational Studies in Mathematics**. 25: 331 – 340.

SLAVIN, Robert E.,

1988 **Educational Psychology Theory into Practice**, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey 07632.

SMITH, Robert F.

1992 "Early Childhood Science Education". **Early Childhood Science Education**.

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

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

SNOW, C.E.; BURNS, M.S. and GRIFFIN, P.

1998 "Preventing Reading Difficulties in Young Children". **National Academy Of Science** <http://www.nop.edu/readingroom/books/prdyc/ch6.html>.

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

1995 "Making Numbers Count: The Early Development of Numerical Inferences" **Developmental Psychology**, 31 (2): 263 – 273.

SOUTHARD, A. and MAY, D.C.

1996 "The Effects of Pre – First – Grade Programs on Student Reading and Mathematics Achievement" **Psychology in the Schools**, 33: 132 – 142.

SPIRO, R. J; FELTOVICK,P.J.; JACOBSON. M.J. and COULSON, R.L.

1991 "Knowledge Representation, Content Specification – Spesific, Knowled Assembly: Some Constructivist Issues as They Relate to Cognitive Flexibility, Theory and Hypertext" **Educational Teachnology** 31 (9): 22 – 25.

STEVENSON, H. W. and NEWMAN, R.S.

- 1986 "Long-Term Prediction of Achievement and Attitudes in Mathematics and Reading" **Child Development**, 57: 646 – 659.

STEWART, Janice

- 1992 "Kindergarten Student's Awareness of Reading at Home and in School" **Journal of Educational Research**. 86(2):95-104.

STOCKMAN, Davit Allen

- 1981 "STRAND 1: Number Sense" **Massachusetts Department of Education** [http : // www. doe. mass. edu / edreform/](http://www.doe.mass.edu/edreform/)

STREMMEL, Andrew S.

- 1998 "Responsive Teaching: A Culturally Appropriate Approach" **Multiculturalism in Early Childhood Program** [http: Ilericeece. org / pubs / books / muhticul / stremmel. html](http://www.ilericeece.org/pubs/books/multicul/stremmel.html).

SUGARMAN, Susan

- 1981 "The Cognitive Basis of Classification in Very Young Children; An Analysis of Object – Ordering Trends" **Child Development**, 52:888-894.

SÜKAN, Zafer, Editör: Çiğdem KAĞITÇIBAŞI

- 1979 "Okulöncesi Etkinlikleri", **Türkiye’de Okulöncesi Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Projesi, İSTANBUL**,

ŞAHİN (TEZEL), Fatma,

- 1993 Üç – Altı Yaş Grubu Çocuklarının Anne Babalarının Çocuk Oyun ve Oyuncakları Hakkındaki Görüşlerinin İncelenmesi Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Sağlığı ve Eğitimi (Yayınlanmamış Bilim Uzmanlığı Tezi), ANKARA.

ŞAHİN, Fatma:

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

TAYLOR B.M.; PEARSON, P.D.; CLARK, K.F. and WALPOLE S.

- 1991 “Effective Schools / Accomplished Teachers” **The Reading Teacher**,
531 (2) : 156 – 159.

TEPPER, Arita Benna

- 1999 “A Journey Through Geometry: Designing a City Park” **Teaching Children Mathematics**. 5 (6): 348 – 352, February.

TUNCKMAN, Bruce W.

- 1991 **Educational Psychology From Theory to Application**. Harcourt
Brace Javanovich College Publishers, Fort Worth Philadelphia, San
Diego, New York, Orlonto, Austin, San Antonio, Toronto, Montreal,
London. Sydney, Tokyo.

TWAY, Eileen

- 1991 “When Will My Child Write?” **Childhood Education**, 332 – 335.

ÜRFİOĞLU, Ayşe

- 1989 **Bebeklik ve Okulöncesi Dönemde Müziğin Gelişimi ve Eğitimi**.
Kros Dizgi, Doyuran Matbaası, İSTANBUL

ÜRKÜN, Memnune.

- 1992 Okul Öncesi Dönemde 4 – 5 Yaşlarındaki Çocuklara Uygulanan
Matematiksel Kavramlara Dayalı Destekleyici Eğitim Modelinin Yaş
ve Cinsiyete Göre Etkisinin İncelenmesi Hacettepe Üniversitesi,
Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Salığı ve Eğitimi, Yayınlanmamış
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 Intenational**, [http: // www. pbs. org /kctsPreciouschildren / earlyed / read. Voughan. html](http://www.pbs.org/kctsPreciouschildren/earlyed/read.Voughan.html).

WARDLE, Francis

- 1999 “Play as Curriculum” **Early Childhood News**. [http: // earlychildhoodnews. com](http://earlychildhoodnews.com).

WEIKARD, David P. Editor : Sevda Bekman.

- 1990 “Basics for Preschoolers: The High / Scope Approach” **Different Models in Early Childhood Education. Proceedings of the Seminar, September 10 –14. İSTANBUL, UNICEF.**

WEIKARD, David P.

- 1999 “The High / Scope Early Childhood Education Model Curriculum” **Early Childhood Care and Development**. May –Sept.

WHEATLEY, Grayson H.

- 1991 “Constructivist Perspectives on Science and Mathematics Learning” **Science Education**, 75(1): 9 – 21.

WHITIN, Davit J.

- 1994 “The Right Connection” **Young Children**, 49 (2): 5 – 11,

WILLERT, M. K and KAMII, C.

1985 "Reading in Kindergarten" **Young Children** 40 – (4), 3 – 9, May.

WILLIAMS, C.K. and KAMII, C.?"

1986 "How Do Children Learn by Handling Objects **Young Children** 42 (1): 23 – 26 November

WINN, William D.

1991 "The Assumptions of Constructivism and Instructional Design" **Educational Technology**. September. 38 – 40.

WOODARD, C. and DAVITT, R.

1987 **Physical Science in Early Childhood**, Charles C. Thomas. Publisher, Springfield, Illinois. U.S.A.

WORTHAM, Sue. C.

1998 **Early Childhood Curriculum, Developmental Bases for Learning and Teaching**, Merrill, an imprint of Prentice Hall Upper Saddle River, New Jersey Columbus, Ohio. Second Edition.

YAŞAR, Şefik

1993 "Okulöncesi Eğitim Öğrencilerinde Fene Yönelik Duyuşsal Özelliklerinin 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.

YILDIZ, Vesile

- 1998 İşbirlikli Öğrenme ve Geleneksel Öğretimin Okulöncesi Çocuklarının Temel Matematik Başarıları Üzerindeki Etkileri ve Mevcut Uygulamalarla İlgili Öğretmen Görüşleri 9 Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı (Yayınlanmamış Doktora Tezi) İzmir

YILMAZ, Nahide.

- 1999 **Anaokulu Öğretmenlerinin Rehber Kitabı.**Rehber Kitaplar Dizisi,Eren Ofset,İSTANBUL

ZEMBAT,Rengin

- 1999 “Okulöncesi Eğitiminde Program” **Marmara Üniversitesi Anaokulu/ Anasınıfı Öğretmen El Kitabı**,:49-71,Turan Ofset,İSTANBUL



EKLER

EK-1

M. E. B.' DEN ALINAN İZİNLER



T. C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
MESLEKİ EĞİTİM FAKÜLTESİ

Dosya
Hale Dene
duysun

ANKARA

Sayı : B.30.2. GÜN.0.40.00.01 -12-14-614 -1555

Konu :

2..../..6../199.8

ÇOCUK GELİŞİMİ VE EV YÖNETİMİ EĞİTİMİ BÖLÜM BAŞKANLIĞINA

İlgi: 4.3.1988 tarih ve B.30.2.GÜN.0.40.00.01-12-37-449
sayılı yazınız.

Milli Eğitim Bakanlığı Araştırma Planlama ve Koordinasyon
Kurulu Başkanlığının 22.5.1998 tarih ve B.08.0.APK.0.03.01.00-311.2/
1498 sayılı yazısı ilişkide gönderilmiştir.

Bilgilerinizi ve konunun ilgiliye duyurulmasını
saygılarımla rica ederim.


Doç.Dr.Tuba VURAL
Dekan Yardımcısı

Ek: 3

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
Araştırma Plânlama ve Koordinasyon Kurulu Başkanlığı

SAYI : B.08.0.APK.0.03.01.00-311.2/ 1498

KONU : Anket Uygulama Talebi

22/5 / 1998

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
MESLEKİ EĞİTİM FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA

- İLGİ : a) Gazi Üniversitesi Mesleki Eğitim Fakültesi'nin 04/03/1998 gün ve B.30.2.GÜN.0.40.00.01-12-37-499 sayılı yazısı.
b) Milli Eğitim Bakanlığı, Araştırma Planlama ve Koordinasyon Kurulu Başkanlığı'nın 20.05.1998 gün ve 1455 sayılı onayı.

Gazi Üniversitesi Mesleki Eğitim Fakültesi, Çocuk Gelişimi ve Ev Yönetimi Eğitimi Bölümü Araştırma görevlisi Hale DERE'nin "Okulöncesi Eğitim Kurumlarına Devam Eden 5-6 Yaş Çocuklarına Bazı Matematik Kavramlarını Kazandırmada Yapılandırılmış ve Geleneksel Yöntemlerin Karşılaştırılması" konulu araştırması için uygulamak istediği ankete ilişkin olarak ilgi (b)'de yer alan onay ekte gönderilmektedir.

Söz konusu araştırma sonucunda, düzenlenecek raporlardan bir örneğinin Bakanlığımıza gönderilmesi için gereğini rica ederim.


Aydın PARLAK

Bakan a.

Kurul Başkan V.

EKLER :

Ek-1 Onay (1 sayfa, fotokopi)

Ek-2 Uygulama Okullarının Listesi

(1 sayfa, fotokopi)

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
Araştırma Plânlama ve Koordinasyon Kurulu Başkanlığı

SAYI : B.08.0.APK.0.03.01.00-311.2/1455

KONU : Anket Uygulama Talebi

20.5. / 1998

BAKANLIK MAKAMINA

- İLGİ : a) Gazi Üniversitesi Mesleki Eğitim Fakültesi'nin 4.3.1998 gün ve B.30.2.GÜN.0.40.00.01-12-37-499 sayılı yazısı.
b) Milli Eğitim Bakanlığı İlköğretim Genel Müdürlüğü'nün 7.5.1998 gün ve B.08.0.İGM.0.08.03.02-360/3488 sayılı yazısı.

Gazi Üniversitesi Mesleki Eğitim Fakültesi, Çocuk Gelişimi ve Ev Yönetimi Eğitimi Bölümü Araştırma görevlisi Hale DERE'nin "Okulöncesi Eğitim Kurumlarına Devam Eden 5-6 Yaş Çocuklarına Bazı Matematik Kavramlarını Kazandırmada Yapılandırılmış ve Geleneksel Yöntemlerin Karşılaştırılması" konulu araştırması için ekli listede belirtilen okullarda anket uygulamak istediğini belirtmiştir.

Araştırma sonucunun bir örneğinin Bakanlığımıza verilmesi kaydıyla anketin uygulanmasında sakınca bulunmamaktadır.

Makamınızca da uygun görüldüğü takdirde, söz konusu araştırma ile ilgili anket formunun uygulanmasına müsaade edilmesini arz ederim.


Aydın PARLAK

Kurul Başkan V.

EKLER :

- Ek-1 Uygulama Okullarının Listesi
Ek-2 Gazi Üniversitesinin Yazısı
Ek-3 Anket

O L U R

20.5./1998


Cemil ÇETİN

Bakan a.

Müsteşar Yardımcısı

UYGULAMA OKULLARININ LİSTESİ



Mamak İlçesi;

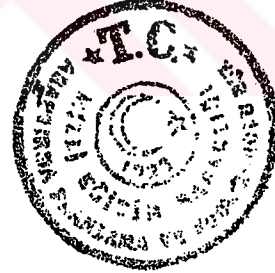
Açıkalın İlköğretim Okulu, Boğaziçi İlköğretim Okulu, Dutluk İlköğretim Okulu, Ergenekon İlköğretim Okulu, Kınık İlköğretim Okulu, Mehmet Çekiç İlköğretim okulu, Sıdıka Hatun İlköğretim Okulu, Şafaktepe İlköğretim Okulu, Tuzlu Çayır İlköğretim Okulu, Süleyman Nazif İlköğretim Okulu, Yeşiltepe İlköğretim Okulu,

Altındağ İlçesi;

H.Güllü Ceyhan İlköğretim Okulu, Kaşkarlı Mahmut İlköğretim Okulu, Kutalmış Bey İlköğretim Okulu, Nazım Akçan İlköğretim Okulu, Nihat Başakar İlköğretim Okulu, 24 Kasım İlköğretim Okulu, ATO 65. Yıl İlköğretim Okulu, Atam İlköğretim Okulu, Karacakaya İlköğretim Okulu, Peyami Safa İlköğretim Okulu,

Keçiören İlçesi;

Fahrettin Altay İlköğretim Okulu, Ertuğrul Gazi İlköğretim Okulu, Hakan Akbıyık İlköğretim Okulu, Halit Fahri Ozansoy İlköğretim Okulu, Kamil Ocak İlköğretim Okulu, Mehmet Örucü İlköğretim Okulu, Orhan Gazi İlköğretim Okulu, Osman Hamdi Bey İlköğretim Okulu, Şinasi İlköğretim Okulu, Tevfik Ünal İlköğretim Okulu, Ufuktepe İlköğretim Okulu, Yükseltepe İlköğretim Okulu.



EK-2
KİŞİSEL BİLGİ FORMU



ÇOCUĞA VE AİLEYE İLİŞKİN BİLGİLER

Aşağıda soruların bazılarının karşısına o sorunun cevabını yazabileceğiniz şekilde boşluk bırakılmıştır. Cevabınızı bu boşluklara yazınız. Diğer sorularda ise size uyan cevabın yanındaki boşluklara “X” işareti koyunuz.

1. Çocuğun Adı ve Soyadı :

2. Çocuğun Cinsiyeti: Erkek.....Kız.....

3. Çocuğun Doğum Tarihi.....

(Gün, Ay, Yıl)

4. Çocuğun Takvim Yaşı.....

5. Çocuğun Okula Devam Süresi

() 1 Yıldan az

() 1-2 Yıl

() 3-4 Yıl

() 5-6 Yıl

6. Medeni Durum

() Evli – birlikte

() Boşanmış

7. Ebeveynini Yaşı

Annenin

Babanın

8. Eğitim Durumu

.....

.....

a) Okur-yazar değil

.....

.....

b) Okur-yazar

.....

.....

c) İlkokul

.....

.....

d) Orta okul

.....

.....

e) Lise

.....

.....

f) Yüksekokul

.....

.....

9. Mesleği

.....

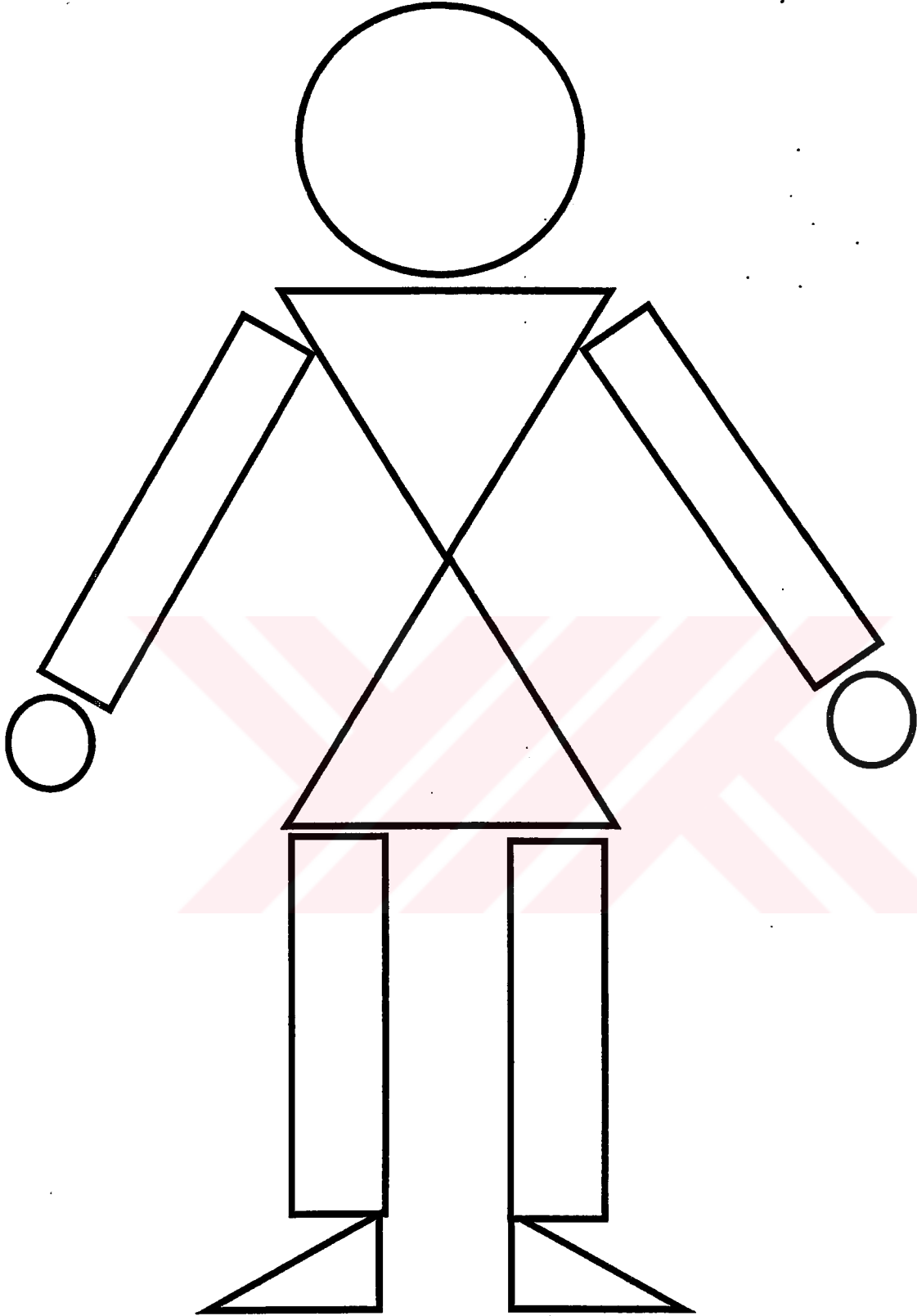
.....

Ailenin Aylık geliri

.....

