

**DUMLUPINAR ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİMDALI
OKUL ÖNCESİ EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**6 YAŞ ÇOCUKLARINA ÖYKÜLEŞTİRME YÖNTEMİ İLE
VERİLEN MATEMATİK EĞİTİMİNİN ÇOCUKLARIN
MATEMATİK BAŞARILARINA OLAN ETKİSİNİN
İNCELENMESİ**

**Aylin SERTSÖZ
Yüksek Lisans Tezi**

**Tez Danışmanı
Doç. Dr.Özlem DOĞAN TEMUR**

Kütahya, 2017

Yemin Metni

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum "6 Yaş Çocuklarına Öyküleştirme Yöntemi İle Verilen Matematik Eğitiminin Çocukların Matematik Başarılarına Olan Etkisinin İncelenmesi" adlı çalışmamın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım kaynakların "Kaynaklar" bölümünde gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

.../.../.....

Aylin SERTSÖZ

Kabul ve Onay

Aylin SERTSÖZ'ün hazırladığı "6 Yaş Çocuklarına Öyküleştirme Yöntemi İle Verilen Matematik Eğitiminin Çocukların Matematik Başarılarına Olan Etkisinin İncelenmesi" başlıklı yüksek lisans tez çalışması, jüri tarafından lisansüstü yönetmeliğinin ilgili maddelerine göre değerlendirilip oy birliği ile kabul edilmiştir.

...../...../.....

Doç. Dr. Özlem DOĞAN TEMUR

.....

Yrd. Doç. Dr. Fatih Mehmet CİĞERCİ

.....

Yrd. Doç. Dr. Murat BARTAN

.....

Doç. Dr. Baykal BİÇER
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Önsöz

Bu tez çalışmasında öyküleştirme yöntemi ile matematik öğretiminin çocukların matematik başarılarına olan etkisi incelenmiştir.

Bu çalışmayla matematik kavramları çocuklara hikâye ile sunulduğunda öğrenmelerinin kolaylaştığı ve çocukların çalışmalara aktif ve ilgili bir şekilde katıldıkları görülmüştür.

Lisans ve yüksek lisans eğitimim boyunca desteğini esirgemeyen, hem akademik hem de öğretmenlik hayatımda bana ilham veren, sabrıyla, bilgileriyle, enerjisiyle bana yol gösteren ve yeri geldiğinde bana ablalık yapan çok değerli hocam Doç. Dr. Özlem DOĞAN TEMUR'a, yüksek lisans hayalimi gerçekleştirirken en az benim kadar yorulup benden daha fazla inanan, ilk öğretmenim, her başarımın ardındaki kahramanım, canım babam Fikri ÇAKIR'a, bildiğim tüm güzel şeyleri öğreten, eğitim hayatım boyunca benim için her türlü fedakarlığı yapan ve bana yürekten güvenen canım annem Revasiye ÇAKIR'a, her zaman yanımda olan, zor anlarımda moral kaynağım, hem en yakın arkadaşım hemde canımın yarısı kardeşim Aysun ÇAKIR'a.

Tezimin analiz kısmında bilgilerini, desteğini ve güler yüzünü benden esirgemeyen, akademik anlamda bana çok şey katan değerli arkadaşım Arş. Gör. Şule ELMALI'ya, hikâyelerin baş kahramanının yaratıcısı olan ve uygulama aşamasında yardımını benden esirgemeyen değerli meslektaşım Zeliha GÜR'e, çalışmama canı gönülden katılıp bana ilham kaynağı olan öğrencilerime ve desteklerini esirgemeyen sevgili velilerime.

Son olarak varlığıyla güç bulduğum, her zaman bana ışık tutan, umutlarımın tükendiği anda bana umut vererek elimi hiç bırakmayan canım eşim Necati Oğuz SERTSÖZ'e

Teşekkürü bir borç bilirim. .

Aylin SERTSÖZ

İçindekiler

Sayfa

Yemin Metni	ii
Kabul ve Onay.....	iii
Önsöz	iv
İçindekiler	v
Tablolar Dizini	vii
Kısaltmalar	viii
Özet	ix
Abstract	x
Birinci Bölüm.....	1
Giriş.....	1
Amaç	3
Okul Öncesi Eğitimin Önemi	3
Piaget ve Bilişsel Gelişim Kuramı	5
Okul Öncesi Eğitimde Matematiğin Önemi	6
Ulusal ve Uluslararası Alanda Okul Öncesi Dönem Matematik Eğitimi Standartları	9
Matematiksel Beceriler.....	12
Sayı kavramı ve sayma becerisi.....	12
Okul öncesi dönemde geometrinin önemi ve geometrik şekiller	14
Örüntüler.....	16
Çocuk Edebiyatı ve Matematik İlişkisi	17
Matematiksel Dil	20
Öyküleştirme Yöntemi ile Matematik Öğretimi Konusunda Yapılmış Diğer Çalışmalar.....	21
Araştırmanın Önemi	24
Araştırmanın Sınırlılıkları	25
İkinci Bölüm	26
Yöntem.....	26
Araştırma Modeli	26
Çalışma Grubu.....	27
Öyküleştirme Yöntemine Dayalı Eğitim Programının Hazırlanması ve Uygulanması.....	27
Veri Toplama Araçları.....	30
Piaget sayı korunum testi	30
Geometrik şekilleri tanıma testi	31
Örüntü testi	32
Veri Toplama ve Analiz	33
Üçüncü Bölüm	37
Bulgular.....	37
Nicel Verilerden Elde Edilen Bulgular	37
1. Alt probleme dair bulgular.....	37
2. Alt probleme dair bulgular.....	39

3. Alt probleme dair bulgular.....	41
Nitel Verilerden Elde Edilen Bulgular	42
4. Alt probleme dair bulgular.....	42
Öyküleştirme yöntemi matematik eğitiminde nasıl işe koşulmaktadır?.....	42
Dördüncü Bölüm.....	49
Tartışma, Sonuç ve Öneriler	49
Tartışma ve Sonuç	49
Öneriler.....	53
Araştırmacılara yönelik öneriler	53
Uygulayıcılara yönelik öneriler	53
Kaynaklar	54
Ekler	62



Tablolar Dizini

Sayfa

Tablo 1. Deney Grubu Öğrencilerin Piaget Sayı Korunum Testi Ön Test-Son Test Puanlarının Eşleştirilmiş Test Sonuçları.....	37
Tablo 2. Kontrol Grubu Öğrencilerin Piaget Sayı Korunum Testi Ön Test-Son Test Puanlarının Eşleştirilmiş Sonuçları.....	37
Tablo 3. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Piaget Sayı Korunum Testi Ön Test Karşılaştırmalı Puan Sonuçları.....	38
Tablo 4. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Piaget Sayı Korunum Testi Son Test Karşılaştırmalı Puan Sonuçları	38
Tablo 5. Deney Grubu Öğrencilerin Geometrik Şekilleri Tanıma Testi Ön Test-Son Test Puanlarının Eşleştirilmiş Sonuçları.....	39
Tablo 6. Kontrol Grubu Öğrencilerin Geometrik Şekilleri Tanıma Testi Ön Test-Son Test Puanlarının Eşleştirilmiş Sonuçları.....	39
Tablo 7. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Geometrik Şekilleri Tanıma Testi Ön Test Karşılaştırmalı Puan Sonuçları.....	40
Tablo 8. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Geometrik Şekilleri Tanıma Testi Son Test Karşılaştırmalı Puan Sonuçları	40
Tablo 9. Deney Grubu Öğrencilerin Örüntü Testi Ön Test-Son Test Puanlarının Eşleştirilmiş Sonuçları	41
Tablo 10. Kontrol Grubu Öğrencilerin Örüntü Testi Ön Test-Son Test Puanlarının Eşleştirilmiş Sonuçları	41
Tablo 11. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Örüntü Testi Ön Test Karşılaştırmalı Puan Sonuçları	42
Tablo 12. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Örüntü Testi Son Test Karşılaştırmalı Puan Sonuçları	42

Kısaltmalar

Akt	: Aktaran
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
MİSÖ	: Matematik Eğitimi İçerik Standartları
NCTM	: National Council of Teachers of Mathematics
PSSM	: Princip Lesand Standarts of Scholl Mathematics
Vb	: Ve Benzeri
Vd	: Ve Diğerleri



Özet

6 Yaş Çocuklarına Öyküleştirme Yöntemi İle Verilen Matematik Eğitiminin Çocukların Matematik Başarılarına Olan Etkisinin İncelenmesi

Bu çalışmanın amacı; 6 yaş çocuklarına öyküleştirme yöntemi ile verilen matematik eğitiminin çocukların matematik başarılarına olan etkisini incelemektir. Öyküleştirme yöntemi; çocukların yeni bilgilerini kullanarak eski bilgilerini ve tecrübelerini işe koştugu, bunların yanı sıra yeni bilgileri edinerek bunlarla birlikte süreçte aktif olarak yer aldığı problemlere çözümler ürettiği, deneyimler kazandığı bir ortam yaratmaktadır. Araştırma nitel ve nicel tekniklerin bir arada kullanıldığı karma yöntemdir. Okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden 48-66 ay arası çocukların; sayılar, geometrik şekiller ve örüntü kavramlarını öğrenmede öyküleştirme yönteminin etkisinin incelendiği ön-test son-test yarı deneysel yöntem ve uygulamalar süresince deney grubunun gözlemlenmesiyle araştırmanın nitel bölümü yürütülmüştür. Araştırmada çocukların sayılarla ilgili kavramları öğrenme düzeylerini ölçmek amacıyla; Piaget sayı korunum testi, geometrik şekil kavramları öğrenme düzeylerini ölçmek amacıyla; Aslan (2004) tarafından geliştirilen geometrik şekilleri tanıma testi ve örüntü kavramını öğrenme düzeylerini ölçmek amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilen örüntü testi kullanılmıştır. Ayrıca araştırmacı tarafından deney grubuyla her hafta uygulanan etkinlikler sırasında yapılan gözlem araştırmacının güncesine kaydedilmiştir. Çalışma toplam 27 öğrenciyle gerçekleşmiştir. Kontrol grubu öğrencileri mevcut programla eğitim alırken deney grubu öğrencileri 8 hafta boyunca haftada bir gün öyküleştirme yöntemi ile hazırlanan matematik eğitimini almıştır. Araştırmada elde edilen nicel verilerin analizinde kontrol ve deney grubunun başarılarını karşılaştırmak amacıyla Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Kontrol ve deney gruplarının ön test ve son test başarılarını kendi aralarında karşılaştırmak amacıyla Wilcoxon İşaretili Sıralar Testi kullanılmıştır. Araştırmada elde edilen nitel veriler betimsel analiz yoluyla analiz edilmiştir. Elde edilen analiz sonuçlarına göre deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Sonuç olarak; öyküleştirme yöntemi ile verilen matematik eğitiminin çocukların matematik başarısını arttırmada olumlu etkiye sahip olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Matematik, okul öncesi eğitim, öyküleştirme yöntemi.

Abstract

The Analysis Of the Effect of Maths Abilities Of Children at 6 Age To Whom Given Maths By Storyline Method

The aim of this paper is to analyze of the effect of maths abilities of children at 6 ages to whom given maths by storyline method. Storyline method is create an environment by children using new information, old information and experience as well as gaining new knowledge and being active in this process, produce solutions to the problems. This study is a combined method in which qualitative and quantitative technics are used in company. 48-66 months old children, who are attending pre-school education in learning numbers, geometric shapes and pattern notion, the effect of storyline method are analyzed by the process pre-test, post-test semi experimental method and applications the qualitative section of the study was observed by observing the experimental group. In the research, children are aiming at learning levels of concepts related to numbers, Piaget number conservation test, geometric shape concepts, aimed at learning levels. The pattern test developed by the researcher was developed to measure the level of learning the geometric patterns developed by Aslan (2004) and the concept of pattern. As well as observation made during weekly activities conducted by the experiment group by the researcher were recorded in diary. The study was conducted with a total of 27 students. While the control group students were being trained with were being trained with the current program, the students in the experimental group received mathematics education prepared with a one day scarecard per week for 8 weeks. Mann whitney u test was used to compare the achievements of the control and experimental groups in the analysis of the quantitative data obtained in the research. Wilcoxon- marked sequence test was used to compare the pre- test and post-test achievements of the control and experimental groups. Qualitative data obtained in the study were analyzed by descriptive analysis. A significant difference was found in favor of the analysis results obtained for the test group. In summary the mathematics educations given by the storyline method shows that the children have a positive influence increasing the mathematics achievement.

Key words: *Mathematic, pre-scholl education, storyline method.*

Birinci Bölüm

Giriş

Çocuklar dünyamızı renklendiren en güzel varlıklardır. Çocuklarımızın eğitimi, hayatlarını sürdürmeleri için gerekli ana ihtiyaçları kadar önemli bir konu olduğu söylenebilir. Çocukların potansiyel olarak yarının dünyasının; devlet başkanları, milletvekilleri, doktorları, mimarları, mühendisleri ve en önemlisi de anne, baba ve öğretmenleri olacakları düşünülebilir. Çocukların eğitimi ilk olarak aile de başlamaktadır. Aile de aldıkları eğitimin yanı sıra günümüzde artık çocuklar erken yaşlarından itibaren okul öncesi eğitim almaya başlamışlardır.

Okul öncesi eğitim programlarının ülkemizde oluşturulmaya başlanmasıyla birlikte Bruner, Vygotsky, Gesell, Freud, Piaget, Pavlov, Gardner ve Bandura gibi ünlü kuramcılarının fikir ve yaklaşımlarından faydalanılmıştır. Bunların dışında okul öncesi eğitim programlarında; yaygın bir biçimde dünyada da kullanılan yapılandırmacı yaklaşım da ülkemizde kendine yer bulmaya başlamıştır (Ercan, 2015; İnal, Kandır ve Özbey, 2010).

Öyküleştirme yönteminin tanımına geçmeden önce yöntemin temelini oluşturan yapılandırmacı yaklaşım konusunda uzmanların görüşlerine bakmamız gerekebilir.