EK-3
GEOMETRİK ŞEKİL KAVRAM
FORMU





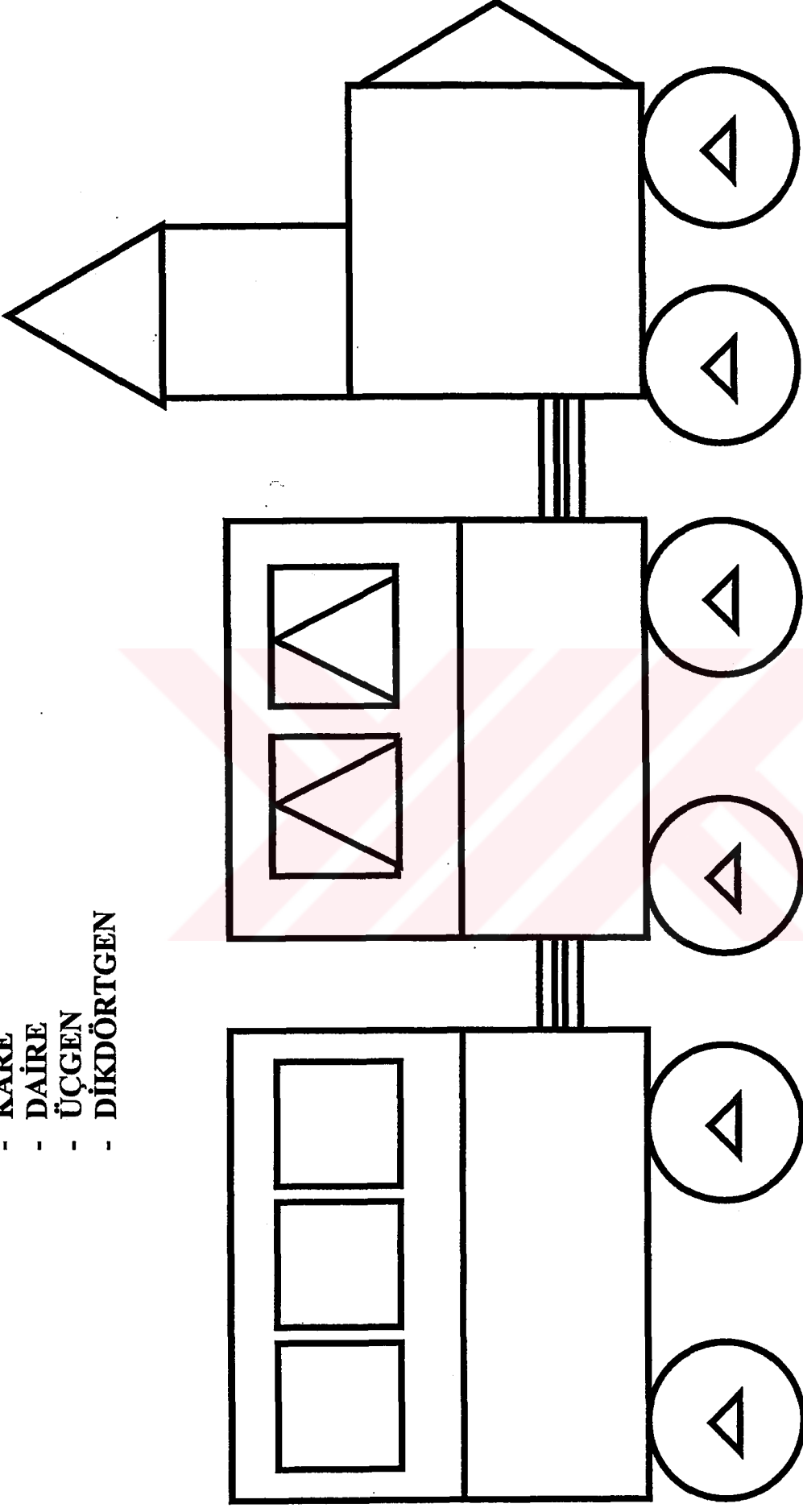
ÇOCUĞUN DİKDÖRTGEN BACAKLARINI VE KOLLARINI BUL, MAVİYE BOYA.

ÇOCUĞUN ÜÇGEN ELBİSESİNİ VE AYAKLARINI BUL, SARIYA BOYA

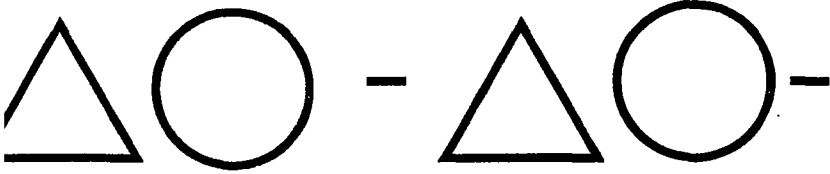
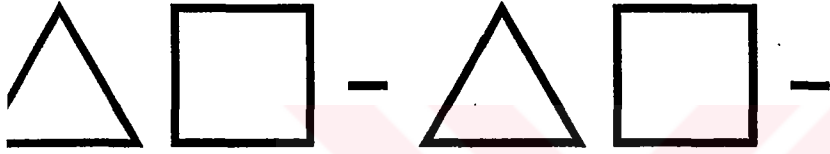
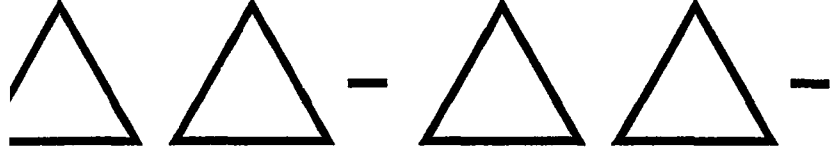
ÇOCUĞUN YUVARLAK BAŞINI VE ELLERİNİ BUL, KIRMIZIYA BOYA.

BU TREN RESMİNDE DEĞİŞİK ŞEKİLLER VAR, GÖSTERDİĞİM HER BİR ŞEKLİN İSMİNİ SÖYLE.

- KARE
- DAİRE
- ÜÇGEN
- DİKDÖRTGEN



ŞEKİLLERİ ÇİZEREK TAMAMLA

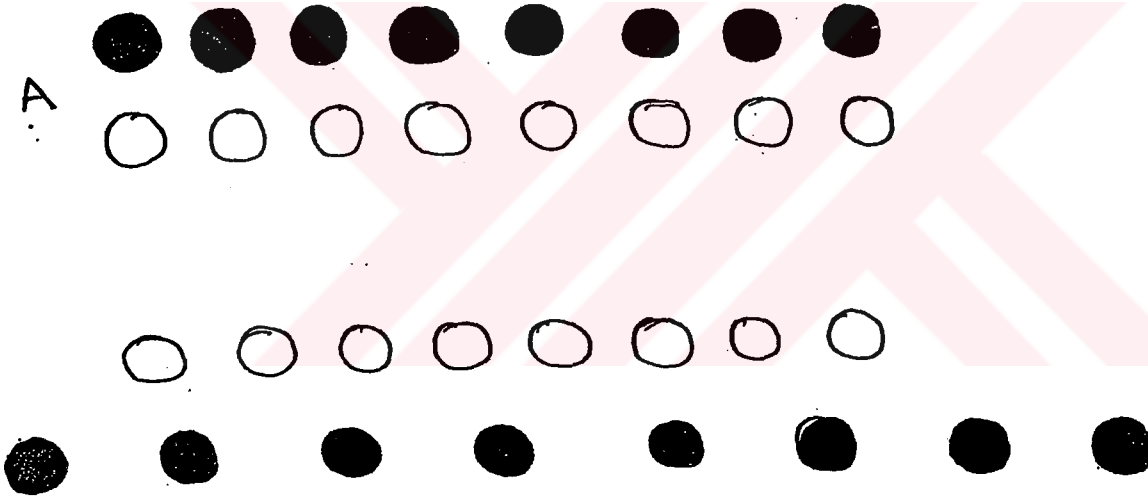


EK-4
PIAGET'İN SAYI KORUNUMU
TESTİ

PIAGET'in SAYI KORUNUMU TESTİ

Materyal: 16 tane tavla pulu (8 sarı 8 mavi renkte)

Çocuğun önüne 8 mavi 8 sarı renkteki tavla pulu konmuş ve pullar iki sıra halinde dizilmiştir (A). Çocuğun iki sıradaki pulları sayması istenmiş ve çocuğa " her iki sıradada aynı sayıda pul var mı?" diye sorulmuştur. Eğer çocuktan doğru cevap alınırsa çocuğun gözü önünde pulların arası açılmış ve " şimdi her iki sırada da aynı sayıda pul var mı? " şeklinde sorulmuştur (B).



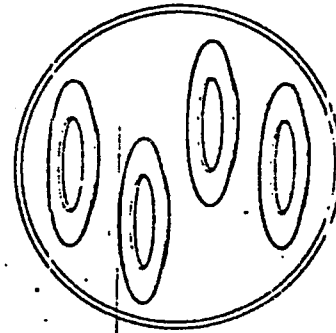
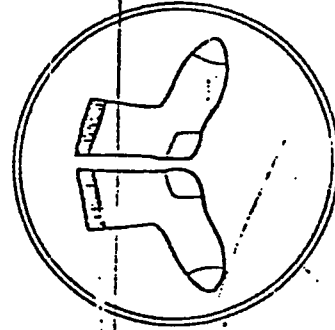
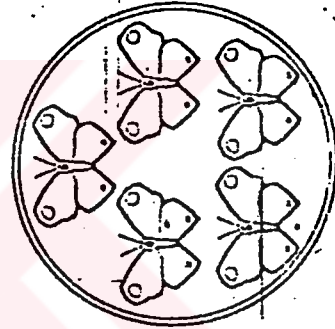
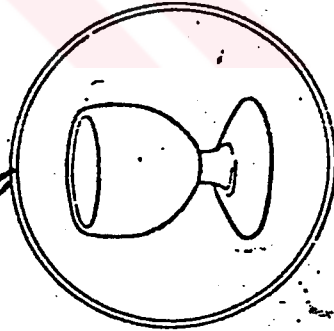
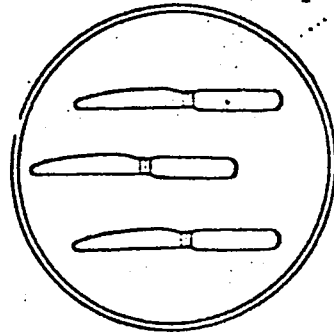
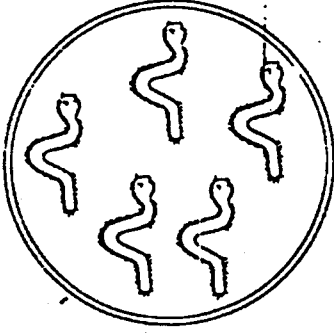
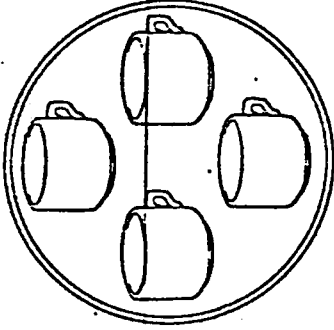
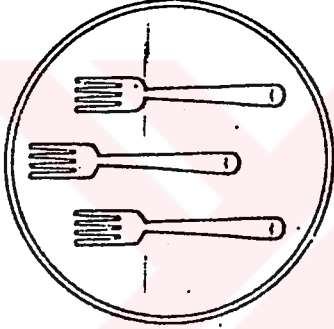
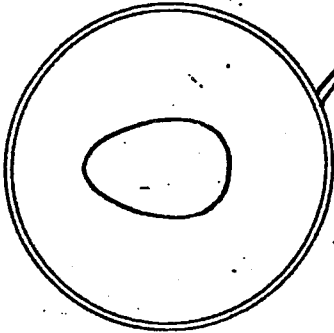
1

2

3

4

5



Avni savida olan sekil orunlarini cirni ile kislantim

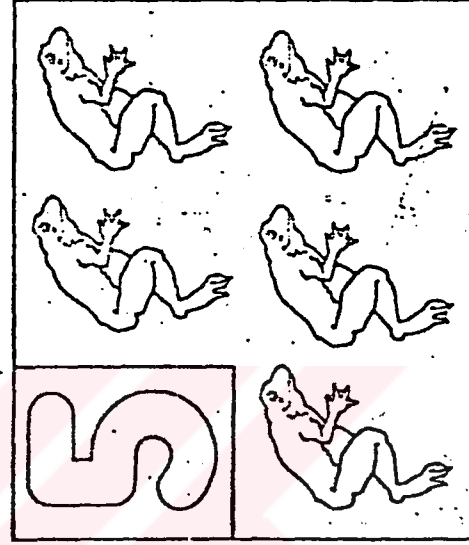
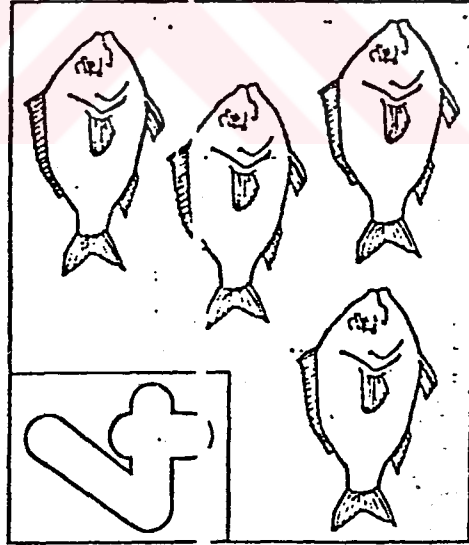
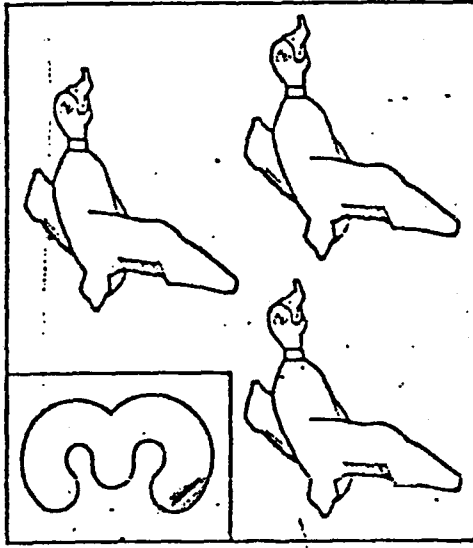
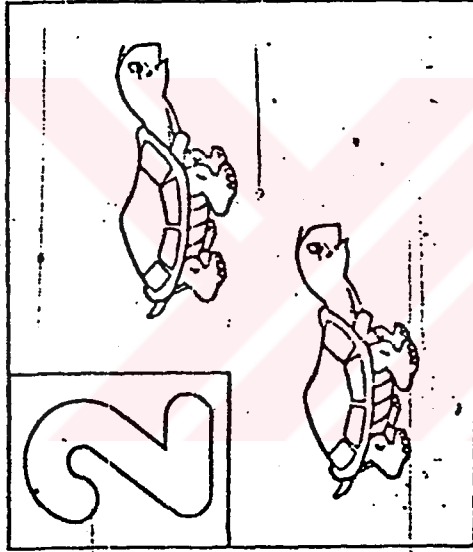
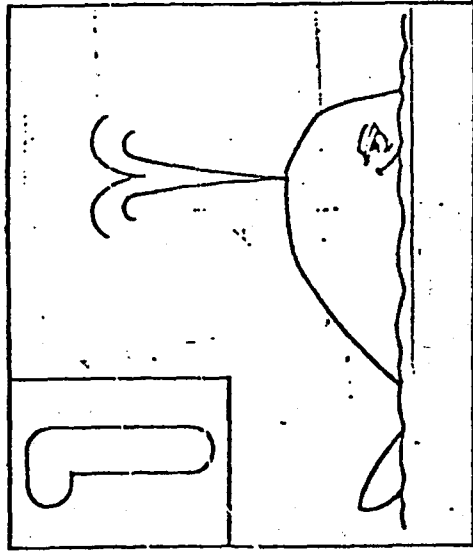
1

2

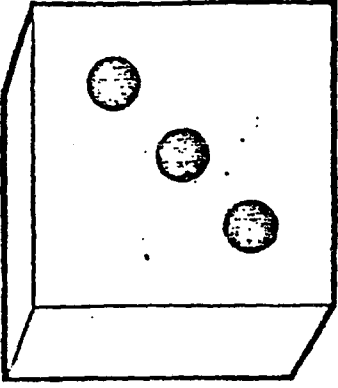
3

4

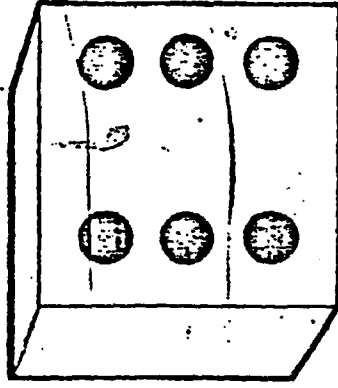
5



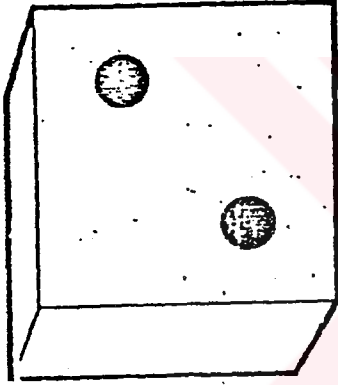
Resimde kaç tane hayvan görüyorsunuz? Say ve yanındaki sayıyı söyle



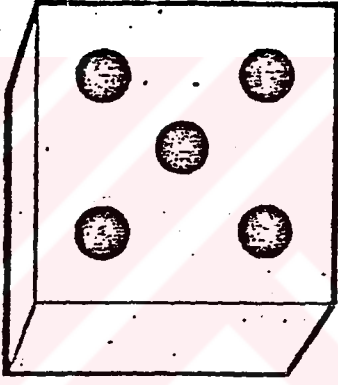
3



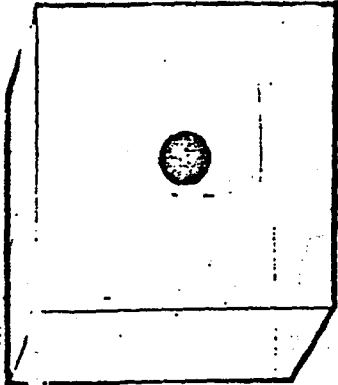
6



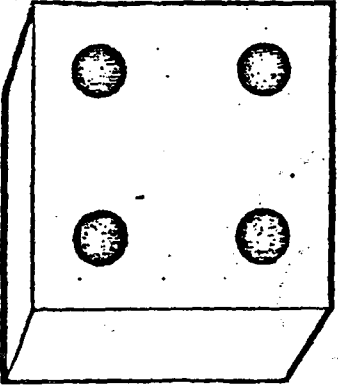
2



5



1



4

Zarın üzerinde kaç tane nokta görüyorsun? say altındaki sayıyı söyle.