Saban yaptığı çalışmasında; yapılandırmacı yaklaşımın esas amacının bireylere diğer bireylerin bilgilerini doğrudan aktarmanın yerine bireylerin kendi bilgilerini yapılandırması olduğunu savunmuştur (Saban, 2005; Akt: Coşkun, 2013). Eğitim ortamlarında yapılandırmacı anlayışın uygulanıyor olması bireylerin öğrenim aşamaları boyunca daha fazla sorumluluk almalarını ve öğrenime daha fazla kişisel katılımı gerektirmektedir (Yurdakul, 2005).

Öyküleştirmenin tanımına gelecek olursak: Seksenli yılların başında İskoçya'da ortaya çıkan "The Storyline Method" yapılandırmacı yaklaşım kuramı üzerine geliştirilen uygulama yöntemlerinden birisi olarak ortaya çıkmıştır (Bacak, 2008; Ercan, 2015). Dünyanın birçok yerinde orijinal ismiyle anılan bu yöntem ülkemizde Türkçe bir karşılık bulunmaya çalışılmış; ilk başlarda Güney (2003) tarafından "Öykü Tabanlı Öğrenme" başlığı kullanılmış daha sonra ise

Coşkun (2013) tarafından "Öyküleştirme Yöntemi" olarak kullanılmıştır. Öyküler; çocukların günlük yaşamı birebir tanıyarak anlayacakları fırsatlar sunmaktadır. Öykü insanları anlamamızda ve insanların gerek kültürel gerekse tarihi yaşam biçimlerini çözmemizde bize yardımcı olmaktadır dolayısıyla eğitim ve öğretimde kullanılması yararlıdır (Coşkun, 2013). Öyküleştirme yönteminin temelinde çocukların öğrenmelerini kolaylaştırarak bilgilerin kalıcı olmasını sağlamak amacı ile yaparak yaşayarak öğrenme ilkesinin üzerinde durulmuştur. Bu yöntem, öğrenme sürecinin, genel olarak bir öykü ile başlatılarak; zaman, mekân ve karakter bağlantılarıyla güçlendirilmesinin ardından aşamalı konular bütünü içerisinde işlenmesini içermektedir. Öyküleştirme yöntemi ile öğrenciler deneyimlerini kullanarak eski bilgilerinden yola çıkıp yeni bilgilere kendileri ulaşırlar ve problemlere çözüm yolları sunarak sürece aktif bir şekilde katılım sağlarlar. Bu şekilde öyküleştirme yöntemi çocukların sorumluluklar almasını desteklemektedir. Anlama ve kavrama becerilerine destek olabilmek için onlara roller vermektedir (Hofmann, 2007; Järvinen, 2003; MacBlain, 2007; McNaughton, 2007; Solstad, 2000; Wringley, 2007; Akt: Haktanır ve Tepetaş, 2013).

Matematik öğretimi sırasında da; öğretilen bilgilerin kalıcı olması ve bu bilgilerin kullanılarak yeni bilgilere öğrencilerin kendileri ulaşabilmeleri beklendiği düşünülmektedir. Bilginin bir öyküyle sunulduğunda daha kalıcı bir şekilde öğrenileceğini ve dolayısıyla öyküye dahil edilmiş bir matematik konusunun bilginin kolay hatırlanması ve unutulmamasında daha iyi sonuçlar verdiği ve bu etkininde baya güçlü olduğuna dair kanıtlar olduğu savunulmuştur (Lucariello ve Nelson 1985; Akt: Casey, Ceder, Erkut ve Young, 2008). Bu durum çocuklar için de aynıdır; bir öyküye dâhil edilmiş bilginin hatırlanması çok daha kolay olacağı söylenebilir.

Okul öncesi eğitim döneminde yapılan çalışmalardan olan matematiği hikâyeler ile bütünleştirip çocuklara sunmak; çocukların matematiği sevmelerine, matematiksel kavramları daha kalıcı öğrenmelerine ve matematiksel kavramları hatırlamalarına kolaylık sağlamakta faydalı olacağı düşünülebilir.

Amaç

Bu çalışmada 6 yaş çocuklarına öyküleştirme yöntemi ile verilen matematik eğitiminin matematik becerilerine olan etkisi araştırılmaktadır. Bu araştırmanın problemini; çocuklara verilen matematik eğitiminde öyküleştirme yöntemi ile verilen eğitimin mevcut eğitim programına göre etkisi oluşturmaktadır. Bu amaç doğrultusunda alt problemler şunlardır:

a) Öyküleştirme ve mevcut yöntemle matematik öğrenen okul öncesi öğrencilerin *Piaget Sayı Korunum* testindeki başarıları arasında istatistiksel bir fark var mıdır?

b) Öyküleştirme ve mevcut yöntemle matematik öğrenen okul öncesi öğrencilerin *Geometrik Şekilleri Tanıma* testindeki başarıları arasında istatistiksel bir fark var mıdır?

c) Öyküleştirme ve mevcut yöntemle matematik öğrenen okul öncesi öğrencilerin *Örüntü* testindeki başarıları arasında istatistiksel bir fark var mıdır?

d) Öyküleştirme yöntemi matematik eğitiminde nasıl işe koşulmaktadır?

Okul Öncesi Eğitimin Önemi

Okul öncesi dönem, çocuğun dil, fiziksel, bilişsel, duygusal ve sosyal gelişim yönünden en hızlı ilerleme kaydettiği yıllara denk geldiğinden ötürü bu yaşlarda verilen eğitim oldukça kalıcı izler bırakacağından ötürü oldukça önemlidir. (Şahin, 2000; Akt: Alisinanoğlu, Özbey ve Kahveci, 2007).

Okul öncesi eğitimin verildiği yaş grubu; çocuğun karakterinin ilk yerleşmeye başladığı ve öğretim hayatında kullanacağı ilk bilgileri öğrenmeye başladığı dönem olduğundan çocuğun ilerleyen eğitim-öğretim hayatı ve sonradan atılacağı gerçek yaşamı için oldukça önemli olduğu söylenilebilir.

Yavuzer'e (2007) göre 0-6 yaş arası, çocuk gelişiminin hızla ilerlediği kritik yıllardır. Bu erken gelişim yıllarında temeli atılan beden gelişimi, psikososyal gelişim ve kişilik yapısının, ileri yaşlarda yön değiştirmesinden çok aynı yönde gelişme şansı daha yüksektir. Çocuk gelişiminin kendine özgü dinamikleri olduğu, her gelişim evresinin büyük oranda daha önceki evreler tarafından belirlendiği bir gerçektir. Araştırmalar, çocukluk yıllarında kazanılan

davranışların yetişkinlikte, bireyin kişilik yapısını, tavır, alışkanlık, inanç ve değer yargılarını büyük ölçüde biçimlendirdiğini ortaya koymaktadır.

İnsan beyni üzerinde yapılan araştırmaların sonuçları sıklıkla şu üç genel mesajı vermektedir: Birincisi, okul öncesi dönem çocuklarının beyinlerinin ciddi bir biçimde gelişmeye açık olması, ikincisi, okul öncesi çocuklarının birikim ve öğrenimlerinin onların beyinlerinin yapısını ve işlevini etkilemesi ve sonuncusu okul öncesi çocuklarının beyinlerinin basit öğrenmelerinden ziyade karmaşık aktivitelerle uğraşmakla daha fazla gelişmesi şeklindedir (Dursun, 2009). İnsan beyninin gelişimi açısından kritik bir önem arz eden okul öncesi yıllarında verilen eğitimin yapılan araştırmalara dayanarak günümüzde üzerinde daha çok çalışılan ciddi bir konu haline gelmeye başladığı söylenebilir.

Gelişen teknoloji ile birlikte dünyadaki bilim, sanat, kültür ve teknoloji alanlarındaki hızlı gelişmeler, eğitimin aile içinde verilen eğitimin yanında organize olmuş bir kurum tarafından da desteklenmesini zorunlu kılmaktadır. Bu durum "Okul Öncesi Eğitimi" ya da "Erken Çocukluk Eğitimi" kavramlarını ortaya çıkarmıştır (Baykan ve Turla, 1995; Akt: Yoleri, 2014).

Okul öncesi eğitimin ana amaçları; çocuğa, yaşadığı toplum yapısında alacağı yeri ve yükleneceği sorumlulukları öğretmek; kendisi ve çevresi ile barışık, mutlu, kendi yeteneklerinin farkına varan, üretici, özgüvenini kazanmış bireyler yetiştirmek ve çocuğu, bilinçli olarak belirli bir program çerçevesinde kişiliğini zedeleyecek davranışlardan uzaklaştırmaktır (Korkmaz, 1998; Akt: Nitelik, Oktay, Unutkan ve Zembat, 2005). Okul öncesi dönem, yaşamın temelidir. Bu dönemde öğrenme hızı çok yüksektir. Her yaş grubunun genel gelişim özellikleri o yaş grubundaki tüm çocuklar için ortaktır; ancak her çocuğun kendine özgü olduğu da unutulmamalıdır.

Milli Eğitim Bakanlığı Temel Hizmetler Müdürlüğü'nün 2013 yılında yayınladığı Okul Öncesi Eğitim Programına göre okul öncesi eğitim bazı temel ilkelere dayanmaktadır. Bu temel ilkeler şunlardır:

- a) Okul öncesi eğitimi çocuğun motor, sosyal ve duygusal, dil ve bilişsel gelişimini desteklemeli, öz bakım becerilerini kazandırmalı ve onu ilkokula hazırlamalıdır.
- b) Okul öncesi eğitim kurumlarında çocukların gereksinimlerini karşılamak amacıyla demokratik eğitim anlayışına uygun öğrenme ortamları hazırlanmalıdır.
- c) Etkinlikler düzenlenirken çocukların ilgi ve gereksinimlerinin yanı sıra çevrenin ve okulun

olanakları da göz önünde bulundurulmalıdır. d) Eğitim sürecinde çocuğun bildiklerinden başlanmalı, deneyerek öğrenmesine olanak tanınmalıdır. e) Çocukların Türkçeyi doğru ve güzel konuşmalarına gereken önem verilmelidir. f) Okul öncesi verilen eğitim ile çocukların sevgi, saygı, iş birliği, sorumluluk, hoşgörü, yardımlaşma, dayanışma ve paylaşma gibi duygu ve davranışları geliştirmelidir. g) Eğitim, çocuğun kendine saygı ve güven duymasını sağlamalı; ona öz denetim kazandırmalıdır. h) Oyun, bu yaş grubundaki çocuklar için en uygun öğrenme yöntemidir. Bütün etkinlikler oyun temelli düzenlenmelidir. i) Çocuklarla iletişimde, onların kişiliğini zedeleyici şekilde davranmamalı, baskı ve kısıtlamalara yer verilmemelidir. j) Çocukların bağımsız davranışlar geliştirmesi desteklenmeli, yardıma gereksinim duyduklarında yetişkin desteği, rehberliği ve yetişkinin güven verici yakınlığı sağlanmalıdır. k) Çocukların kendilerinin ve başkalarının duygularını fark etmesi desteklenmelidir. l) Çocukların hayal güçleri, yaratıcı ve eleştirel düşünme becerileri, iletişim kurma ve duygularını anlatabilme davranışları geliştirilmelidir. m) Programlar hazırlanırken aile ve içinde bulunulan çevrenin özellikleri dikkate alınmalıdır. n) Eğitim sürecine çocuğun ve ailenin etkin katılımı sağlanmalıdır. o) Okul öncesi eğitimin süreçleriyle rehberlik hizmetleri bütünleştirilmelidir. p) Çocuğun gelişimi ve okul öncesi eğitimi programı düzenli olarak değerlendirilmelidir. r) Değerlendirme sonuçları çocukların, öğretmenin ve programın geliştirilmesi amacıyla etkin olarak kullanılmalıdır (s. 11).

Yukarıda verilen ilkeler incelendiğinde; temel ilkelerin çocuklara okul öncesi dönemde kazandıracaklarının ne kadar yararlı olacağı anlaşılabilir. Bu da okul öncesi eğitimin; doğru bir şekilde verilmesi durumunda, eğitim hayatı için ne kadar önemli olduğu sonucunu ortaya çıkarabilir.

Çocuklar günlük yaşam becerilerinden fen, matematik ve bilimsel kavramlar dâhil hayatta her zaman karşısına çıkacak pek çok kavramı okul öncesi dönemde öğrenmeye başlar. Çocuklar bu kavramları öğrenirken kendilerinde var olan kavramlarla bağlantı kurarak geliştirir. Bunu yanı sıra yeni kavramlar kazanmalarını sağlayan etkinlikler okul öncesine verilen etkinlikler ile sağlanabilir (Akman, Güler ve Üstün, 2003; Akt:Ayvacı, 2010).

Piaget ve Bilişsel Gelişim Kuramı

Piaget'in bilişsel gelişim kuramına göre, öğrenmenin gerçekleşmesi için çocuklar üç temel bilgi çeşidi olan fiziksel, sosyal ve matıksal matematiksel bilgiye gereksinim duymaktadır. Fiziksel bilgi, nesnelere boyut, ağırlık doku gibi fiziksel özelliklerinin olduğu bilgidir. Çocuklar nesnelere, durumlar ve insanlar arasındaki ilişkileri keşfettiğinde ise mantıksal matematiksel bilgi gelişmeye

başlar. Sayısal kavramlar mantıksal-matematiksel bilginin örneklerindedir. Çocuklar sosyal bilgileri yetişkinler ile veya akranları ile kurdukları iletişim ve etkileşim yolu ile elde ederler (Gestwicki, 2010; Huitt ve Lutz, 2004; Akt: Yoleri, 2014).

Okul Öncesi Eğitimde Matematiğin Önemi

Matematik erken çocukluk dönemindeki çocukların sayı ilişkilerinin gelişimi için önemlidir. Çocuklar küçük yaşlardan itibaren matematiksel kavramlarla iç içedir. Örneğin; telefon numarasını, kardeşinin yaşını, ev numarasını öğrenebilir, annesinin ya da babasının para kullanımlarını gözler, annesinin keke kaç yumurta koyduğunu izler, sevdiği bir içeceğin yarısını başka bir kaba böler ya da televizyondan saatin kaç olduğunu duyar, kendisine okunan ya da anlatılan öykülerde de matematiksel kavramlarla karşılaşabilir. Çocuklar, bu bahsedilen ya da kendiliğinden oluşan durumlar içinde matematik ile ilgili deneyimler yoluyla bu kavramlarla doğal bir şekilde tanışıp onları öğrenirler (Baran ve Çimen Erdoğan, 2003; Dere ve Ömeroğlu, 2001; Metin, 1997).