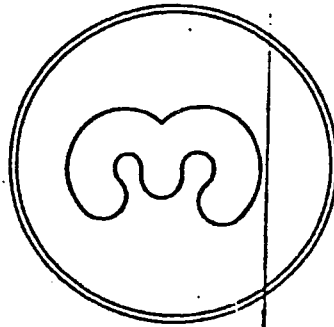
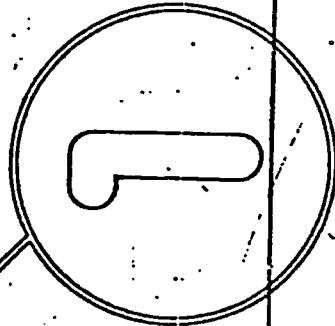
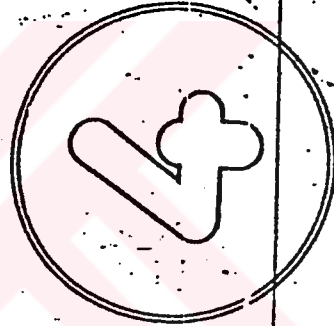
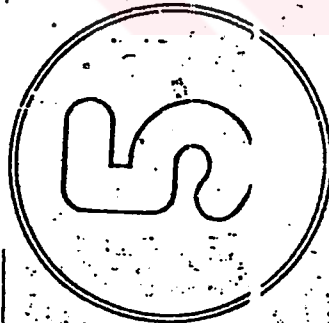
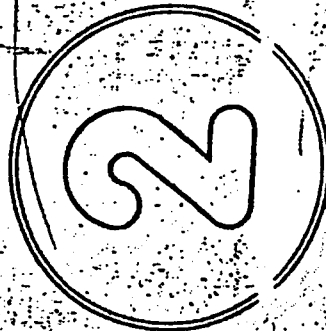
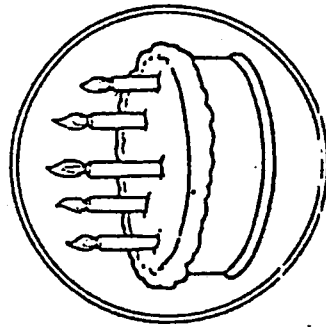
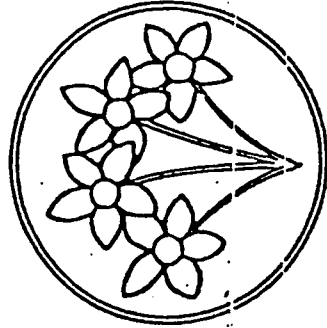
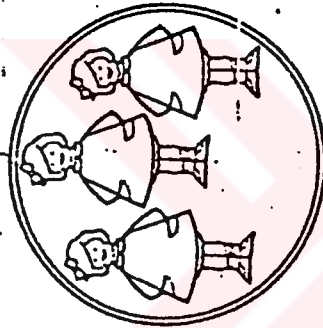
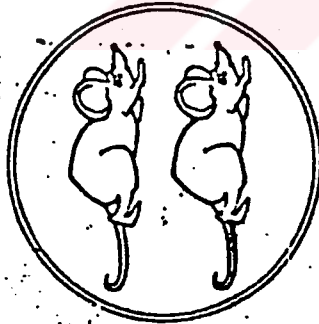
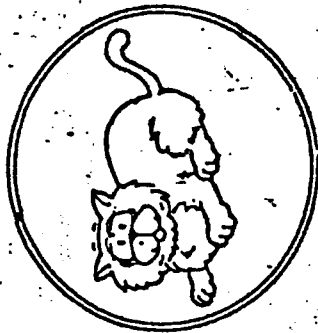
1

2

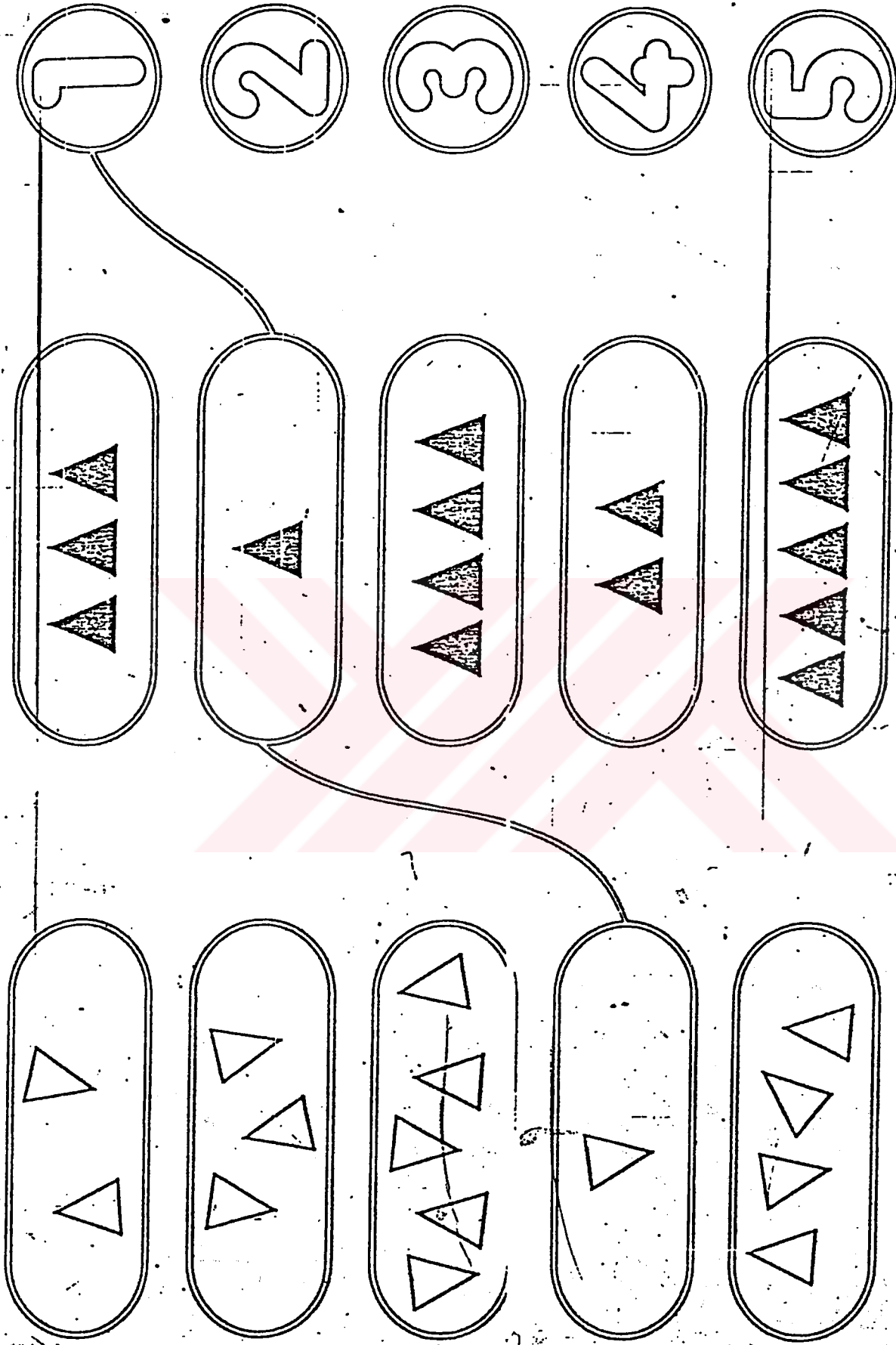
3

4

5



Resimleri say ve uygun sayı sembolü ile birleştir.



Resimde gördüğün gibi 1 beyaz üçgen, bir siyah üçgenle bir siyah üçgenle 1 sayısıyla birleştirilmiş sende aynı şekilde diğerlerini birleştir.

5

4

3

2

1

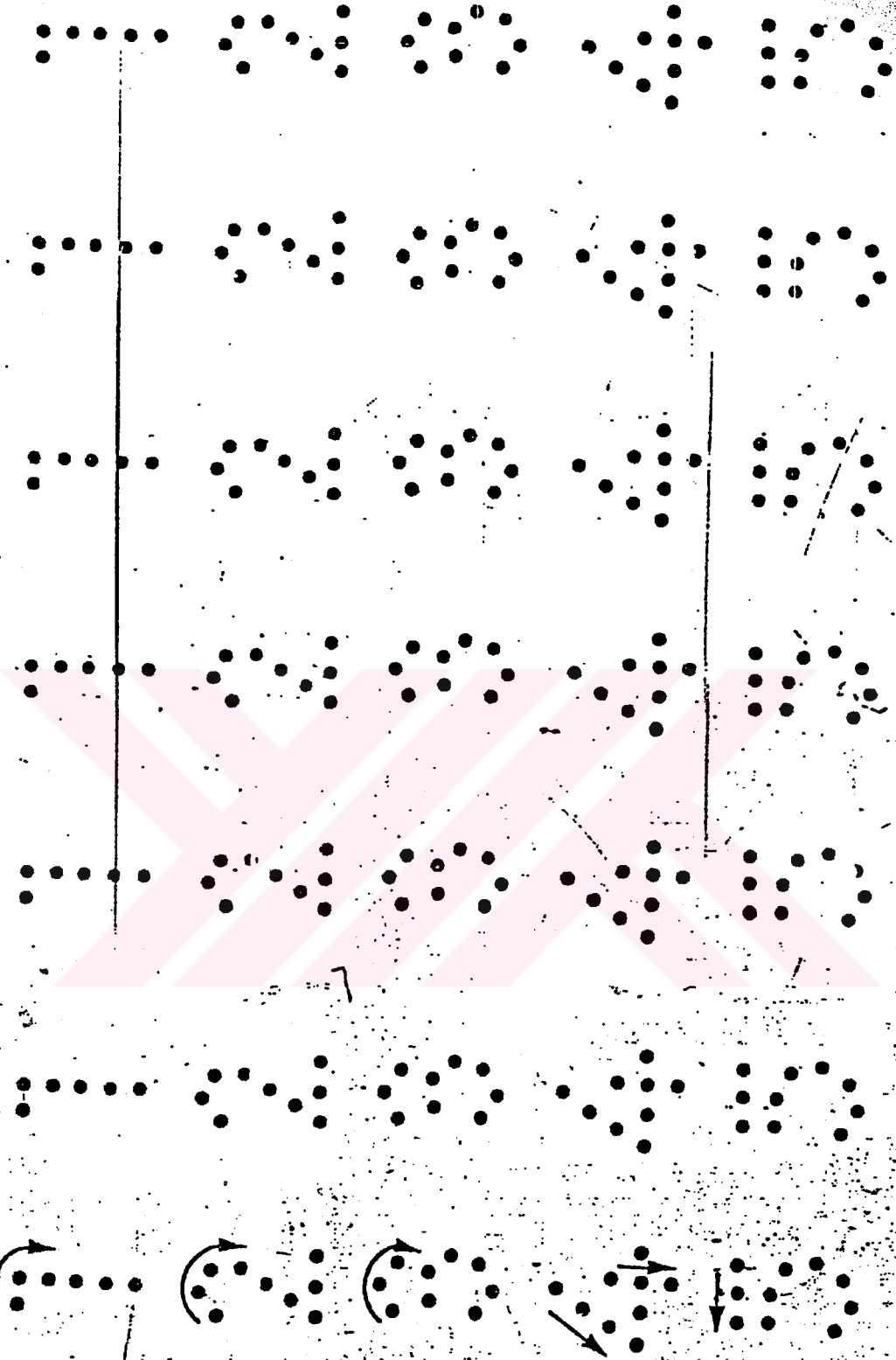
1

2

3

4

5



Noktaların üzerinden giderek 1-5'e kadar sayı sembollerini tamamla.

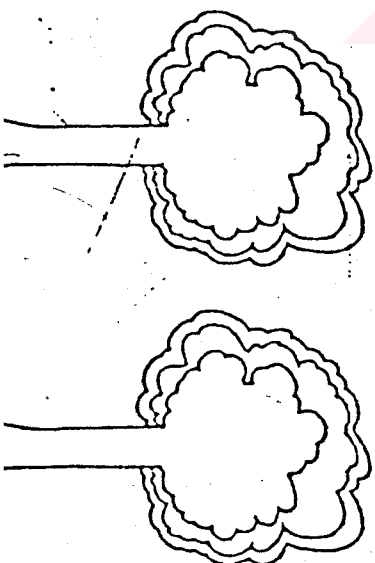
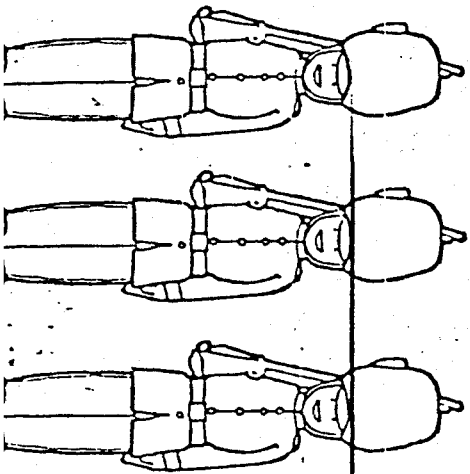
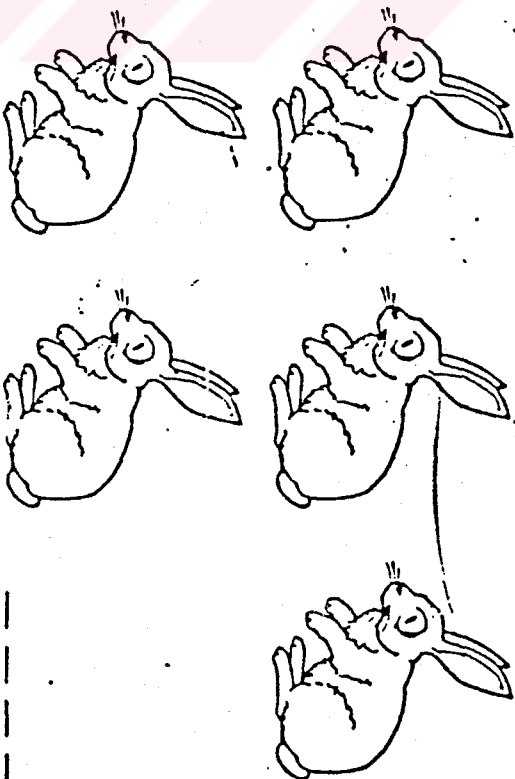
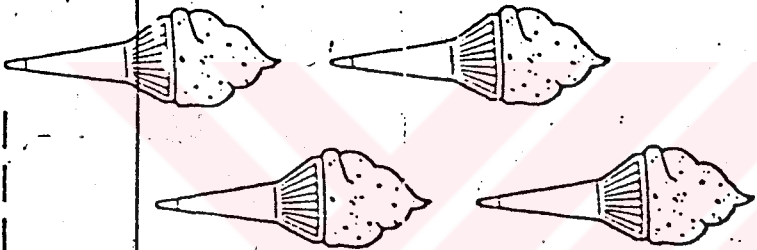
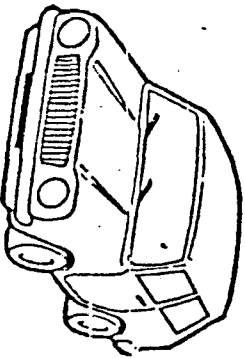
1

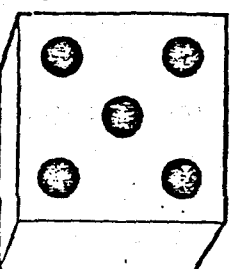
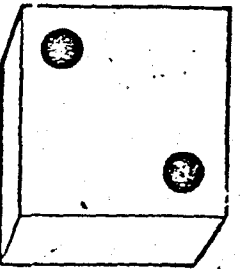
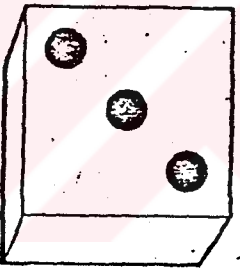
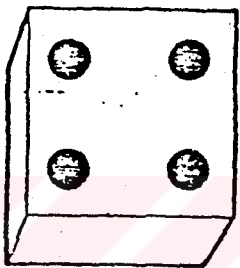
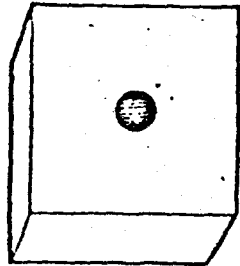
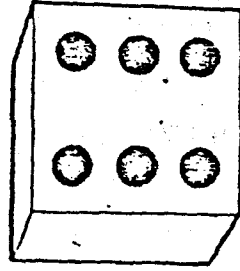
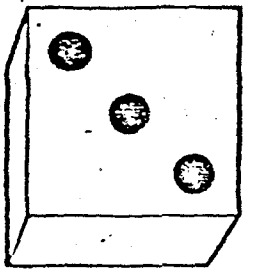
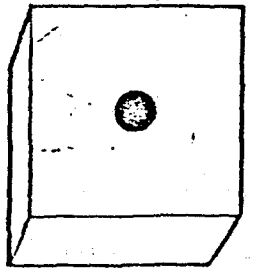
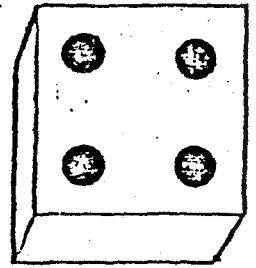
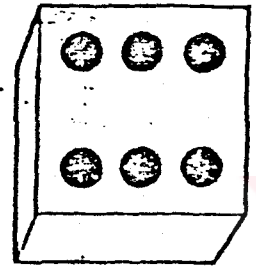
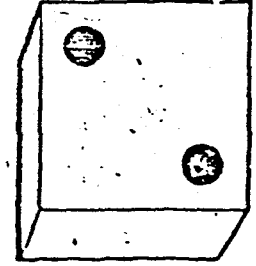
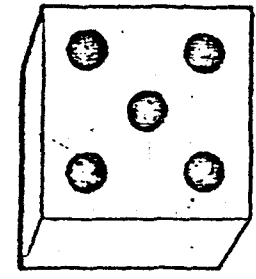
2

3

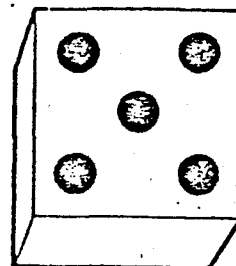
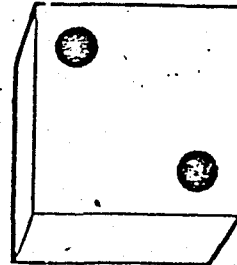
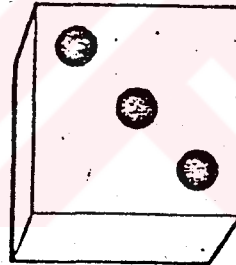
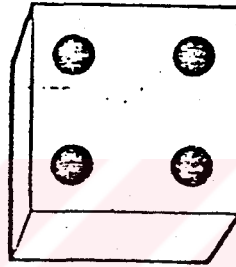
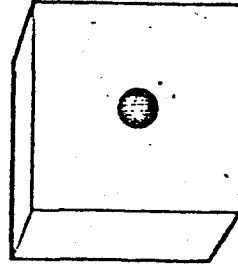
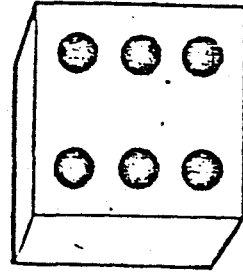
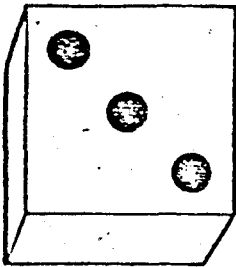
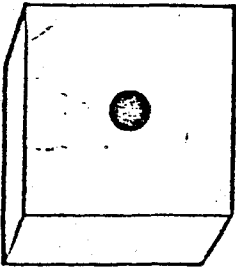
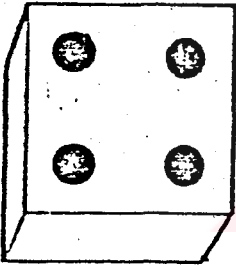
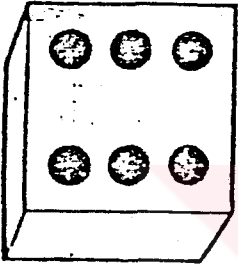
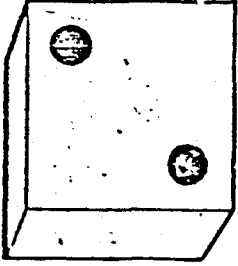
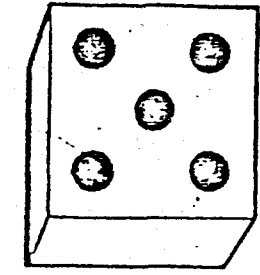
4

5





zarın üzerinde kaç tane nokta görüyorsanız say, altına uygun sayı sembolünü yaz.