Unutkan'a (2007) göre soyut düşünmeye bağlı olan matematik becerileri insanoğlunun yaşamını sürdürmesi için en gerekli beceri alanlarından biridir. Bu nedenle matematik becerilerinin okul öncesi dönemden başlayarak çocuklara kazandırılması çalışmaları çok önemlidir. Matematik sadece derste kullanılmaz, gerçek hayatın bir parçasıdır (Lennon ve Price, 2009). Okul öncesi eğitimde günlük yaşam becerilerini kazandırmaya yönelik etkinlikler uygulandığından matematik erken çocukluk yıllarında çocukların eğitim hayatında önemli bir yere sahiptir.

Matematik alanına giren bazı kavramlara göz atacak olursak; çokluk, sayma, numaralar, kümeler, toplama-çıkarma, bölme çarpma gibi sayı ile ilgili temel kavramların yanı sıra şekiller, ağırlık, hacim, uzunluk gibi kavramların öne çıktığını görürüz. Çocuk doğumundan itibaren günlük yaşamın her alanında sürekli bu kavramlarla iç içedir ve gelişimine bağlı olarak aşamalar halinde bu kavramları hızla öğrenmektedir (Erdoğan, 2012).

Okul yıllarındaki matematiğe temel oluşturan şekil, sayı, işlemler, ölçüm, mekanda dokunum, basit veri toplama ve değerlendirme gibi matematiksel kavram ve beceriler ile bu becerilerin kazanılması ve kullanılmasında anahtar rol

oynayan problem çözüme, iletişim kurma, sonuç çıkarma ve bağlantılar kurmayı içeren matematiksel düşünce okul öncesi yıllarındaki nitelikli yaşantılar ile geliştirilebilir (Alexander, 2002; Akman, Arı ve Üstün, 1994; Avcı ve Dere, 2002; Colker ve Trister-Dodge, 1992; Helms ve Turner, 1991; Güven, 2000; Akt: Aktaş, 2002). Okul öncesi dönemde matematik eğitiminin rollerinden biri, becerilerin ve bilgilerin ilişkilendirilmesi, sayı sisteminin manipülasyon yolu ile öğrenilmesi, matematik sayı kavramlarının ilişkilendirilmesidir (Akman, 2002).

Okul öncesi eğitime verilen öneminin dünyada günden güne hızla arttığı görülmektedir. Okul öncesi matematik eğitime verilen önemde bununla paralellik göstererek hızla artmaktadır. Okul öncesi dönemde çocuklara verilecek olan nitelikli matematik eğitimi ilköğretim dönemlerinde ortaya çıkabilecek öğrenme güçlüklerine engel olabileceği gibi çocukların ilköğretime de daha hazır başlamalarına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Çocuklara zengin ve anlamlı matematik öğrenme deneyimleri okul öncesi dönemde verilebilirse; çocukların ilerleyen yıllarda güçlü bir matematiksel anlama kabiliyetine sahip olabileceği düşünülmektedir (Hiebert ve Wearne, 1993; Akt: Fuson, LCicero ve Smith, 1997). Okul öncesi dönemde matematik eğitiminin öneminin giderek artmasının nedenleri, uzmanların görüşlerine bakarak şu şekilde sıralanabilir. Matematiğin çocukların okul öncesi dönemde karşılaştıkları problemleri çözmelerinde, üst düzey düşünme becerilerinin gelişmesinde ve diğer alanlarda başarılı olabilmeleri için önemli bir araç olmasıdır (Findell, Kilpatrick ve Swaffor, 2001). Okul öncesi dönemlerde çocukların ilgi duyduğu konuların yavaş yavaş şekil bulmaya başlıyor olmaları da geçerli bir gerekçe olarak belirtilebilir (Brannon ve Van de Walle, 2002). Bir diğer neden olarak; çocukların ilköğretim dönemi başlangıcında ailesel, kültürel, ekonomik vs. nedenlerden dolayı farklı matematik düzeylerinde olabilmesi gösterilebilir. İlköğretim öğretmenleri için bu durum problem oluşturmaktadır. Dersi işlerken öğrenciler arasında; en düşük seviyedeki öğrenci ile en yüksek seviyedeki öğrencinin ilk hazır bulunuşluklarının aynı olmaması çeşitli problemlere yol açmaktadır. Bu durumun sonucundan her anlamda öğrenci olumsuz etkilenmektedir. Çocuklara zengin ve anlamlı matematik öğrenme deneyimleri okul öncesi dönemde verilecek olursa bu hazır bulunuşluk farkları en alt seviyede kalacaktır (Bowman, Burns ve Donavan, 2001; Akt: Arslan, Güven, Karataş, Öztürk ve Şahin, 2013).

Okul öncesi çocuklarının matematiğin küçük bir parçasına yönelik birikimleri her zaman vardır ve bu içerik genellikle gizli kalmaktadır. Bu birikimin ortaya çıkarılması ve geliştirilmesi gerekmektedir (Dursun, 2009).

Fen ve matematik alanında çocukların başarısında okul öncesi dönemde kazanılan deneyimler önemli rol oynamaktadır. Özellikle çocukların ilköğretim döneminde matematik korkusunun gelişmemesi, matematiği sevmeleri, matematiğe pozitif yaklaşımları okul öncesi dönemdeki matematiksel yaşantıları ile doğrudan ilgilidir. Çünkü matematik kavramının temellerini atılmasında okul öncesi dönem en hassas dönem olarak ortaya çıkmaktadır (Aktaş Arnas, 2005).

Dursun (2009) yaptığı bir çalışmada ilköğretim birinci sınıf öğrencilerinin matematiksel becerilerini okul öncesi eğitim alma ve almama durumuna göre karşılaştırmış, çoklukları karşılaştırma, toplama ve çıkarma işlemlerinin bazı özelliklerinde okul öncesi eğitim alan çocukların matematik seviyelerinin eğitim almayanlara oranla daha iyi seviyede olduğunu tespit ederek anlamlı bir farklılık bulmuştur.

Matematik, kavram geliştirmeye yöneliktir ve temeli çocukların günlük yaşadıkları deneyimlerdir. Model oluşturma, gözlem yapma, ölçme, kıyaslama, aynı ve farklı olanı bulma, eşleştirme yapma gibi zihinsel becerileri geliştirmeye yönelik aktiviteler matematik kavramlarının gelişmesine yardımcı olmaktadır (Metin, 1992; Dursun, 2009). Günümüzde eğitimle ilgili yapılan reform çalışmalarının en önemli amacı; öğrencilerin matematiği anlayarak öğrenmelerine yardımcı olabilecek bir sistemin oluşmasını sağlamaktır (Franke ve Kazemi, 2001; Smith, 2000; Akt: Dursun, 2009).