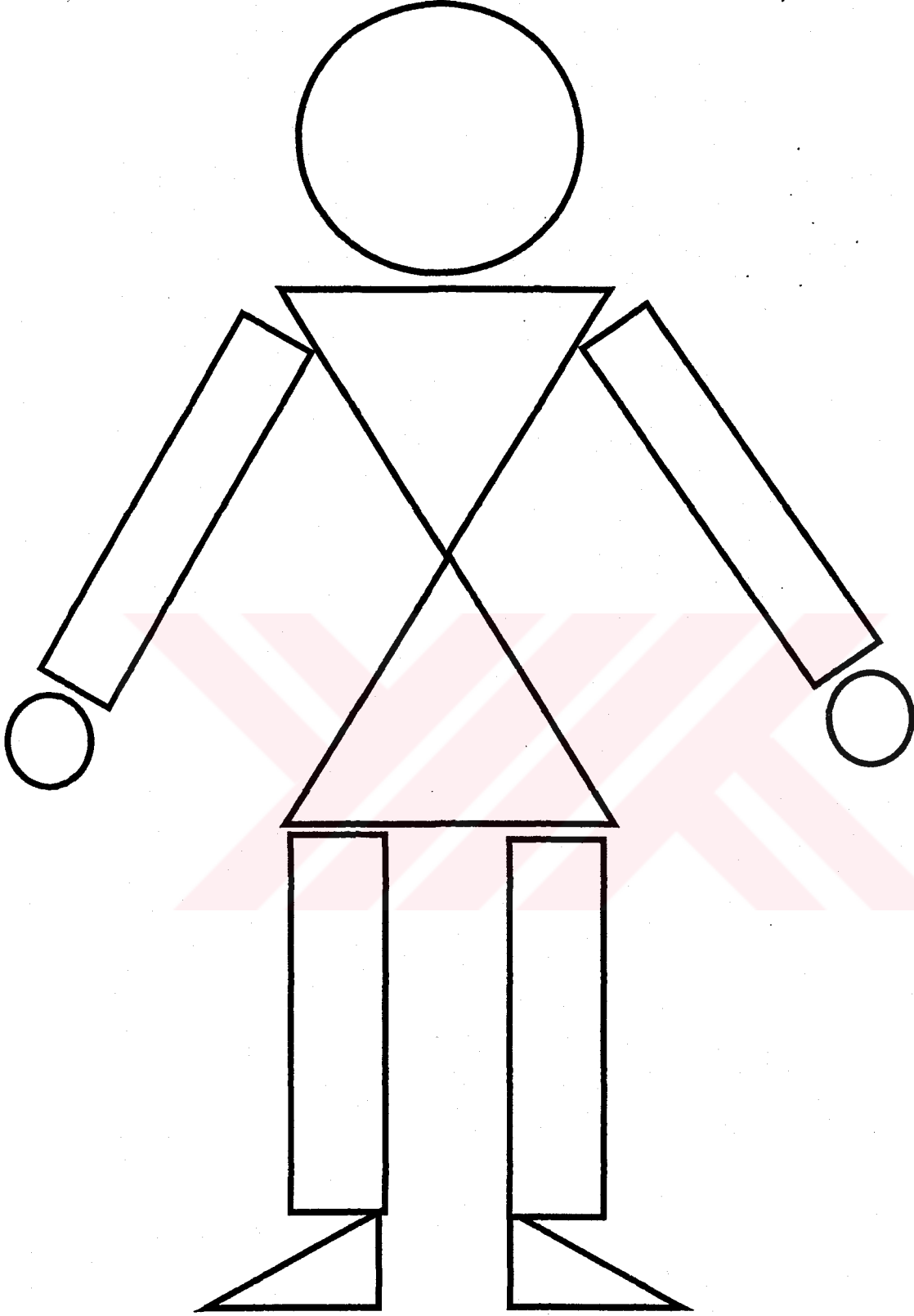


zarın üzerinde kaç tane nokta görüyorsanız say. altındaki nokta sayı sembolünü yaz.

EK-5

ETKİNLİKLER





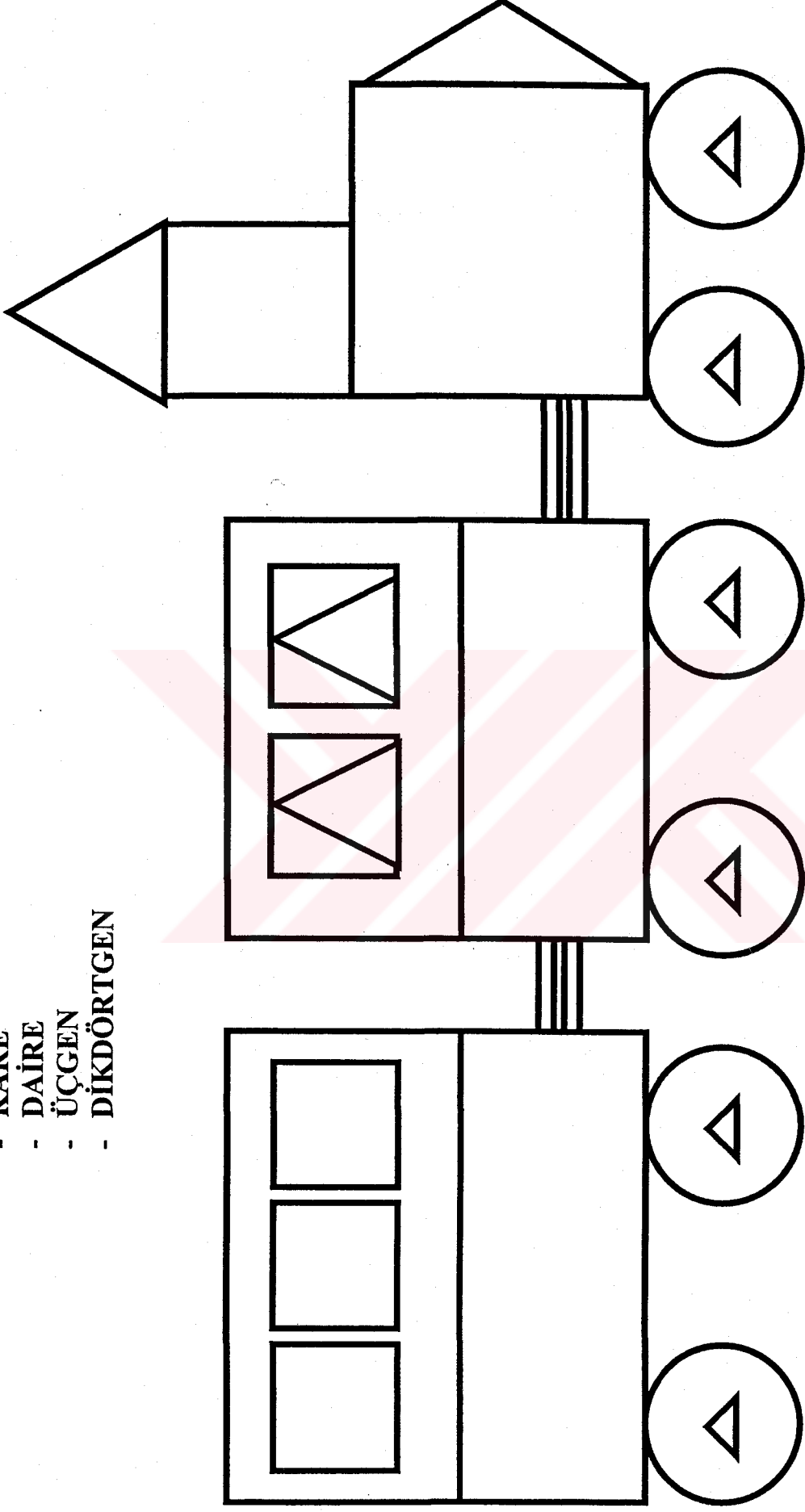
**ÇOCUĞUN DİKDÖRTGEN BACAKLARINI VE KOLLARINI BUL,
MAVİYE BOYA.**

**ÇOCUĞUN ÜÇGEN ELBİSESİNİ VE AYAKLARINI BUL, SARIYA
BOYA**

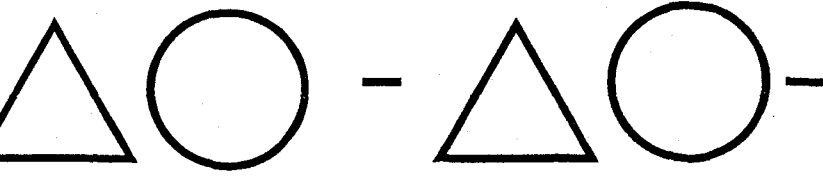
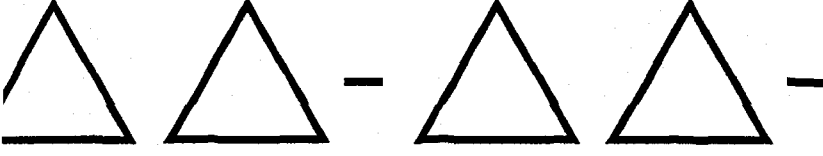
**ÇOCUĞUN YUVARLAK BAŞINI VE ELLERİNİ BUL, KIRMIZIYA
BOYA.**

BU TREN RESMİNDE DEĞİŞİK ŞEKİLLER VAR, GÖSTERDİĞİM HER BİR ŞEKLİN İSMİNİ SÖYLE.

- KARE
- DAİRE
- ÜÇGEN
- DİKDÖRTGEN



ŞEKİLLERİ ÇİZEREK TAMAMLA



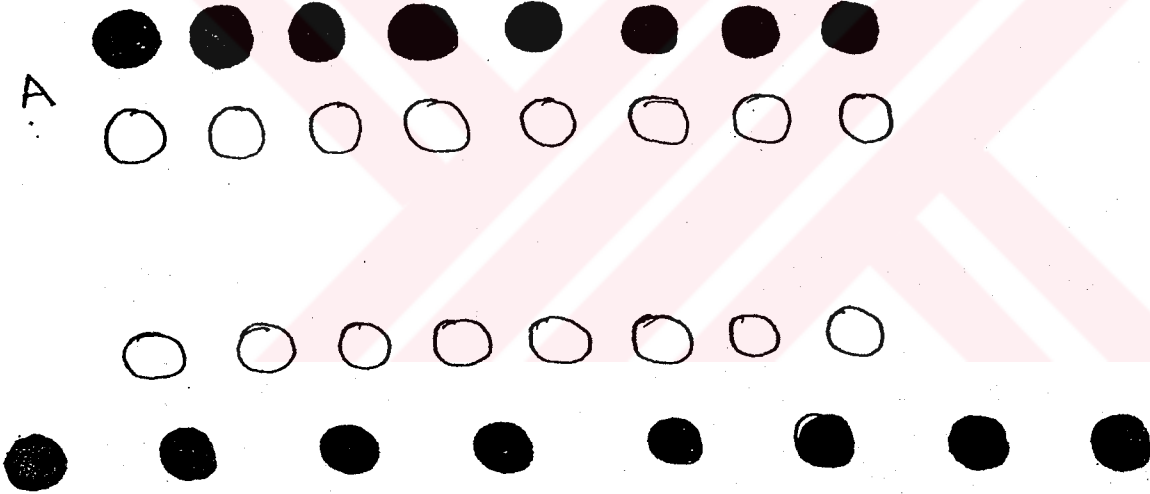
EK-4
PIAGET'İN SAYI KORUNUMU
TESTİ



PIAGET'nin SAYI KORUNUMU TESTİ

Materyal: 16 tane tavla pulu (8 sarı 8 mavi renkte)

Çocuğun önüne 8 mavi 8 sarı renkteki tavla pulu konmuş ve pullar iki sıra halinde dizilmiştir (A). Çocuğun iki sıradaki pulları sayması istenmiş ve çocuğa " her iki sıradada aynı sayıda pul var mı?" diye sorulmuştur. Eğer çocuktan doğru cevap alınırsa çocuğun gözü önünde pulların arası açılmış ve " şimdi her iki sırada da aynı sayıda pul var mı? " şeklinde sorulmuştur (B).



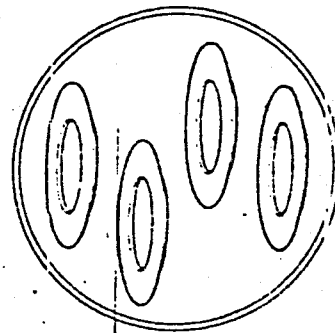
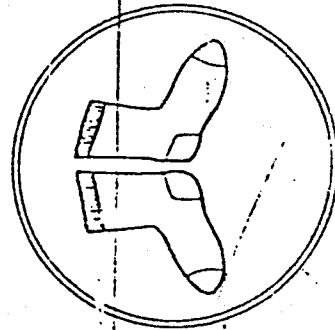
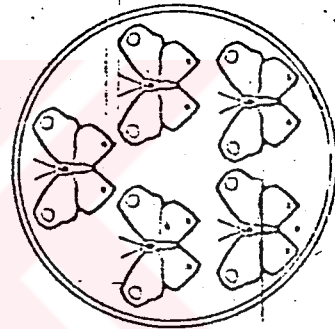
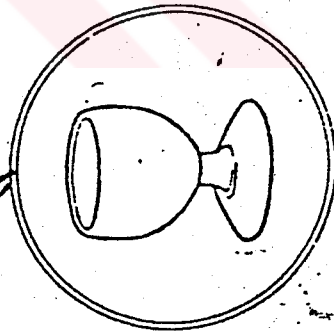
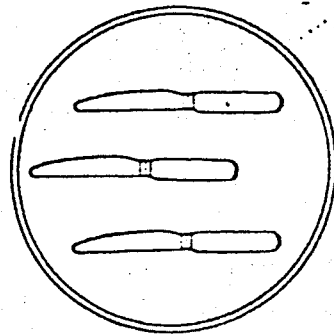
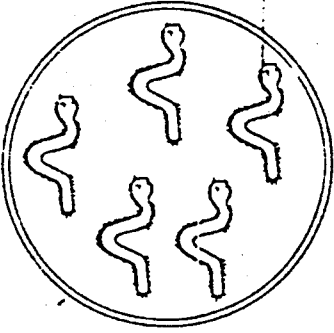
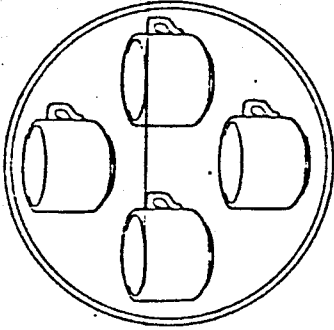
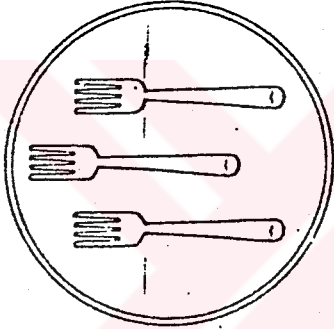
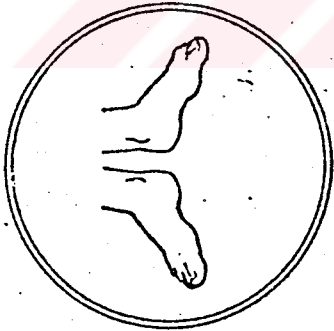
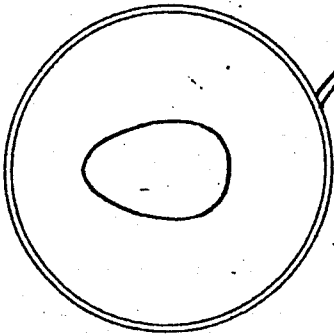
1

2

3

4

5



Avnı savıda olan şekil orunlarını cırcı ile kılantın

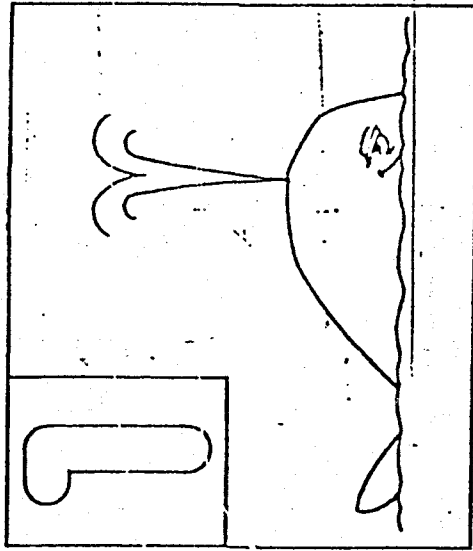
1

2

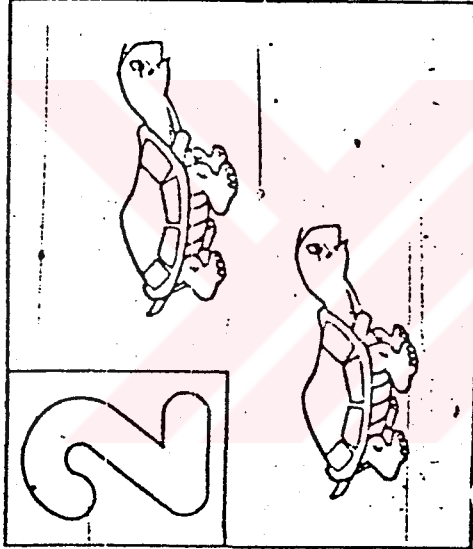
3

4

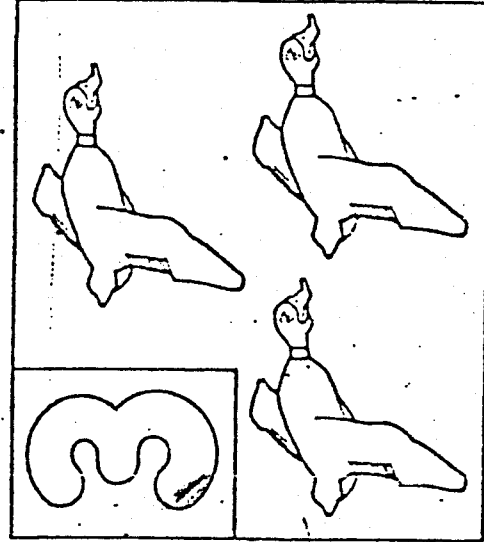
5



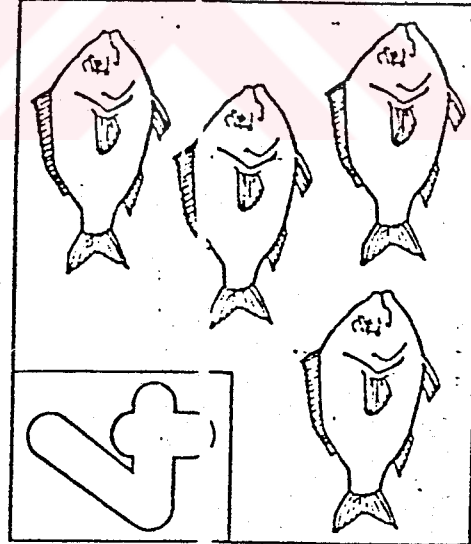
2



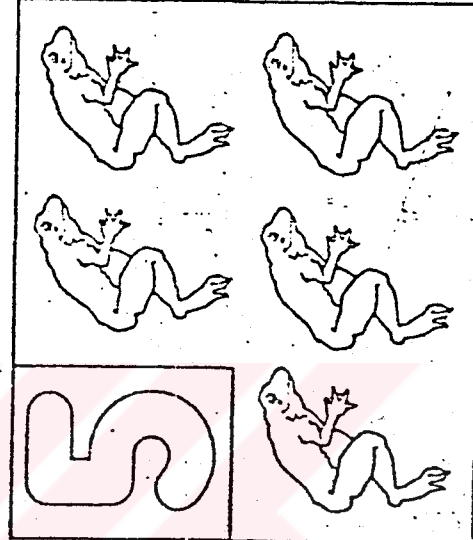
3



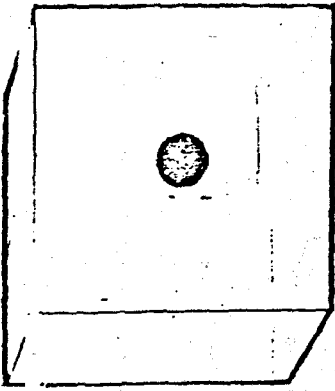
4



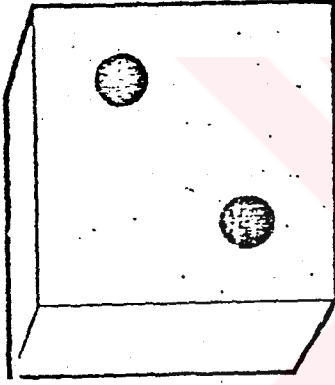
5



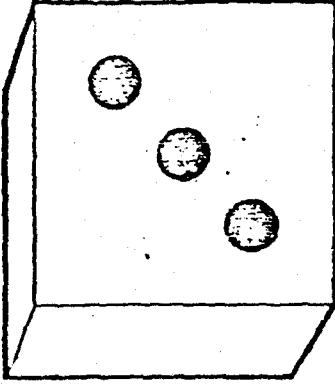
Resimde kaç tane hayvan görüyorsunuz? Say ve yanındaki sayıyı söyle



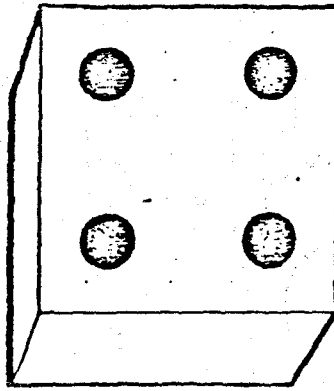
1



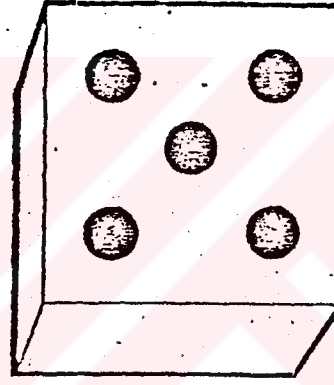
2



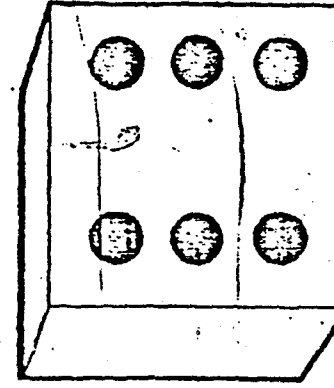
3



4



5



6

Zarın üzerinde kaç tane nokta görüyorsun? say altındaki sayıyı söyle.

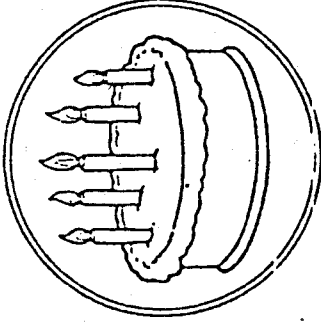
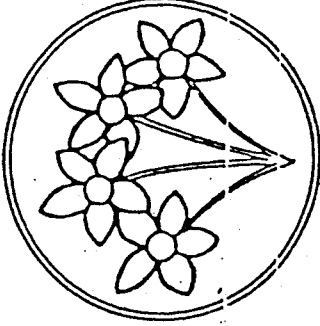
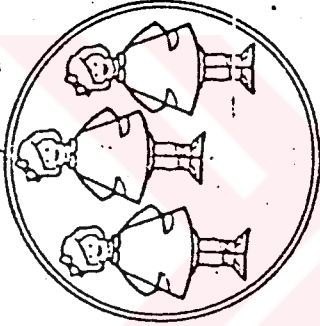
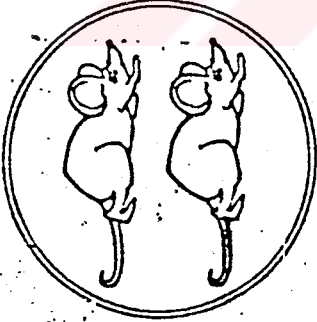
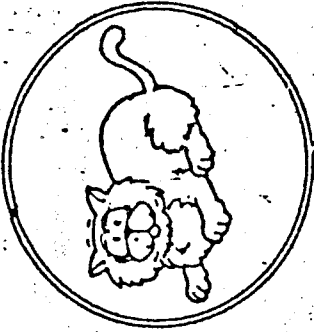
1

2

3

4

5



2

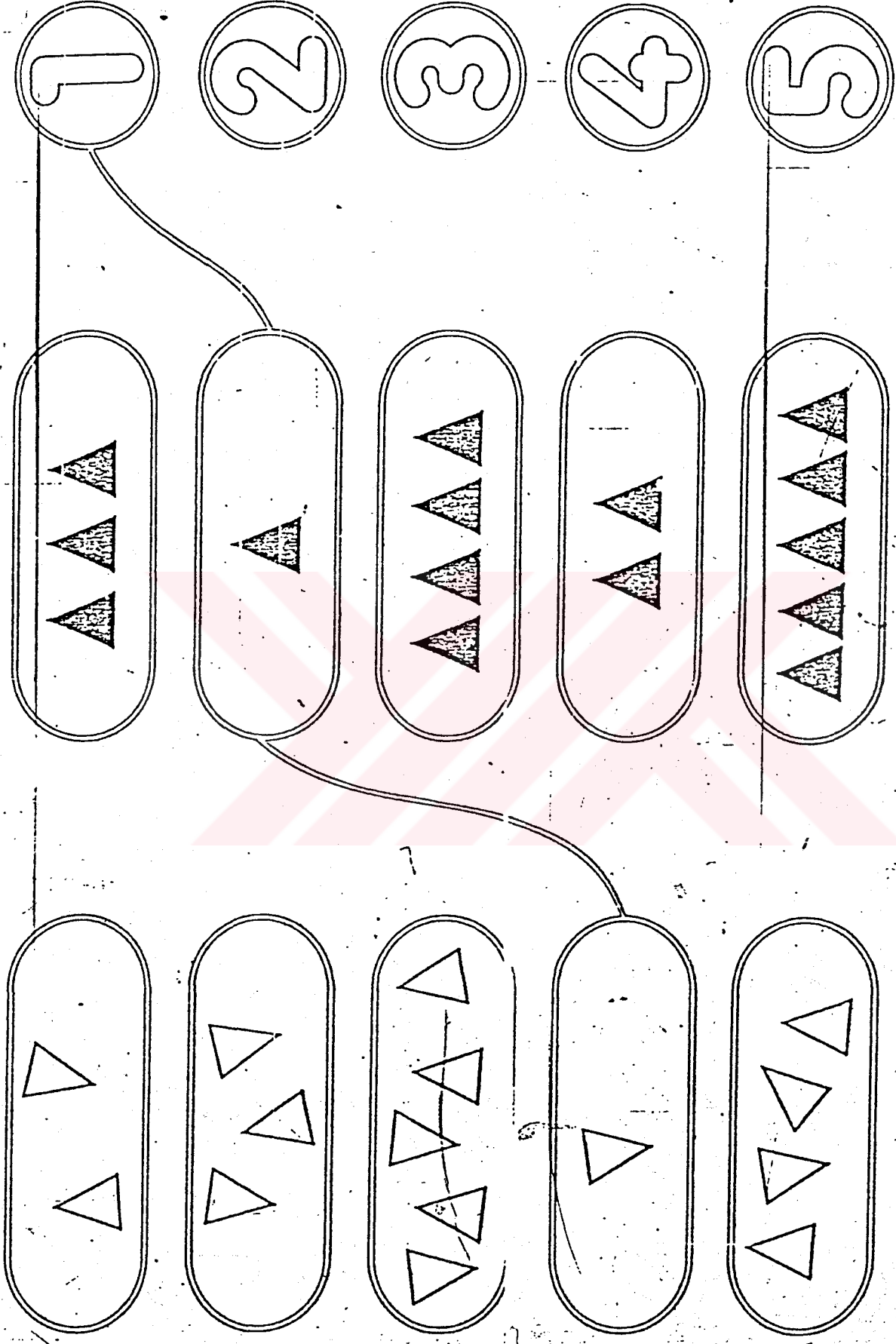
5

4

1

3

Resimleri say ve uygun sayı sembolü ile birleştir.



Resimde gördüğün gibi 1 beyaz üçgen, bir siyah üçgenle bir siyah üçgenle 1 sayısıyla birleştirilmiş sende aynı şekilde diğerlerini birleştir.

5

4

3

2

1

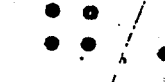
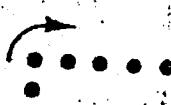
1

2

3

4

5



Noktaların üzerinden giderek 1-5'e kadar sayı sembollerini tamamla.

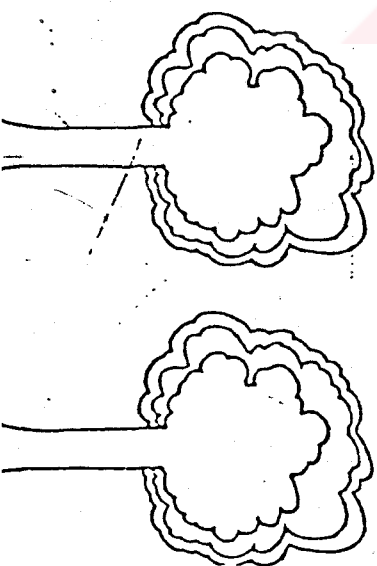
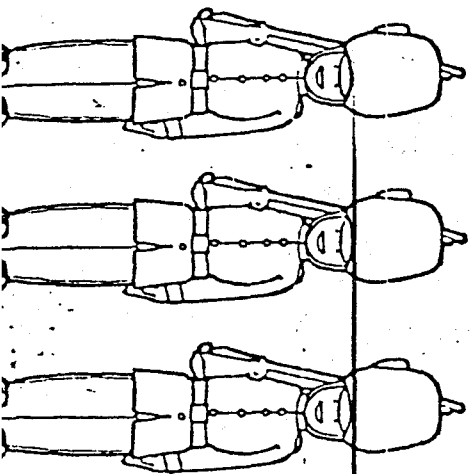
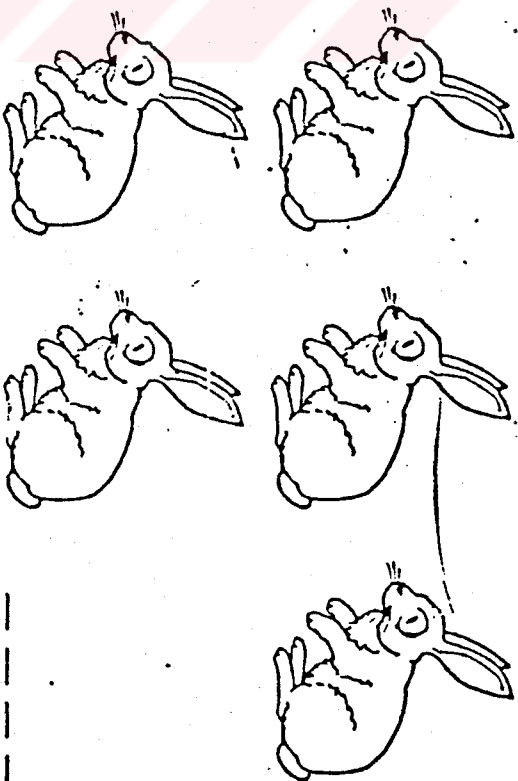
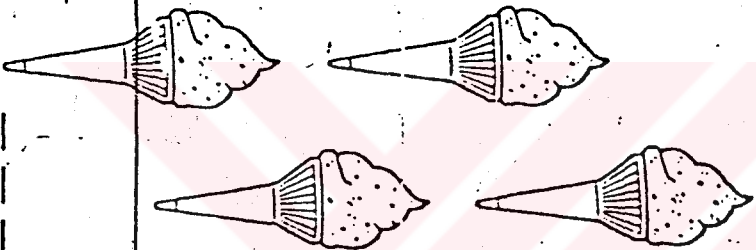
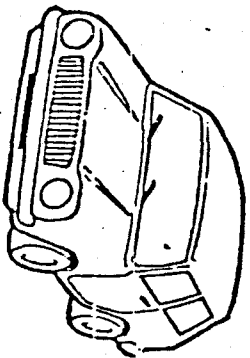
1

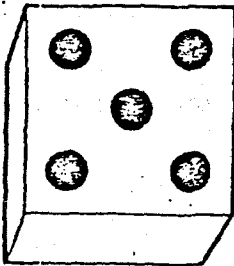
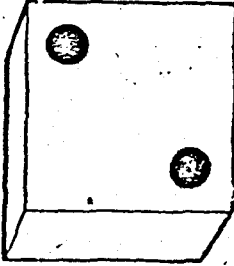
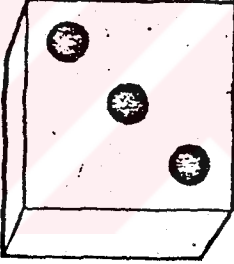
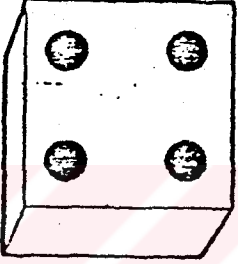
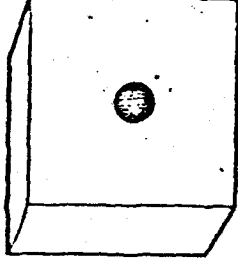
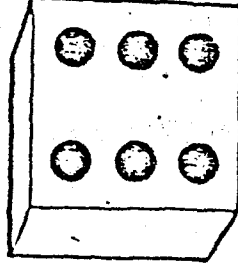
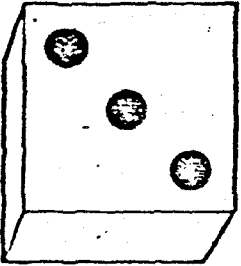
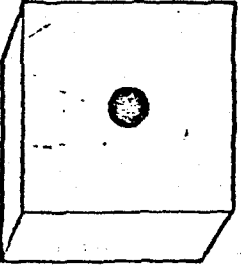
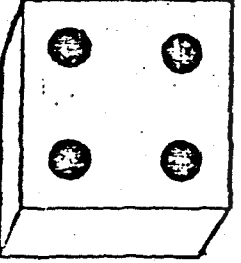
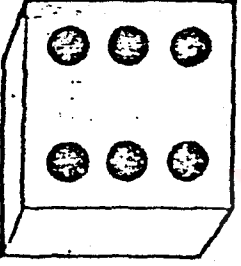
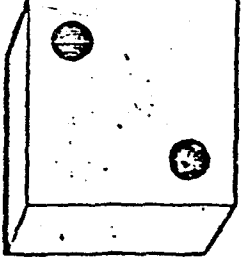
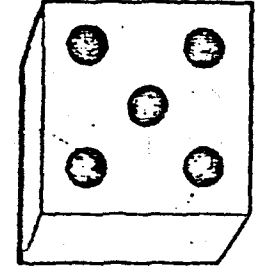
2

3

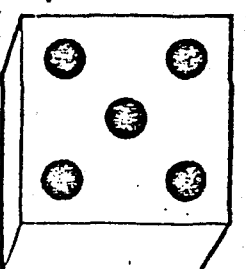
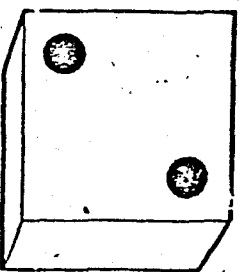
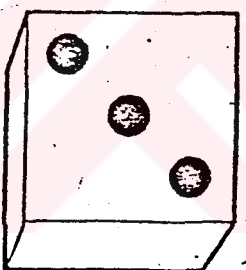
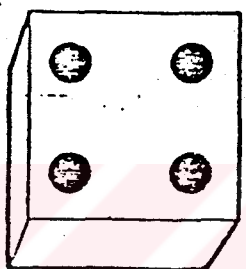
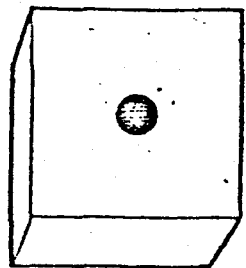
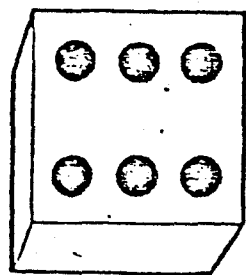
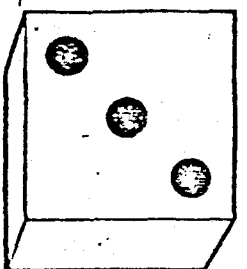
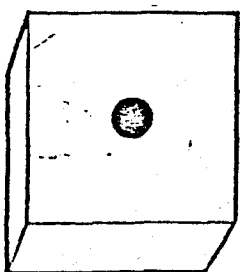
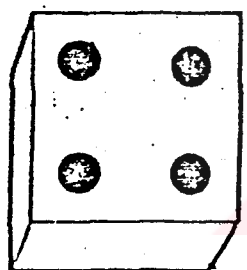
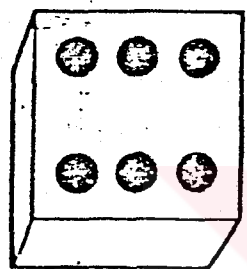
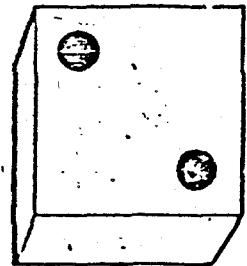
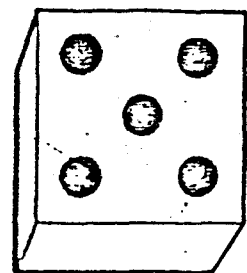
4

5





zarın üzerinde kaç tane nokta görüyorsun say, altına uygun sayı sembolünü yaz.



zarın üzerinde kaç tane nokta olduğunu say. Kattırarak en büyük sayıyı oluştur.