Okul öncesi dönemde matematik eğitimi konuları için genel başlıklar şu şekildedir: a) Betimleme yapmak: Nesnenin bir yada daha fazla özelliğinin farkına varmak. b) Sıralama yapmak: Nesnelere renk, tonu, ağırlık ve uzunluk gibi özelliklerine göre dizmek. c) Sınıflama yapmak: Cisimleri renk, şekil ya da doku gibi özelliklerine göre gruplamak. d) Örüntüleme: Nesnelere dizilişlerini değiştirme, nesneyi betimleme, yeniden oluşturmak gibi etkinlikler uygulamak. e) Kıyaslamak: Yan yana koyarak cisimler arasında kıyaslamalar yapmak. İki kümenin denkliğini birebir eşleştirme ilkesini kullanarak bulmak. f) Eşitlemek: Birebir eşleştirme ilkesini kullanarak eşitliği öğretmek. g) Birleştirme ve ayırmak: Kümeleri içine eleman ekleyerek yada içinden eleman alarak büyütme-

küçültmek. h) Sembolleri kullanmak: Grafikler çizmek, rakamları tanımak ve yazmak. ı) Geometriyi anlamak: Geometrik şekilleri kavrayarak şeklin özelliklerini bilmek şeklinde belirlenebilir (Akman, Uyanık ve Yükselen, 2000).

Okta ve Unutkan (2003) ilköğretime hazırlık kapsamında çocuklara kazandırılması gereken matematik becerilerini dört ana başlıkta ifade etmişlerdir. Bunlar: 0-20 arası sayıları tanıtmak, setler oluşturabilmelerini sağlamak, renkleri ve şekilleri öğretmek, sayılarla basit arttırma ve eksiltme işlemlerini yaptırmaktır.

Ulusal ve Uluslararası Alanda Okul Öncesi Dönem Matematik Eğitimi Standartları

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) (Ulusal Matematik Öğretmenleri Konseyi) uluslararası düzeyde matematik eğitimi alanında kabul gören biri kuruldur. Günümüzde matematik eğitimi alanında çalışma yapan pek çok araştırmacı NCTM'yi referans kabul etmektedir (Karadeniz, 2014).

Dünyadaki en etkin matematik kuruluşlarından biri olan NCTM; 2000 yılında; okul matematiği için belirlediği standartlara, okul öncesi dönemi de dâhil ederek okul öncesi dönemin önemini ortaya koymuştur. (Güven, Öztürk, Karataş, Arslan ve Şahin, 2012). NCTM'de tanımlanan matematik ile ilgili beceriler: Sayı kavramı, modele bakarak yapmak ve ilişkilendirmek, geometri, ölçme, bilgi toplama, organize etme ve ifade etme şeklinde sıralanmıştır (Colker, Dodge ve Heroman, 2002; Akt: Unutkan, 2007).

İlkeler ve standartlarda sayı hissi terimi, sayı ve işlemler öğrenme alanının tamamında herhangi bir kısıtlama olmaksızın kullanılmıştır. Öğrenciler sayılarla meşgul oldukça, sayılarla ilgili düşünme ve sayı hissinin önemli işareti olan esnekliği adım adım geliştireceklerdir (Van De Walle, Karp, K. Williams, 2013).

NCTM (2000)'e göre değişen dünyada, matematiği anlayanlar ve yapabilenler geleceklerinin şekillenmesine dair önemli düzeyde imkânlar ve fırsatlar yakalayacaktır. Matematiksel yeterlilik, iyi bir gelecek için kapılar açmakta belirleyici olacaktır. Matematiksel yeterliliğin eksikliği ise gelecekte öğrenciler için sıkıntılı durumlara yol açacaktır. Öğrencilerin hepsine matematiği anlamaları ve derinlemesine öğrenmeleri için fırsatlar verilerek yeterli destekler sağlanmalıdır. Eşitlik ve mükemmellik arasında bir çatışma yoktur (Van De Walle, Karp, K. Williams, 2013).

NCTM tarafından 2000 yılında yayınlanan *Principles and Standards of School Mathematics (PSSM)* adlı dokümanda, anaokulundan 12. sınıfın sonuna kadar okul matematiğinin genel ilkelerinin neler olması gerektiği ve matematiksel içerik ile süreçlerin hangi standartları sağlaması gerektiği açıklanmıştır. Özellikle okul matematiği için belirlenen ilkelerde, matematik eğitiminde temel alınması gereken önemli noktalar yansıtılmıştır (NCTM, 2000; Akt: Taştepe, 2012).

PSSM'de açıklanan bu ilkeler: Eşitlik, program, öğretim, öğrenme, değerlendirme, teknolojidir. Bunları kısaca açıklamak gerekirse: Eşitlik: Eğitimde eşit ve yüksek nitelik beklentisi bütün çocuklar için sağlanmalıdır. Program: Eğitim programı uyumlu, matematiğe odaklanmış ve yaş düzeylerine göre iyi düzenlenmiş olmalıdır. Öğretim: Etkili bir matematik eğitimi için çocuğu merkez alan bir yaklaşıma yönelenmelidir. Öğrenme: Çocuk deneyimleri ile yeni bilgiler arasında ilişki kurabilmelidir. Değerlendirme: Matematik öğrenmeye yönelik katkı sağlamalı ve çocuk ile eğitime yararlı bilgiler sunmalıdır. Teknoloji: Teknoloji ile matematik eğitimi geliştirmeli ve teknolojinin çocukların matematiksel düşüncelere olan yaklaşımlarının niteliği artırılmalıdır (NCTM, 2000; Akt: Taştepe, 2012).

NCTM (2000)'e göre çocukların matematik kavramlarını anlamasında öğretmenler önemli rol oynamaktadır. Okul öncesi dönemde yapılan matematiği sevdirmeye çalışmaları daha sonraki öğrenim hayatını da doğrudan etkilemektedir (Arslan, Güven, Karataş, Öztürk ve Şahin, 2013).

Türkiye'de erken çocukluk döneminde olan çocukların matematikle ilgili öğrenmesi gerekenler için belli bir eğitim programı ve standart yoktur. Konuyla ilgili olarak; Taştepe ve Temel (2013) tarafından erken çocukluk döneminde fen ve matematik eğitimi içerik standartları değerlendirme araçlarının geliştirilmesine yönelik bir çalışma yürütülmüştür. Yapılan çalışma sonucunda; Erken Çocukluk Dönemi Matematik Eğitimi İçerik Standartları Ölçeği (MİSÖ): Sayı/Sayma İşlem farkındalığı, ölçüm farkındalığı, geometri ve uzamsal mantık farkındalığı, veri toplama ve istatistiksel farkındalık becerilerini ölçmeye yönelik olarak hazırlanmıştır.