EK-5

ETKİNLİKLER



EĞİTİM PROGRAMI

EĞİTİM AŞAMASI				ETKİNLİK TÜRÜ		
HAFTA	GÜN	TARİH	ŞEKİL	SAYI	ŞEKİL	SAYI
I. HAFTA	Salı	20-04-1999	Tanuma	Sayna	Masa Etkinliği	Masa Etkinliği
	Çarşamba	21-04-1999	Adlandırma	Bire Bir Eşleştirme (Resim-Resim)	Okuma-Yazmaya Hazırlık Çalışmaları	Okuma - Yazmaya Hazırlık Çalışmaları
	Cuma	23-04-1999	23 NİSAN ULUSAL ÇOCUK GÜNÜ	EĞEMENLİK ve ÇOCUK	BAYRAMI	
II. HAFTA	Salı	27-04-1999	Tanuma-Adlandırma	Sayı Tanuma	Grup Oyunu	Okuma-Yazmaya Hazırlık Çalışması
	Çarşamba	28-04-1999	Tanuma-Adlandırma	Birebir eşleştirme (Resim-Nokta)	Grup Oyunu	Okuma-Yazmaya Hazırlık Çalışması
	Cuma	30-04-1999	Eşleştirme	Birebir eşleştirme (Resim-Nokta)	Grup Oyunu	Okuma-Yazmaya Hazırlık Çalışması
III. HAFTA	Salı	04-05-1999	Eşleştirme	Eşleştirme	Grup Oyunu	Masa Etkinliği
	Çarşamba	05-05-1999	Eşleştirme	Eşleştirme (Resim Karşık Sayıda Nokta)	Grup Oyunu	Okuma-Yazmaya Hazırlık Çalışması
	Cuma	07-05-1999	Sıraya Dizme	Eşleştirme (Resim-sayı-sembolü)	Grup Oyunu	Masa Etkinliği
IV. HAFTA	Salı	11-05-1999	Sıraya Dizme	Eşleştirme (Resim-sayı-sembolü)	Masa Etkinliği	Okuma-Yazmaya Hazırlık Çalışması
	Çarşamba	12-05-1999	Sıraya Dizme	Sıralama	Okuma-Yazmaya Hazırlık Çalışması	Masa Etkinliği, Okuma Yazmaya Hazırlık Çalışması
	Cuma	14-05-1999	Gruplama	Gruplama	Masa Etkinliği	Okuma-Yazmaya Hazırlık Çalışması
V. HAFTA	Salı	18-05-1999	Gruplama	Gruplama	Masa Etkinliği	Masa Etkinliği
	Çarşamba	19-05-1999	ATARÜK'Ü ANMA	GENÇLİK ve SPOR	BAYRAMI	
	Cuma	21-05-1999	Gruplama	Gruplama	Okuma-Yazmaya Hazırlık Çalışması	Grup Oyunu
VI. HAFTA	Salı	25-05-1999	Ayırdetme	Sayı sembolünü sıralama	Masa Etkinliği	- Grup Oyunu - Okuma-Yazmaya Hazırlık Çalışması
	Çarşamba	26-05-1999	Ayırdetme	Yazma	Masa Etkinliği	- Grup Oyunu - Okuma-Yazmaya Hazırlık Çalışması
	Cuma	28-05-1999	Ayırdetme	Yazma	Okuma-Yazmaya Hazırlık Çalışması	Masa Etkinliği

Okulun kapanış tarihi 25.06.1999

EĞİTİM PLANI

TANIMA-SAYMA
TARİH: 20/04/1999

HEDEFLER	HEDEF DAVRANIŞLAR	ETKİNLİK	EĞİTİM DURUMU	DEĞERLENDİRME
Verilen belirli şekillerin köşelerini sayabilme	- İstenilen şekillerin köşelerini sayma. - Şeklin köşesi kadar o şekilden kesme ve yapıştırma	Masa Etkinlikleri (Kesme-Yapıştırma)	GELENEKSEL YÖNTEM: Öğretmen çocuklara üzerine kare dikdörtgen, üçgen, daire yapıştırılmış olan kağıtlar verir. Kağıdın üzerindeki şekillerin sırayla öğretmenle beraber sayılarak çocuklardan şeklin köşelerinin sayısı kadar aynı şekli kesip yapıştırılmaları istenir. YAPILANDIRILMIŞ YÖNTEM: Öğretmen çocuklara üzerine kare, dikdörtgen, üçgen, daire yapıştırılmış olan kağıtlar verir. Çocukların dikkatli şekillere çekilerek çocukların bu şeklin köşelerini saymaları ve yanına köşelerin sayısı kadar istediği şekli kesip yapıştırılmaları istenir. Öğretmen tek tek çocukların yanına giderek şu soruları sorar. - hangi şekilden yaptın? (Çocuğun yaptığı şekle göre sorulur). - nasıl bir şekil bu, ismi nedir? - dikdörtgenden / kareden / üçgenden / daireden yapmışsın, peki kaç köşesi var. Hadi sayalım? - Gruba yönelerek "kimler (ev, araba) yaptı. Peki hangi şekilleri kullandınız?" - "Peki yaparken başka hangi şekilleri kullanabildiniz?" GELENEKSEL YÖNTEM: Öğretmen çocuklara üzerine yaptırılmış olan (Daire / kare / üçgen / dikdörtgen) kağıtlar verilir. Kağıdın üzerindeki şekillerin köşeleri sırayla öğretmen eşliğinde sayılarak o kadar aynı şekilden kesilir ve yapıştırılır. YAPILANDIRILMIŞ YÖNTEM: Üzerine çeşitli şekiller (kare / daire / dikdörtgen / üçgen) yapıştırılmış kağıtlar verilir. Çocukların dikkatli şekillere çekilir. Öğretmen çocukların bu şekillerin köşelerini saymalarını ve yanına köşelerin sayısı kadar kesip yapıştırılmalarını söyler. Öğretmen tek tek çocukların yanına giderek şu soruları sorar. - (Şekilleri sırayla göstererek) buraya kaç tane şekiller yapıştırdın? Say. - yanına kaç tane yapıştırdın? - şeklin köşelerini sayalım. - Dairenin yanına kaç tane şekil yapıştırdın? Neden?	Yaplandırılmış gruptaki çocukların çoğunluğunun köşeleri sayıp köşe sayısı kadar şekil yapıştırmada daha başarılı olduğu görülmüştür.

EĞİTİM PLANI

BİREBİR EŞLEŞTİRME (Resim-Resim)

TARİH: 21.04.1999

HEDEFLER	HEDEF DAVRANIŞLAR	ETKİNLİK	EĞİTİM DURUMU	DEĞERLENDİRME
Belirli şekilleri adlandırabilme	- Verilen resimde gösterilen her bir şeklin ismini söyleme, -Gösterilen şeklin köşelerini sayma	Okuma yazmaya hazırlık çalışmaları	GELENEKSEL YÖNTEM: Öğretmen her bir çocuğa bireysel olarak uygular. Çocuğun önüne resni koyarak yönergeyi verir. Doğru cevapları işaretler. "Gösterdiğim her bir şekli ismini söyle (kare, dikdörtgen, üçgen, daire)". YAPILANDIRILMIŞ YÖNTEM: Masanın üzerine kare, dikdörtgen, üçgen, daire şekillerindeki nesneler konur. Öğretmen çocuklara nesneleri tek tek göstererek çocuklardan şekillerin köşelerini saymasını ister. Daha sonra bireysel olarak resim vererek yönergeyi söyler. "Gösterdiğim her bir şekli ismini söyle (kare, dikdörtgen, üçgen, daire)"	Yapılandırılmış yöntemin grubundaki çocuklar daha başarılı olmuşlardır.
Verilen hayvan resimlerini çizerek birleştirilebilme.	Verilen hayvan resimlerini çizerek birleştirme	Okuma yazmaya hazırlık çalışmaları	GELENEKSEL YÖNTEM: Öğretmen okuma yazmaya hazırlık çalışma sayfalarını dağıtarak yönergeyi verir. "Her bir sıradaki hayvanı çizgi ile birleştir." YAPILANDIRILMIŞ YÖNTEM: Masaya top, blok küp, tabak, düğme, fincan (her birinden ikişer tane) konur. Her çocuğa farklı nesneler olmak üzere "masada aynı şekilde olan nesneleri yan yana getir." Daha sonra okuma yazmaya hazırlık çalışma sayfaları dağıtılarak yönerge verir. "Her bir sıradaki hayvanı çizerek birleştirir."	Her iki gruptaki çocuklarda başarıyla hayvanları çizerek birleştirilmişlerdir.

EĞİTİM PLANI

TANIMA – ADLANDIRMA – SAYI TANIMA
TARİH : 27/04/1999

HEDEFLER	HEDEF DAVRANIŞLAR	ETKİNLİK	EĞİTİM DURUMU	DEĞERLENDİRME
Verilen şekilleri tanıyabilme ve adlandırabilme	Gösterilen şekle benzer şekli sımfıtan bulup getirme. - Gösterilen şeklin ismini söyleme. -Şeklin köşesi kadar söylenen yönergeyi yerine getirme	Grup oyunu	GELENEKSEL YÖNTEM: Öğretmen çocuklara küp göstererek (kare) gösterdiği şekle benzer eşya getirmesini ve çocuklardan getirdiği eşyanın köşelerini öğretmenle beraber sayarlar. Daha sonra öğretmen çocuklara, şekilleri göstererek; "Kaç tane köşesi var? O zaman şimdi... (kendisi de model olur.) - 4 kere elimizi çırpalım. - 4 kere zıplayalım. - 4 kere elimizi dizimize vuralım." Diğer şekilleri de sırayla sımfıtan buldurulup öğretmenin verdiği yönergeler yapılır. Dikdörtgen için; (2 uzun – iki kısa) - 4 defa başımıza vuralım. - 4 defa öne adım atalım - 4 defa arkaya doğru adım atalım Üçgen için; - 3 defa kolumuzu yanlara açıp – kapatalım - 3 defa havaya sıçrayalım. - 3 defa eğilip kalkalım. Daire için; - Yuvarlanalım, - Top olalım YAPILANDIRILMIŞ YÖNTEM: Masaya kare (küp) daire (top), üçgen (askı), dikdörtgen (blok), konur. Bu şekillerin köşeleri sırayla sayılır ve isimleri söylenir. Öğretmen sırayla gösterdiği şekli çocuğun sımfıtan getirmesini ister. Getirilen şekillerin de köşeleri sayılır, isimleri söylenir....(dikdörtgen) şeklinin kaç tane köşesi var? Dikdörtgenin dört tane köşesi var ikisi uzun ikisi kısa o zaman iki uzun iki kısa adım atalım" der. Başka neler yapabiliriz? Sorusu sorulur. Her bir şekil için tekrarlanır.	Her iki yöntem de sımfıtan gösterilen şekle benzer şekil getirilmiştir. Geleneksel yöntem uygulanan gruptaki çocuklar şeklin köşelerini sayarken karıştırmışlardır. Çocuklar dikdörtgen kare şeklini karıştırmışlardır. Yapılandırılmış yöntem grubundaki çocuklar şekilleri.
1'den 10'a kadar olan sayıları tanıyabilme	- İstenilen sayı kadar nesne verme. - İstenilen sayıdaki nesneyi istenilen vere	Grup Oyunu	GELENEKSEL YAPILANDIRILMIŞ YÖNTEM: Bir kutunun içine çeşitli nesneler konur. Çocuktan öğretmenin söylediği nesneyi istenilen yere koynması istenir. "Bu kutudan bana bir tane büyük top ver. Yanına bir tane blok koy. Kutudan iki tane dikdörtgen blok al, iki tane de tabak al. İki blok ile	Her iki gruptaki çocuklarda söylenen sayıdaki şekli sayıp

	koyma	iki tabağı yan yana koy. - Kutudan üç tane küp al, üzerine üç tane düğme koy. - Kutudan dört tane ponpon al. Yanına dört tane daire kartı koy. - Kutudan beş tane üçgen blok al. Önüne beş tane boya (pastel) koy. - Kutudan altı tane fincan al. Yanına altı tane tabak koy. - Kutudan yedi tane kutu al. Üzerine yedi tane ceviz kabuğu koy. - Kutudan sekiz tane gazoz kapağı al. Önüne sekiz tane boncuk koy. - Kutudan dokuz tane dikdörtgen kart al. Yanına dokuz tane küçük top koy. - Kutudan on tane düğme al. Yanına on tane küçük üçgen kartı koy.	istenilen yere koymuştur
--	-------	---	--------------------------

EĞİTİM PLANI

TANIMA-ADLANDIRMA-BİREBİR ELEŞTİRME (RESİM-NOKTA)

TARİH : 28/04/1999

HEDEFLER	HEDEF DAVRANIŞLAR	ETKİNLİK	EĞİTİM DURUMU	DEĞERLENDİRME
Verilen şekilleri tanıyarak adlandırabilme	- Verilen şekillerin isimlerini söyleme. - Gösterilen şeklin ismini söyleme - Şeklin köşelerini sayma - Kendi bedenini kullanarak istenilen şeklin biçimini oluşturma	Grup Oyunu	GELENEKSEL YÖNTEM: Öğretmen masaya daire/kare/üçgen/dikdörtgen şekillerinde çeşitli nesneler (kare-dikdörtgen-üçgen bloklar, küpler, düğme, top) koyar. Nesneleri sıra ile göstererek isimlerini söyler ve çocukların da tekrar etmelerini ister. Sonra çocuklara sorar. Sonra ile kare/dikdörtgen/üçgen/daire şekilleri konarak köşeleri sayılır, ismi söylenir. Çocuklar şeklin etrafında durarak, şekli oluşturmalar ve şeklin etrafında dönerler. Sonra öğretmen yönerge vererek çocuklardan yapmalarını ister. “Şimdi kollarınız ile kare/daire/üçgen/dikdörtgen şekli yapalım. Ellerimiz ile kare/daire/üçgen/dikdörtgen şekli yapalım. Bacaklarımız ile kare/daire/üçgen/dikdörtgen şekli yapalım. Tüm vücudumuz ile kare/daire/üçgen/dikdörtgen şekli yapalım” der. YAPILANDIRILMIŞ YÖNTEM: Öğretmen masaya çeşitli şekiller (kare-dikdörtgen-üçgen- bloklar, küpler, düğme, top) koyar. Çocuklar burada çeşitli eşyalar var. Bu eşyaları inceleyelim”. Eşyaları sıra ile göstererek” Hangi şekilde? Kaç tane köşesi var” sayalım. “Vücudumuzu kullanarak bu şekilleri nasıl yapabiliriz? Şekilleri sıra ile söyleyerek “üçgen/daire/dikdörtgen/kare şeklini nasıl yaparsınız. “Şimdi herkes istediği şekli oluştursun!” “Kimler kare / üçgen/dikdörtgen/daire şeklini oluşturdu? Nasıl oluşturdu? Başka nasıl yapılabilir? ...sen olsaydın....şeklini nasıl yapardın?” (Her bir çocuğa sıra ile bir şekil sorulur).	Geleneksel yöntem uygulanan çocukların büyük şekillerin etrafında durarak o şekli oluşturmada çoğunluğunun kare dikdörtgen ve üçgen şekillerinde zorlandığı görülmüştür. Yapılandırılmış yöntem uygulanan .ocukların ise sadece bir okulda kare şeklini oluşturmada zorlandıkları görülmüştür. Her iki gruptaki çocuklar da şekillerin köşelerini doğru saymışlardır. Aynı zamanda şekli vücut organlarıyla oluşturmada yapılandırılmış yöntem uygulanan çocuklar daha başarılı olmuşlardır.
Verilen şekilleri birleştirilme	- Kesik çizgileri birleştirme. - Noktaları birleştirme. - Verilen yay ile şekil oluşturma	Okuma Yazmaya Hazırlık Çalışmaları	GELENEKSEL YÖNTEM: Öğretmen okuma-yazmaya hazırlık sayfalarını sıra ile vererek yönergelerini söyler. “Kesik çizgileri birleştir.” “Noktaları birleştirerek baştaki şekli oluşturun”. “Noktaları birleştir”. YAPILANDIRILMIŞ YÖNTEM: Öğretmen okuma yazmaya hazırlık sayfalarını dağıtır. “Bu sayfada dört tane yay var. Farklı duruşlardaki bu dört yayı kullanarak hangi şekilleri yapabiliriz?” (Sıra ile sorulur). “Bu yay ile nasıl kare/daire/dikdörtgen/üçgen yapabiliriz? Şimdi bu yayları kullanarak kare/üçgen/dikdörtgen ve daire yapın”. Diğer okuma yazmaya hazırlık sayfası verilerek yönerge söylenir.	Verilen şekilleri birleştirmede her iki gruba farklı uygulama yapılmıştır. Yapılandırılmış yöntem uygulanan çocuklar kesik çizgilerle geometrik şekiller oluşturmıştır.

1'den 5'e kadar olan noktalarla resimleri birleştirebilme	- Verilen resimleri ve noktaları sayma. - Resimler ve noktaları çizerek birleştirme.		“Noktaları birleştir”. GELENEKSEL YÖNTEM: Öğretmen çocuklara okuma yazmaya hazırlık sayfalarını dağıtarak yönergeyi verir. “Her bir sıradaki hayvanı nokta ile birleştir”. YAPILANDIRILMIŞ YÖNTEM: Öğretmen masaya siyah fon kartonundan kesilmiş daireler (Çocuklar bunları nokta olarak düşünelim denerek) ve küçük dikdörtgen blokları koyar. Her bir çocuğa bir sayı (1'den 5'e kadar) söyleyerek o kadar nokta ile bloğu yan yana koymasını ister. Sonra okuma-yazma hazırlık sayfaları dağıtır ve yönerge verilir. “Her bir sıradaki hayvanı nokta ile birleştir”.	Geleneksel yöntem uygulanan çocuklar ise kesik çizgileri birleştirmişlerdir ve bütün çocuklar bu etkinlikten başarılı olmuştur. Daha sonra verilen noktaları birleştirme etkinliğinde ise yapılandırılmış yöntem uygulanan çocuklar daha başarılı olmuşlardır.
--	---	--	---	---

EĞİTİM PLANI

EŞLEŞTİRME - EŞLEŞTİRME
TARİH : 04/05/1999

HEDEFLER	HEDEF DAVRANIŞLAR	ETKİNLİK	EĞİTİM DURUMU	DEĞERLENDİRME
Karede okun geldiği şekillerle kendi kartındaki şekilleri eşleştirebilme	- Okun geldiği şeklin ismini söyleme. - Okun geldiği şeklin benzerini kendi kartından bulma. - Benzeyen şeklin üzerini kağıtla kapatma.	Grup Oyunu	GELENEKSEL YÖNTEM: Öğretmen çocuk sayısı kadar hazırladığı tombala kartlarını ters bir şekilde tutarak sırayla çocuklara çektirir. Her bir çocuk önüne alır, çıkan şekillerin üzerine kapatmak için hazırlanan kağıtlar dağıtılır. Üzerinde şekiller bulunan kare masanın üzerine konur, karenin oku öğretmen tarafından çevrilir. Çocuklar elindeki tombaladan okun durduğu şekli bulup, ismini söyleyerek şeklin üzerindeki tombaladan okun durduğu şekli bulup, ismini söyleyerek şeklin üzerindeki kağıt ile kapatır. Oyun tombaladaki bütün şekiller kapatılana kadar devam eder. YAPILANDIRILMIŞ YÖNTEM: Öğretmen çocuk sayısı kadar hazırladığı tombala kartlarını ters bir şekilde tutarak sırayla çocuklara çektirir. Her bir çocuk tombala kartını önüne alır, çıkan şekillerin üzerine kapatmak için hazırlanan kağıtlar dağıtılır. Üzerinde şekiller bulunan kare masanın üzerine konur, karenin oku öğretmen tarafından çevrilir. Çocuklar elindeki tombaladan okun durduğu şekli bulup, ismin söyleyerek şeklin üzerini kağıt ile kapatır. Oyun tombaladaki bütün şekiller kapatılana kadar devam eder. Sonra tombaladaki şekiller üzerinde konuşulur. Öğretmen çocuklara sırayla aşağıdaki soruları sorar. - Kare gösterilerek "okun durduğu şeklin ismi nedir?" - Kimlerin gösterilerek üçgen (daire/dikdörtgen/kare) var? - Bu şeklin kaç tane köşesi var _ Sayalım... gibi şekiller hakkında sorular sorar.	Yapılandırılmış yöntem uygulanan çocuklar şekilleri doğru bir şekilde sayıp eşleştirmişlerdir. Geleneksel yöntem uygulanan çocukların üçü eşleştirme ve saymayı doğru şekilde yapamamıştır
1'den 10'a kadar olan aynı sayıda resim bulunan kartları eşleştirebilme.	- Kartın üzerindeki şekilleri sayma. - Aynı sayıda resim bulunan kartları bulma. - Aynı sayıda resim bulunan kartları yan yana getirme	Masa etkinlikleri	GELENEKSEL YÖNTEM: 1'den 10'a kadar olan aynı sayıda resim bulunan iki çifti (toplam 20 kart) karışık bir şekilde masaya ters olarak dizilir. Çocuklar sırayla istediği kartı çeker. O kartla aynı sayıda olan kartı bulmaya çalışır, bulamazsa kapatıp yerine koyar. Sıra yanındaki oyuncuya geçer. Oyun sırayla 1'den 10'a kadar resim bulunan kartlar eleştirilene kadar devam eder. YAPILANDIRILMIŞ YÖNTEM: Öğretmen sırayla her bir çocuğa masanın üzerindeki isimli kartları gösterir ve çocuklardan kartların üzerindeki resimleri saymalarını ister. Kartları masaya karışık bir şekilde ters olarak dizilir. Çocuklar sırayla istediği kartı çeker. Kartın üzerinde kaç resim olduğunu sayar. Kapalı kartlardan elindeki karttaki resim sayısı kadar olan kartı bulmaya çalışır. Bulduğu zaman elindeki ve bulduğu karttaki resimleri sayar. Kartları yan yana getirir. Bulamazsa sıra yanındaki oyuncuya geçer. Oyun sırayla 1'den 10'a kadar resim bulunan kartlar eleştirilene kadar devam eder.	Her iki gruptaki çocuklarda resimleri doğru eleştirmiştir. Faakat yapılandırılmış yöntem uygulanan çocukların eşleştirmeyi daha kolay ve çabuk yaptıkları gözlenmiştir.