MİSÖ'de yer alan standartlar şunlardır:

1-5 arası nesnelere oluşan bir grupta kaç tane nesne olduğunu söyleyebilir. Nesnelere birebir eşleme yapabilir. 0-9 arası rakamları tanıyabilir ve adlandırabilir. Eşit sayıda nesnelere oluşan iki adet nesne grubunu eşleştirebilir. 1'den 10'a kadar olan nesne gruplarıyla sayabilir. 1'den 10'a kadar ileriye doğru birer birer ritmik sayabilir. 1'den 10'a kadar olan nesne grupları ile rakamlar arasında ilişki kurabilir. 1'den 10'a kadar olan rakamları sıralayabilir. 1-10 arası rakamları yazabilir. Nesnelere mekândaki yukarı, aşağı, üstünde, altında, içinde, dışında, önünde, arkasında, arasında, yanında gibi konumlarını söyleyebilir. Şekillerine göre daire, üçgen, kare, dikdörtgen gibi iki boyutlu cisimleri adlandırabilir. İki veya üç boyutlu nesnelere şekillerine göre gruplandırabilir. İki yada üç boyutlu nesnelere sınıflandırabilir. Nesnelere niteliklerini karşılaştırmak üzere büyük-küçük, hafif-ağır, uzun-kısa, çok-az gibi terimleri kullanabilir. Bloklarla kırmızı-mavi-kırmızı-mavi gibi basit örüntüler oluşturabilir. İki yada üç boyutlu nesnelere eşleştirebilir. Hazırlanan grafiğin üzerine sembolleri yerleştirebilir. Grafikte yer alan nesnelere sınıflandırabilir. Grafiği inceleyerek sonuçları söyleyebilir. Nesnelere büyüklük, renk, şekil yada nicelik gibi farklı özelliklere göre grafik oluşturabilir. Günlük yaşamında nesnelere kullanarak belirtilen sayı kadar nesneyi ayırabilir. Verilen bir gruplandırmayı farklı özellikleri temel alarak yeniden gruplandırabilir. Kuruş, 10 kuruş, 25 kuruş, 50 kuruş, 1 liradan oluşan madeni paraları gösterebilir ve bu paraların farklı değerleri olduğunu söyleyebilir. Saat, süre ölçer, takvim gibi zaman ölçüm araçlarının işlevini söyleyebilir. Dün, bugün, yarın gibi zamanla ilgili kavramları anlamına uygun şekilde kullanabilir. Olayları zamansal olarak oluş sırasına göre söyleyebilir. Belirli sayıda verilen nesneden daha az yada daha çok sayıda küme oluşturabilir (Taştepe ve Temel; 2013, s.1633).

MİSÖ'de verilen standartlardan yararlanılarak, çocukların; sayı sayma, işlem farkındalığı, ölçüm farkındalığı, geometri ve uzamsal mantık farkındalığı, veri toplama ve istatistiksel farkındalık becerilerini ölçülmesinin yapılabileceği söylenebilir.

MEB Temel Eğitim Genel Müdürlüğü tarafından yayınlanan Okul Öncesi Eğitim Programı'nda; sayılar, geometrik şekiller, örüntü ve problem çözmeye yönelik olarak belirlenmiş bilişsel gelişime yönelik kazanım ve göstergeler şu şekilde yer almaktadır:

Kazanım 4: Nesnelere sayar. Göstergeleri: a) İleriye/geriye doğru birer birer ritmik sayar. b) Belirtilen sayı kadar nesneyi gösterir. c) Saydığı nesnelere kaç tane olduğunu söyler. d) 10'a kadar olan sayılar içerisinde bir sayıdan önce gelen sayıyı söyler. e) 10'a kadar olan sayılar içerisinde bir sayıdan sonra gelen sayıyı söyler. f) 10'a kadar olan sayılar içerisinde bir sayıdan önce gelen sayıyı söyler. Kazanım 12: Geometrik şekilleri tanıyabilir. Göstergeleri: a) Gösterilen geometrik şeklin ismini söyler. b) Geometrik şekillerin

özelliklerini söyler. c) Geometrik şekillere benzeyen nesnelere gösterir. Kazanım 14: Nesnelere örüntü oluşturur. Göstergeleri: a) Modele bakarak nesnelere örüntü oluşturur. b) En çok üç öğeden oluşan örüntüdeki kuralı söyler. c) Bir örüntüde eksik bırakılan öğeyi söyler. d) Bir örüntüde eksik bırakılan öğeyi tamamlar. e) Nesnelere özgün bir örüntü oluşturur (MEB, 2013, s. 20-22).

Matematiksel Beceriler

Sayı kavramı ve sayma becerisi

Okul öncesi dönemde çocukların öğrenmeleri gereken matematik kavramlarının en önemlilerinden birisi sayı kavramıdır (Akman, 2002).

Piaget'in belirttiğine göre sayı kavramı bir mantık işidir; çocuklar sayı kavramını kazanmadan ve diğer mantıklı düşünme becerileri gelişmeden önce mantıklı saymayı öğrenemezler (Aktaş Arnas, 2002; Sarıca, 2007).

Oktay ve Unutkan ilköğretime hazırlık kapsamında çocuklara kazandırılması gereken matematik becerilerinin arasında 0-20 arası rakamları tanımayı ve basit arttırma-eksiltme yapmayı da tanımlamışlardır. Bunlar doğrudan sayı kavramını ilgilendiren başlıklardandır (Unutkan, 2007).

Sayılar günlük yaşamda üç farklı şekilde kullanılmaktadır. Bir grupta "kaç tane?" nesne olduğunu belirten ve saymada kullandığımız "kardinal sayılar"; bir sayıda nesnenin yerini belirtmek için kullanılan "ordinal sayılar" ve isimler gibi tanımlamada kullandığımız "nominal (isimsel) sayılar"dır (Aktaş Arnas, 2012).

Sayma becerisi konusuna gelecek olursak Sarıca'nın (2007) belirttiğine göre çocukların dil edinim süreci içinde nicel ve sayısal değerleri dile getirmeye başladıkları dönem 1,5- 2 yaşında başlar. Bu dönemde çocukların 1'den 10'a kadar sayı sayabildikleri gözlenmekle birlikte bunları ezbere saydığını yani, bir sayıyı söylerken onun hangi çokluğa denk geldiğini tam olarak bilemediklerini ifade edilmektedir.

Carey ve Sarnecka (2008) sayı saymanın alfabe'deki harfleri saymak ya da bir oyun şarkısı söylemekten farklı bir aktivite olarak görülmesi gerektiğini belirtmişler ve saymanın bir nesne topluluğundaki nesnelere sayısını göstermek gibi bir işlevi olduğunu vurgulamışlardır. Matematiğin temel taşlarından olan sayma ve sayılar bilgilerini çocuklara erken yaşlarda kazandırılması ileriki

yıllarda karşılaştıkları matematiksel problemler açısından oldukça önemlidir (Carey ve Sarnecka, 2008; Akt: Fidan, Olkun ve Özer, 2013).

Sayı kavramı ve sayma becerisi konusunda Arnas (2002) şöyle demektedir: Okul öncesi döneminde çocuklar 10'a, 50'ye ya da 100'e kadar yanlışsız sayabilir. Fakat sayı yada işlem kavramını bildiklerinden dolayı değil, ezbere saydıklarından dolayı hatasız bir şekilde sayabilirler. Çünkü ezbere sayma, kişinin bir ritim öğrenir gibi aynı yolla sayı işlemlerini tekrarlamasıdır.