EĞİTİM PLANI

ELEŞTİRME – EŞLEŞTİRME (RESİM-KARIŞIK SAYIDA NOKTA)

TARİH: 05.05.1999

HEDEFLER	HEDEF DAVRANIŞLAR	ETKİNLİK	EĞİTİM DURUMU	DEĞERLENDİRME
Verilen belirli yarım şekilleri eşleştirebilme	-Gösterilen yarım şekillerin isimlerini söyleme. - Çocukların gövdelerine bağlanan yarım şekilleri yan yana gelerek birleştirme. - Çocukların oluşturdukları şeklin ismini söyleme. -Çocukların oluşturdukları şeklin köşelerini sayma.	Grup Oyunu	GELENEKSEL YÖNTEM: Çocukların gövdelerine göre hazırlanan yarım daire, üçgen, kare, dikdörtgen şekilleri yere konur. İsmi söylenen çocuk söylenen şekli alır ve şekil çocuğun Gövdesine bağlanır. Öğretmenin söylediği yarım parçalar birleşerek şekil oluşturur. Öğretmen; - “Turuncu ve yeşil üçgenler yan yana gelsin. - Mavi ve eflatun yarım daireler yan yana gelsin - Eflatun ve siyah kareler yan yana gelsin. - Siyah ve eflatun dik kareler yan yana gelsin. Yönergelerini sırayla verir. Her bir parça yan yana geldikten sonra oluşan şeklin ismi sorulur. Çocuklar şeklin ismini bilemezse öğretmen şeklin ismini söyler. YAPILANDIRILMIŞ YÖNTEM: 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 şekil çocukların gövdesine bağlanır. Öğretmen “üçgen, kare, daire ve dikdörtgen oluşturmak için hangi şekiller birleşebilir der. İki üçgen yarım daire/kare/dik dikdörtgen birleştiginde hangi şekil olur? Kaç tane köşesi var? Sayalım der.	Geleneksel yöntem uygulanan çocukların 3-4 tanesi söylenenden farklı yöne geçerken yapılandırılmış yöntem uygulanan çocuklar hepsinin doğru yöne geçtiği şekillerin isimlerini ve köşelerini saydığı gözlenmiştir.
1’den 10’a kadar noktalarla meyve sebzeleri çizerek birleştirebilme	- Meyve sebzeyi sayma. - Uygun sayıdaki noktayı bulma. - Uygun sayıdaki nokta ile meyve sebzeyi çizgi ile birleştirme	Okuma yazmaya hazırlık çalışması	GELENEKSEL YÖNTEM: Öğretmen üzerinde meyve sebze ve nokta bulunan okuma yazmaya hazırlık çalışma sayfalarını çocuklara dağıtarak yönergeyi verir. “Meyve-sebzeleri say, uygun sayıdaki nokta ile birleştir.” YAPILANDIRILMIŞ YÖNTEM: Masaya 10 tane küçük dikdörtgen bloklar ve siyah fon kartonundan kesilmiş küçük daireler konur. Öğretmen sırayla bütün çocuklardan masaya dizdiği küçük daireleri saymasını ister ve dairelerin sayısı kadar bloğu dairelerin yanına dizmesini ister daha sonra okuma yazmaya hazırlık çalışması sayfalarını dağıtarak yönergeyi verir. “Meyve-sebzeleri say, uygun sayıdaki nokta ile birleştir.	Geleneksel yöntem uygulanan gruptaki çocukların yarısı bu etkinlikten başarılı iken yapılandırılmış yöntem uygulanan çocukların hemen hemen hepsinin başarılı olduğu gözlenmiştir.

EĞİTİM PLANI

SIRAYA KOYMA – EŞLEŞTİRME (RESİM-SAYI SEMBOLÜ)

TARİH: 07/05/1999

HEDEFLER	HEDEF DAVRANIŞLAR	ETKİNLİK	EĞİTİM DURUMU	DEĞERLENDİRME
Verilen belirli şekilleri sıraya koyabilmek.	-Sralama şekillerin isimlerini söyleme - Şekillerine göre şekilleri sıralama	Grup Oyunu	GELENEKSEL YÖNTEM: Çocukların her birinin önüne kare, dikdörtgen, üçgen, daire şekilleri hazırlanır ve çocukların boynuna kolye gibi asılır. - Çocukların önünün üzerine kare, ikisinin üzerine daire asılır. Öğretmen; üzerinde kare asılmış çocuğu, sonra üzerinde daire asılmış olan çocuğa, tekrar üzerinde kare asılmış çocukları yan yana getirir. Daha sonra üzerinde hangi şekil olan çocuğun geleceğini söyler ve çocukların sırasını bozar. Tekrar başka bir çocukları aynı şekilde dizmesini ister. Daha sonra da şekillerini değiştirerek oyun tekrarlanır. YAPILANDIRILMIŞ YÖNTEM: Masanın üzerine kare daire, üçgen, dikdörtgen şekilleri konulur. Öğretmen şekillerin isimlerini sorar. Masaya kare-üçgen-kare-üçgen şeklinde dizer. Dizdiği şekillerin isimlerini sırayla sorar. Şekillerin sırasını vurgular. “Peki bundan sonra hangi kartı koyalım diyerek” çocuklardan aynı şekilde devam etmesini ister. Her bir çocuktan sırayla istediği iki tür şekli seçip dizmesini ister. Daha sonra çocukların boynlarına hazırlanan şekiller asılır. Öncelikle öğretmen iki şekli (kare-üçgen-kare...gibi) yan yana dizerek çocuklardan sırayı devam ettirmesini ister.	Çocukların önlerine asılan şekillere göre sıralamada geleneksel yöntem uygulanan çocuklardan beş tanesi yanlış sıralarken yapılandırılmış yöntem uygulanan çocukların bir tanesi yanlış sıraladığı şekilleri gözlenmiştir.
1’den 10’a kadar olan sayı ile uygun resim kartlarını yan yana getirebilme	-Verilen karttaki resmi sayma -Karttaki resme uygun olan sayı sembolünü bulma -Uygun sayı sembolü ile resmi yan yana getirme	Masa etkinlikleri	GELENEKSEL YÖNTEM: Şekil kartları ile sayı sembollerinin bulunduğu kartlar masaya karışık olarak konulur. Öğretmen kartları sırayla tek tek göstererek, çocuklardan kartın üzerinde ne şekli ve kaç tane olduğunu saymalarını ister. Daha sonra sayı sembollerinin bulunduğu kartlar birer birer gösterilerek, hangi sayının sembolü olduğu sorulur. Çocuklardan karttaki şekillerin sayılarak uygun sayı sembolü ile yan yana koyulmasını ister.	Yapılandırılmış yöntem uygulanan çocuklara sayma ve sayı sembolü tanıtımında daha başarılı oldukları gözlenmiştir.

EĞİTİM PLANI

SIRAYA KOYMA – EŞLEŞTİRME (RESİM-SAYI SEMBOLÜ)

TARİH: 07/05/1999

HEDEFLER	HEDEF DAVRANIŞLAR	ETKİNLİK	EĞİTİM DURUMU	DEĞERLENDİRME
			YAPILANDIRILMIŞ YÖNTEM: Şekil kartları ile sayı sembollerini bulunduğu kartlar masaya karışık olarak konur. Öğretmen kartları sırayla tek tek göstererek çocuklardan kartın üzerine şekli ve kaç tane olduğunu saymalarını ister. Daha sonra sayı sembollerinin bulunduğu kartlar birer birer gösterilerek hangi sayı sembolü olduğu sorulur. Çocuklardan kartlardaki şekillerin sayılarak uygun sayı sembolüyle yanyana koyulmasını ister.	

EĞİTİM PLANI

SIRAYA KOYMA – EŞLEŞTİRME (RESİM-SAYI SEMBOLÜ)

TARİH: 11/05/1999

HEDEFLER	HEDEF DAVRANIŞLAR	ETKİNLİK	EĞİTİM DURUMU	DEĞERLENDİRME
Verilen nesneleri şekillerine göre sıralayabilme	-Verilen şeklin ismini söyleme -Verilen şekli sıralama.	Masa etkinliği	GELENEKSEL YÖNTEM : Öğretmen masaya kare, üçgen dikdörtgen, daire şekillerindeki blokları koyar. Öğretmen seçtiği iki şekli yan yana (ikili örüntü) koyarak ondan sonra hangi şeklindeki blokların geleceğini sorar. Sıralamada bütün şekiller sırayla kullanılır. Eğer yanlış yapılsa öğretmen model olur. YAPILANDIRILMIŞ YÖNTEM: Öğretmen masanın üzerine kare, üçgen, dikdörtgen, daire şekillerindeki blokları koyar. Çocukların her birinden sırayla istediği iki farklı şeklindeki bloğu yan yana koymasını ister. Koyduktan sonra, aynı sırayla şekiller bitene kadar dizmesi istenir.	Geleneksel yöntem uygulanan çocukların çoğunluğu sıralamada kare ve dikdörtgeni sıralamada şaşırılmışlardır. Yapılandırılmış yöntem uygulanan gruptaki çocukların çoğunluğu doğru sıralama yapmıştır. 1-2 çocuk sıralamayı yanlış yapıp yüksek sesle söylerken kendi düzeltmiştir.
1'den 10'a kadar sayılarla şekilleri birleştirme	- Resimdeki şekilleri sayma - Uygun sayı sembolü ile birleştirme	Okuma yazmaya hazırlık çalışmaları	GELENEKSEL YÖNTEM: Öğretmen çocukların her birine okuma-yazmaya hazırlık çalışma yapraklarını dağıtarak yönergeyi verir ve çocuklardan yapmalarını ister. Yönerge resimdeki şekilleri say, uygun sayı sembolü ile birleştirir.” YAPILANDIRILMIŞ YÖNTEM: Masaya çeşitli eşyalar (düğme, bloklar, ceviz kabukları...vs) ve sayı sembollerini koyar. Öğretmen sayı sembolünü bulup om-nun yanına uygun sayıda istediği bir nesneyi koymasını ister. Koyduktan sonra, sayı sembolünü sorar ve konulan eşyaları saydırarak, doğrusu pekiştirir. Yanlış ise gruptan yardım ister. Bu çalışmadan sonra, her bir, çocuğa okuma-yazmaya hazırlık çalışma sayfaları dağıtarak yönerge verilir. Yönerge “resimdeki şekilleri say, uygun sayı sembolü ile çizerek birleştirir.”	Geleneksel yöntem uygulanan çocukların yarısı başarılı iken yapılandırılmış yöntem uygulanan çocukların yarısından çoğunun başarılı olduğu görülmektedir.

EĞİTİM PLANI

SIRAYA KOYMA – EŞLEŞTİRME (RESİM-SAYI SEMBOLÜ)

TARİH: 12/05/1999

HEDEFLER	HEDEF DAVRANIŞLAR	ETKİNLİK	EĞİTİM DURUMU	DEĞERLENDİRME
Verilen belirli şekilleri çizerek tanımlayabilme	-Verilen belirli şekillerin isimlerini söyleme. - Verilen belirli şekilleri çizerek tanımlama	Okuma-yazma hazırlık çalışması	GELENEKSEL YÖNTEM : Öğretmen çocukların her birine çalışma sayfalarını dağıtarak yönergeyi verir. "Şekilleri çizerek tanımla" YAPILANDIRILMIŞ YÖNTEM: Öğretmen masaya çeşitli nesneler (üçgen-kare-daire-dikdörtgen blok, top, küp, dikdörtgen kutu, köpükten kesilmiş üçgen) koyar. Sıra ile her bir çocuğa farklı şekilde nesneleri yan yana koyarak (ikili örüntü) çocuklardan tanımlamasını ister. Bu çalışmadan sonra öğretmen çalışma sayfalarını dağıtarak yönergeyi verir. "Şekilleri çizerek tanımla" GELENEKSEL YÖNTEM : Öğretmen üzerinde 1'den 10'a kadar resim bulunan kartları masanın üzerine karışık bir şekilde koyar ve çocuklardan resimlere uygun sayı sembolünü bulup resim kartlarının üzerine koymasını ister.	Yapılandırılmış yöntem uygulamalar çocukların daha başarılı olduğu gözlemlenmiştir.
1'den 10'a kadar olan sayıları uygun semboller üzerine yerleştirebilme	- Kartların üzerindeki resimleri sayma. - Uygun sayı sembolünü bulma - Uygun kartın üzerine yerleştirme	Masa oyunu	YAPILANDIRILMIŞ YÖNTEM: Öğretmen çocuklara sayı sembolünü gösterir ve çocuklardan gösterdiği sayı sembolü kadar el çırpınalarını ziplenmelerini, dizlerine vurmalarını ister. Bunlar sıra ile öğretmenin tarafından belirtilir. Daha sonra masaya hazırlanan resimler ve sayı sembolleri karışık olarak konular ve yönerge verilir. "Resimleri say, uygun sayı sembolünü bul üzerine koy."	Geleneksel yöntem uygulanan gruptaki çocukların karttaki şekilleri doğru saydığı fakat sayı sembolünde şaşırıldıkları gözlemlenmiştir. Yapılandırılmış yöntem uygulanan gruptaki bir çocuk dışındaki bütün çocukların doğru sayıp sayı sembolünü tanıdıkları görülmüştür.
Verilen belirli şekilleri sayılarda (1-10) göre sıralayabilme	-Verilen belirli şekilleri sayma. -Sıranın sonuna kaç tane şeklin geleceğini söyleme. -Sıranın sonuna gelen şekli bulup altındaki kutuyu boyama.	Okuma-yazma hazırlık çalışması	GELENEKSEL YÖNTEM: Öğretmen çocukların her birine çalışma sayfalarını dağıtarak yönergeyi verir. "Sıranın sonuna gelen şekli bul, altındaki kutuyu boy". YAPILANDIRILMIŞ YÖNTEM: Öğretmen masaya çeşitli nesneler (bloklar, top, kalem, düğme...vb.) Sıra ile her bir çocuğa farklı şekilde nesneleri yan yana koyarak (ikili örüntü) çocuklardan sıralamasını ister. Daha sonra öğretmen okuma-yazmaya hazırlık çalışma sayfalarını dağıtarak yönergeyi verir. "Sıranın sonuna gelen şekli bul altındaki kutuyu boy".	Şekilleri sayılarda göre sıralamada yapılandırılmış yöntem uygulanan gruptaki çocukların hemen hemen hepsinin geleneksel yöntemle uygulanan gruptaki çocukların ise yarışının başarısız olduğu gözlemlenmiştir. 8-9-10 sayılarında iki gruptaki çocuklarda başarılı olmuştur.

EĞİTİM PLANI

GRUPLAMA - GRUPLAMA

TARİH: 14/05/1999

HEDEFLER	HEDEF DAVRANIŞLAR	ETKİNLİK	EĞİTİM DURUMU	DEĞERLENDİRME
Farklı boyut ve duruşlardaki kartları şekillerine göre gruplayabilme	-Karışık olarak konan belirli şekillerin ismini söyleme -farklı boyut ve duruştaki şekilleri uygun şekil kartının üzerine koyma.	Masa etkinlikleri	GELENEKSEL YÖNTEM: Çeşitli boyutlarda ve duruşlarda hazırlanmış olan şekiller ve üzerinde kare, daire, üçgen, dikdörtgen bulunan kartlar masanın üzerine konulur. Öğretmen yönergeyi verir. Şekilleri uygun kartın üzerine yerleştirir. YAPILANDIRILMIŞ YÖNTEM: Çeşitli boyutlarda ve duruşlarda hazırlanmış olan şekiller üzerinde kare, daire, üçgen, dikdörtgen bulunan kartlar masanın üzerine konulur. Öğretmen çocuklardan masadaki şekilleri uygun şekil kartlarının üzerine koymalarını ister. Bütün şekiller toplandıktan sonra. öğretmen şu soruları sorar. "Kimler kare/daire/üçgen/dikdörtgen şeklini topladı?" "Üçgen şekli nasıl bir şekil?" "Üçgen şeklinin kaç köşesi vardır?" (kare/daire/dikdörtgen) "....Daire (kare,üçgen,dikdörtgen) neden mavi kartın üzerine koydun?" (sarı/kırmızı/yeşil)	Geleneksel ve yapılandırılmış yöntem uygulanan gruptaki çocukların şekilleri doğru şekilde gruplayıp. uygun kartın üzerine koymuşlardır.
Sayı sembolüne uygun (1'den 10'a kadar) meyve – sebze gruplayabilme	-Sayı sembolünün ismini söyleme -Sayı sembolünü uygun meyve-sebze sayma -Sayı sembolüne uygun meyve sebze daire içine alma	Okuma yazmaya hazırlık çalışmaları	GELENEKSEL YÖNTEM: Öğretmen çocukların her birine çalışma sayfalarını dağıtarak yönergeyi verir. "her bir kutudaki sayı kadar meyveyi yuvarlak içine al" YAPILANDIRILMIŞ YÖNTEM: Öğretmen masanın üzerine 1'den 10'a kadar sayı sembolleri bulunan pinpon topları (10 adet) ve renkli pinponlar (10 adet) koyar. Öğretmen her bir çocuktan sırayla söylediği sayı sembolü bulunan pinponu almasını ister ve pinpon topunun üzerindeki sayı sembolünü uygun sayıda pinponu almasını ister Bu etkinlikten sonra öğretmen her bir çocuğa okuma yazmaya hazırlık çalışma sayfaları dağıtarak yönergeyi verir "Her bir kutudaki sayı kadar meyveyi yuvarlak içine al.	Yapılandırılmış yöntem uygulanan gruptaki çocukların hepsi başarılı iken geleneksel yöntem uygulanan çocukların ancak yarısı başarılı olabilmektedir.

EĞİTİM PLANI

GRUPLAMA-GRUPLAMA
TARİH: 18/05/1999

HEDEFLER	HEDEF DAVRANIŞLAR	ETKİNLİK	EĞİTİM DURUMU	DEĞERLENDİRME
Verilen nesneleri şekillerine göre gruplayabilme	-Verilen belirli nesnelerin şekillerini söyleme. -Şekilleri uygun kutuların içine koyma	Masa Etkinliği	GELENEKSEL YÖNTEM : Çeşitli nesneler masanın üzerine konulur. Dört tane kutu hazırlanarak, kutuların üzerine kare, üçgen, daire dikdörtgen şekilleri yapıştırılır. Kutular masada yan yana konur. Öğretmen çocuklardan, kutuların üzerindeki şekle göre nesnelerin gruplayıp, kutunun içine koymalarını ister. YAPILANDIRILMIŞ YÖNTEM: Masanın üzerine çeşitli nesneler ve üzerinde kare, üçgen, daire dikdörtgen şekilleri bulunan kutular konur. Öğretmen çocuklara kutunun üzerindeki şekilleri göstererek şeklin ismini, kaç köşesi olduğunu söylemelerini ister. Masada çeşitli nesnelerin bulunduğu, bu nesneleri şekillerine göre uygun kutulara koymalarını ister. Gruplama yapıldıktan sonra her bir kutudaki nesnelere bakılarak öğretmen "Bu kutunun üzerindeki şeklin ismi nedir?" "Kare/Daire/üçgen/dikdörtgen şekli olan kutuda hangi nesneler var?" Bu nesnelerin kaç köşesi var? Sayalım.	Geleneksel yöntem uygulanan çocukların ikisi şekilleri yanlış kutuya yerleştirdiği. bir çocuğun şekli tanıyamadığı. iki çocuğun ise kare ve dikdörtgeni karıştırarak şekli yanlış kutuya yerleştirdiği gözlemlenmiştir. Yapılandırılmış yöntem uygulanan gruptaki çocukların ise şekilleri doğru bir şekilde gruplayabildikleri görülmüştür.
Verilen farklı dokudaki kartları sayılarına göre gruplayarak uygun zarfa yerleştirebilme	-Verilen farklı sayıdaki kartları dokularına göre ayırma. -Kaçar tane olduğunu söyleme. -Kartların üzerindeki sayı sembolü yazan uygun zarfa yerleştirme	Masa etkinliği	GELENEKSEL YÖNTEM : Masaya üzerinde 1'den 10'a kadar sayı sembolü bulunan zarflar ve farklı dokulardaki kartlar konulur. Öğretmen model olarak çocuklardan aynı dokudaki kartları ayırıp, uygun zarfa yerleştirmesi istenir. YAPILANDIRILMIŞ YÖNTEM: Masaya üzerinde 1'den 10'a kadar sayı sembolü yazılmış zarflar ve farklı dokulardaki kartlar konulur. Öğretmen her bir zarfı göstererek üzerindeki sayı sembollerini sorar. Daha sonra çocuklardan aynı dokudaki kartları ayırmasını ister. Aynı dokudaki kartları yan yana koymalarını ister ve her çocuğa saydırarak uygun zarfa yerleştirilmelerini söyler.	Farklı dokudaki kartları sayılarına göre gruplamada geleneksel yöntem uygulanan gruptaki çocuklardan üç tanesinin kartları dokularına göre ayırdığı fakat yanlış sayı sembolü bulunan zarfa yerleştirdiği yapılandırılmış yöntem uygulanan gruptaki çocukların şekilleri dokularına göre ayırıp sayı sembolüne uygun zarfa yerleştirdiği gözlemlenmiştir.

EĞİTİM PLANI

GRUPLAMA – GRUPLAMA-SAYI SEMBOLÜNÜ SIRALAMA

TARİH: 21/05/1999

HEDEFLER	HEDEF DAVRANIŞLAR	ETKİNLİK	EĞİTİM DURUMU	DEĞERLENDİRME
Verilen nesneleri belirli göre şekillerine göre gruplayabilme	-Gösterilen nesnenin ismini söyleme -Nesneleri uygun kova çizerek birleştirme	Okuma-yazmaya hazırlık çalışmaları	GELENEKSEL YÖNTEM: Öğretmen çocukların her birine okuma-yazmaya hazırlık çalışma sayfalarını dağıtarak yönergeyi verir. "Kare şekillerini kırmızı, daire şekillerini sarı, üçgen şekillerini mavi, dikdörtgen şekillerini yeşil kova'ya çizerek birleştirir. YAPILANDIRILMIŞ YÖNTEM: Masa üzerinde kare (kırmızı) daire (sarı), üçgen (mavi), dikdörtgen (yeşil), şekilleri bulunan dört renkteki kutular ve üzerinde kare/üçgen/dikdörtgen/daire şekillerinde çizilmiş çeşitli nesne resimleri bulunan kartlar karışık bir şekilde konur. Öğretmen çocuklara kutuların üzerindeki resimlere bakmalarını ister resimlerin şekillerini çocuklara sorarak, uygun kutuya koymalarını söyler. Kartlar şekillerine göre gruplandırıldıktan sonra her bir kart üzerinde konuşulur. Bu karttaki resmin şekli nedir? Bu şeklin kaç köşesi var? Uygun olan şeklin ismi ve köşeleri söylenerek kıyaslama yapılır.	Geleneksel yöntem uygulanan gruptaki çocukların dokuz tanesi başarılı iken yapılandırılmış yöntem uygulanan gruptaki bütün çocukların başarılı olduğu gözlemlenmiştir.
Verilen belirli hayvan ve çiçek resimlerini üzerindeki sayı sembollerine göre sıralayıp yan yana koyabilme	-Verilen belirli hayvanlar ve çiçekler üzerindeki sayıları söyleme. -Hayvanlar ve çiçekler üzerindeki sayılara göre toplama. - Sırayla toplanan hayvan ve çiçek resimlerini sayısına göre yan yana koyma.	Grup oyunu	GELENEKSEL YÖNTEM: 10'ar tane çeşitli renklere balık ve çiçek resimleri hazırlanır. Resimlerin üzerinde 1'den 10'a kadar sayı sembolleri yazılarak hayvanlar ve çiçeklerin arkasına mknatus yapıştırılır. Öğretmen çocukları iki gruba ayırır ve her bir gruba sopaya bağlanmış ipin ucunda demir parçası bulunan olta verir. Balıklar ve çiçekleri yere karışık bir şekilde atar ve çocuklardan balıklar ve çiçekler üzerindeki sayı sembollerine göre sırayla toplayıp yan yana koymasını ister. Gerektiği zaman model olur. YAPILANDIRILMIŞ YÖNTEM: 10'ar tane çeşitli renklere balık ve çiçek resimleri hazırlanır. Resimlerin üzerinde 1'den 10'a kadar sayı sembolleri yazılarak hayvanlar ve çiçeklerin arkasına mknatus yapıştırılır. Öğretmen, hayvanları ve çiçekleri sırayla göstererek üzerindeki sayı sembollerini sorar. Öğretmen çocukları iki gruba ayırır ve her bir gruba sopaya bağlanmış ipin ucunda demir parçası bulunan olta verir. Balıklar ve çiçekler yere karışık bir şekilde atar ve çocuklardan balıklar ve çiçekler üzerindeki sayı sembollerine göre sırayla toplayıp yan yana koymasını ister. Gruptaki çocukların balıklar ve çiçekleri sıralamaları kontrol edilerek sayı sembolleri tekrar edilir.	Her iki gruptaki çocukların hayvanlar ve çiçekler üzerindeki sayıları doğru bir şekilde söyledikleri gözlemlenmiştir. Fakat sayılarına göre toplama ve sıralamada yapılandırılmış yöntem grubundaki çocukların daha başarılı olduğu görülmüştür.

EĞİTİM PLANI

AYIRTEME-YAZMA
TARİH: 25/05/1999

HEDEFLER	HEDEF DAVRANIŞLAR	ETKİNLİK	EĞİTİM DURUMU	DEĞERLENDİRME
Verilen belirli eşyaları şekillerine göre ayırtabilme	-Gösterilen belirli eşyaların şeklini söyleme. -Söylenen şekildeki eşyaları verme.	Masa etkinliği	GELENEKSEL YÖNTEM: Masanın üzerine çeşitli şekillerdeki eşyalar konur. (Top, balon, kare/dikdörtgen bloklar, oyuncak fincan tabakları, kapaklar, düğmeler, küpler, askı...vb.) Öğretmen; çocuklara sırayla, - "Bana masadaki eşyalardan daire şeklinde olanları ver". - "Bana masadaki eşyalardan kare şeklinde olanları ver". - "Bana masadaki eşyalardan üçgen şeklinde olanları ver". - "Bana masadaki eşyalardan dikdörtgen şeklinde olanları ver". Der. YAPILANDIRILMIŞ YÖNTEM: Masanın üzerine çeşitli şekillerdeki eşyalar (Top, balon, kare/dikdörtgen şekillerinde farklı boyutlardaki bloklar, oyuncak fincan tabakları, kapaklar, düğmeler, küpler, askı...vb.) konur. Şekiller üzerinde konuşulur. İsimleri söylenir, köşeleri sayılır, başka şekillerle karşılaştırılması yapılır. (Örn: Üçgenin kaç köşesi var? Kare ve dikdörtgenin köşeleri sayılarak bunlar aynı mı? Neden farklı? Daire ve üçgen aynı mı? Neden aynı değil?) Şekiller üzerinde konuşulduktan sonra öğrenen çocuklara sırayla "Bana masadaki eşyalardan kare/daire/üçgen dikdörtgen şeklinde olanları ver" der.	Yapılandırılmış ve geleneksel yöntem uygulanan gruplardaki çocukların gösterilen belirli eşyaların şeklini söyledikleri gözlemlenmiştir. Söylenen şekildeki eşyayı vermede geleneksel yöntem uygulanan gruptaki 1-2 çocuğun başarısız olduğu gözlemlenmiştir.
Söylenen (1-10 arasındaki) sayıya uygun olarak bulunan karta doğru koşabilme	-Söylenen sayıda yaprak bulunan karta doğru koşma - Kartın üzerindeki yaprakları sayma	Grup Oyunu	GELENEKSEL YÖNTEM: Pano hazırlanır. Panonun üzerine eşit büyüklükte 10 kart yerleştirilir. Kartların her birinin üzerine farklı sayıda yaprak vardır. Öğretmen çocukları iki gruba ayırır. Papatyalar - Laleler ve her bir çocuğa grubuna uygun yaka kartı asar. Panodan 3-4 cm. uzaklığa başlama çizgisi çizer. Her bir gruptan birer çocuk sırayla başlama çizgisine gelir ve aynı anda çocuklara söylediği sayı kadar yaprak bulunan karta koşması söylenir. İlk aşamada kartlar yaprak sayılarına göre 1'den 10'a kadar dizilir. (1,2,3,...gibi) İkinci aşamada kartlar karışık dizilerek çocuğun söylenen sayıda yaprak bulunan karta koşmaları istenir (1,5,3,...) YAPILANDIRILMIŞ YÖNTEM: 10 tane eşit büyüklükte üzerine farklı sayıda yaprak bulunan kartlar hazırlanır. Öğretmen kartları çocuklara göstererek üzerindeki papatyalar-laleler ve her bir çocuğa grubuna uygun yaka kartı asar. Çocukları papatyalar başlama çizgisi çizer. Her bir gruptan birer çocuk sırayla Panodan 3-4 cm uzaklığa başlama çizgisi çizer. Her bir gruptan birer çocuk sırayla başlama çizgisine gelir ve aynı anda çocuklara söylediği sayı kadar yaprak bulunan karta koşması söylenir. İlk aşamada kartlar yaprak sayılarına göre 1'den 10'a kadar dizilir. (1,2,3,...gibi)	Başta ki resme uygun sayıda çizgi çizme etkinliğinde yapılandırılmış yöntem uygulanan gruptaki çocukların daha başarılı oldukları gözlemlenmiştir.

Baştaki resme uygun sayıda çizgi çizilebilir	-Baştaki resimleri sayma -Baştaki resme uygun sayıda çizgi çizme	Okuma-yazmaya hazırlık çalışması	GELENEKSEL YÖNTEM: Öğretmen çocuklara okuma yazmaya hazırlık sayfalarını dağıtarak yönergeyi verir. "Her bir sıradaki baştaki şekle bak, yanına o kadar çizgi çiz" YAPILANDIRILMIŞ YÖNTEM: Öğretmen masaya üzerinde 1'den 10'a kadar resim bulunan kartları sayı sırasına göre dize. Çocuklardan resimleri sayması ve yanına uygun sayıda şekil koyması istenir. Daha sonra okuma yazmaya hazırlık çalışması sayfaları dağıtarak yönerge verilir. "Her bir sırada baştaki şekle bak, o kadar çizgi çiz"	Gelecekte ve yapılandırılmış yöntem uygulanan çocukların birinci aşamada başarılı olmuşlardır. İkinci aşamada ise yapılandırılmış yöntem uygulama gruptaki çocuklar daha başarılı oldukları gözlemlenmiştir.
--	---	----------------------------------	--	---

EĞİTİM PLANI

AYIRDETME-YAZMA
TARİH: 26/05/1999

HEDEFLER	HEDEF DAYRANIŞLAR	ETKİNLİK	EĞİTİM DURUMU	DEĞERLENDİRME
Söylenen belirli şekilleri resimden bulabilme	-Gösterilen şeklin ismini söyleme -İsmi söylenen şekilleri resimden bulma	Masa Etkin	GELENEKSEL YÖNTEM: Öğretmen masanın üzerine daire, kare, dikdörtgen, üçgen şekillerinden yapılmış olan resmi koyar. Çocuklara sırayla "bu resimdeki kareleri/daire/üçgenleri/dikdörtgenleri bul" diyerek çocukları göstermesini ister. YAPILANDIRILMIŞ YÖNTEM: Öğretmen masanın üzerine, üçgen, kare, dikdörtgen şekillerinden yapılmış olan resmi koyar. Çocuklara sırayla "bu resimdeki daireleri/kareleri/dikdörtgenleri/üçgenleri bul", "Peki kaç köşesi var say", "Dikdörtgenin ve karenin köşeleri sayılır aynı sayıda olduğu söylenerek aynı mı? Neden farklı? Kare ve daire aynı mı? Neden farklı?" sorularını sorar.	Söylenen şekilleri resimden bulabilme etkinliğinde geleneksel yöntem uygulanan gruptaki yedi çocuğun yapılandırılmış yöntem uygulanan grupta ise 2 çocuğun şekilleri karıştırdığı gözlemlenmiştir.
Baştağı resme uygun sayıda çizgi çizebilme	-Baştağı resimlerini sayma -Baştağı resme uygun sayıda çizgi çizme	Okuma yazmaya hazırlık çalışması	GELENEKSEL YÖNTEM: Öğretmen okuma yazmaya hazırlık yönergeyi verir. "Her bir baştağı şekle bak, o kadar çizgi çiz". YAPILANDIRILMIŞ YÖNTEM: Masaya üzerinde 1'den 10'a kadar resim bulunan kartları (sayıları karışık) koyar. Çocuklardan resimleri sayması ve daha sonra her bir çocuğa okuma-yazmaya hazırlık sayfalarını dağıtarak yönerge verir. "Herbir sırada baştağı şekle bak o kadar çizgi çiz"	Karışık sayıdaki resim kadar çizgi çizme okuma - yazmayı hazırlık çalışmasında yapılandırılmış yöntem uygulanan çocuklarının hepsi başarılı iken, geleneksel yöntem uygulanan gruptaki çocukların yansının başarılı olduğu gözlemlenmiştir.

EĞİTİM PLANI

AYIRDETME-SAYI SEMBÖLÜNÜ YAZMA
TARİH: 28/05/1999

HEDEFLER	HEDEF DAVRANIŞLAR	ETKİNLİK	EĞİTİM DURUMU	DEĞERLENDİRME
Çemberdeki oku söylenen şeklin üzerine getirebilme	-Söylenen şekli gösterme -Çemberdeki oku söylenen şeklin üzerine getirme	Masa etkinlikleri	GELENEKSEL YÖNTEM: Masanın üzerine üzerinde çeşitli duruşlarda daire, kare, üçgen, dikdörtgen şekilleri olan çember konur. Öğretmen model olarak bir şekil söyleyerek gösterir. Daha sonra aynı şekilde sırayla çocuklara kare/daire/üçgen/dikdörtgen şeklini söyleyecek çocuktan çemberin okunu şeklin üzerine getirmesini söyler. YAPILANDIRILMIŞ YÖNTEM: Masanın üzerine, üzerinde çeşitli duruşlarda daire, üçgen, dikdörtgen, kare şekilleri olan çember konur. Öğretmen çocuklara sırayla dikdörtgen/kare/üçgen/daire şekillerini sarar. Çocuk çemberin okunu şeklin üzerine getirdiğinde kaç köşesi var?" "neden daire/kare/üçgen/dikdörtgen", şekli olduğunu nereden anladın" soruları sorularak şekil üzerinde tartışır.	Çemberdeki oku söylenen şeklin üzerine getirebilme etkinliğinde geleneksel yöntem uygulanan gruptaki çocuktaki çocukların kare ve dikdörtgeni karıştırdıkları gözlenmiştir. Yapılandırılmış yöntem uygulama gruptaki çocukları şekilleri doğru bildikleri gözlenmiştir.
Söylenen resmin yanına uygun sayı sembolünü yazabilme	-Söylenen resmi sayma -Resmin yanına uygun sayı sembolünü yazma	Okuma-Yazmaya hazırlık çalışmaları	GELENEKSEL YÖNTEM: Öğretmen çocuklara okuma yazmaya hazırlık çalışma sayfalarını dağıtarak yönelgeyi verir. "Resimde kaç tane....." görüyorsun. Say, yanındaki kutuya uygun sayı sembolünü yaz" YAPILANDIRILMIŞ YÖNTEM: Öğretmen çocuklara okuma yazmaya hazırlık çalışma sayfalarını dağıtarak yönelgeyi verir. "Resimde kaç tane..... görüyorsun. Say, yanındaki kutuya uygun sayı sembolünü yaz.	Yapılandırılmış yöntem uygulama gruptaki çocukların çoğunluğunun sayı sembolünü doğru yazdığını geleneksel yöntem uygulanan gruptaki çocukların yarısının sayı sembolünü doğru yazdığı gözlenmiştir.