Gallistel ve Gelman (1983)'e göre saymanın beş ana prensibi bulunmaktadır: Birebir sayma prensibi, soyutlama prensibi, değişmez sıralama prensibi, asıl sayı prensibi ve bozulmaz sıra prensibidir. Beş ana prensibi kısaca açıklayacak olursak: Birebir sayma prensibi; her sayının kendine has bir isminin olmasıdır. Soyutlama prensibi; bir bütünü oluşturan nesnelere sayılabilir olmasının nesnelere birbiri ile ilişkisinde önemli olmasıdır. Değişmez sıralama prensibi; sayıların isimlerinin hep aynı sıra ile söylenmesidir. Asıl sayı prensibi; bir bütünü oluşturan nesnelere sayısı son söylenen sayı olmasıdır. Bozulmaz sıra prensibi; bir grubu oluşturan nesnelere toplam sayısı grubu oluşturan hangi nesnelere saymaya başlanırsa başlansın değişmez olmasıdır (Gallistel ve Gelman, 1983; Akt: Akman, 2002).

Bu beş prensibi anlamının; okul öncesi çocukları için hiç de kolay olmadığı söylenebilir. Sayı sayarken farklı kavramların bir arada kullanılıyor olması bu işi zorlaştıran ana neden olabilir. Bu yüzden okul öncesi çocukların sayı ile ilgilenmesi için tek yol olarak sayı saymanın kullanılması sakıncalı olabilir.

Sayı saymanın bazı temel ilkeleri vardır. Problem çözerken farklı stratejiler kullanan çocuklar sayma işleminde ise temel ilkelere uymaktadırlar. Kullandıkları ilke ve stratejilere göre çocukların matematiksel düşünme düzeyleri hakkında bilgi sahibi olabiliriz (Babacan Özer, Fidan ve Olkun, 2013). Bu ilke ve stratejiler sayma ilkeleri ile aritmetik ve geometrik stratejilerdir. Bizi sayı kavramı ve sayma işlemi açısından sayma ilkeleri ve aritmetik stratejiler doğrudan ilgilendirmektedir.

Sayma ilkeleri incelenecek olursa: Sözel sayma sayı sözcüklerinin çocuk tarafından sırasına bakmadan söylenmesidir. Düzenli sayma sayı sözcüklerinin birbirini takip edecek şekilde düzenli söylenmesidir. Birebir eşleme çocuğun

sayma işlemi yaparken her nesneyi bir kere sayması ve sadece bir sayı ile adlandırmasıdır. Kardinal değer nesnelere sayma işlemi nihayete erdikten sonra son söylediği sayının sayılan nesne grubundaki eleman sayısı olduğunu bilmesidir. Sayının korunumu çocuğun saydığı nesne grubunun toplam sayısının nesnelerin yerleşiminin dağınık yada toplu olarak sayıldığında değişmediğini bilmesidir. Sezgisel karşılaştırma çocuğun iki ayrı grupta toplanan nesnelere saymadan hangisinin fazla hangisinin eksik olduğunu karşılaştırabilmesidir (Gelman ve Gallistel, 1983; Akt: Babacan Özer, Fidan ve Olkun, 2013).

Okul öncesi dönemde geometrinin önemi ve geometrik şekiller

Geometri, matematiğin şekiller ile ilgilenen alt dalıdır. Çocuklar okul öncesi dönemde çevreleri ile olan ilişkileri neticesinde geometrik kavramlarla karşılaşmaya başlamaktadırlar. Okul öncesi dönemde geometri eğitimi verilmesinin asıl amaçları iki ana başlıkta toplanabilir, bunlardan ilki okul öncesi dönemde çevrelerinde rastladıkları nesnelerin benzerlik ve farklılıklarını ayırt edebilmeleri ikincisi ise geometrik şekilleri tanımaları ve birbirinden ayırt edebilmeleridir. Çocuklar geometrik şekillerden müteşekkil bir dünyada yaşamakta ve bunun neticesi olarak her gün farklı farklı geometrik şekillerle karşılaşmaktadırlar. Ne yazık ki okul öncesi dönemde gerek öğretmenlerin geometri konusundaki yetersizlikleri gerekse temel matematiğe daha fazla yönelmeleri sebebi ile geometriye yeterince önem verilmemektedir (Aktaş Arnas ve Aslan, 2005).

Anaokulu programlarının temellerini attıkları kabul edilen; Pestalozzi ve Froebel ise geometriye büyük önem vermişlerdir. Pestalozzi neredeyse tüm programını geometri üzerine kurmuş, Froebel'de eğitimin merkezinde bir rol vermiştir. Her iki düşünür de duyu algısının gelişimi için iki ve üç boyutlu geometrik şekillerin öğrenilmesinin temel oluşturduğuna inanmışlardır. (Aktaş Arnas ve Aslan, 2005). Aktaş Arnas ve Aslan'ın (2007)'de okul öncesi eğitim materyallerinde geometrik şekillerin sunulmasına ilişkin eğitim materyallerini inceledikleri araştırmada görülmüştür ki eğitim materyali olarak kitap, dergi ve CD'ler yer almaktadır. Oysa sayılar ve geometrik kavramların öğretilmesine ilişkin hikâye kitabı Türkçe kaynaklarda mevcut değildir.

Okul öncesi eğitim programlarına geometrinin dâhil edilmesi 'yeni matematiğin' beraberinde getirdiği en kalıcı değişikliklerden birisidir. 20. yüzyılın başlarında Stanley Hall geometrinin aritmetik eğitiminin ilk başlarında olması gerektiğini savunmuştur (Burton, 1985;Akt: Altun ve Kırçal, 1999).

Yine okul öncesi dönem geometri ile ilgili yapılmış olan çalışmalara bakacak olursak:

Burton (1985)'e göre okul öncesi geometri çalışmaları matematik programının içinde olmalı ve eğitimde kullanılacak dil oldukça basit olmalıdır. Jean Piaget yapmış olduğu çalışmalarla okul öncesi dönem çocuklarının nesnelerin özelliklerini dikkate alabildiklerini ortaya koymuştur. Örnek vermek gerekirse çokgenler ve eğrilerden oluşan şekilleri, çokgenler ve eğriler olarak iki gruba ayırabildiklerini tespit etmiştir. Daha ileri giderek çokgenleri üçgenler, kareler şeklinde sınıflandırabildiklerini de göstermiştir. Kısacası Piaget'e göre okul öncesi çocuklar sıralama ve sınıflama yapabilmektedir (Burton, 1985; Akt:Altun ve Kırçal, 1999).

Çocukta geometrik düşünmenin gelişimine ilişkin Van Hiele Geldof tarafından yapılmış bir başka önemli araştırmada ise Geldof, geometrik düşünmenin gelişiminin beş ana basamakta incelenebileceğini belirtmiştir. Van Hiele (1986)'e göre bu beş basamak; görsel dönem, analitik dönem, informal tündengelim (analiz etme), formal tündengelim (çıkartım) ve en ileri dönemdir (genellemedir). (Van Hiele Geldof 1986; Akt; Doğan Temur, 2007). Bu beş ana basamaktan birincisi olan 0 Düzeyi (Gözünde canlandırma) basamağındaki çocuklar; geometrik şekil ve cisimleri bir bütün olarak algılamaktadırlar. Çocuk için "kare karedir" Karenin tanımını ve özelliklerini tam anlamıyla kavrayamazlar. Örneğin karenin aynı zamanda bir dikdörtgen olduğunu anlayamazlar. Çocuk bu safhada özellik ve ayrıtları bütüne yapışık olarak algılamaktadır. 0 düzeyi ilkokulun 1, 2 ve 3. Sınıflarına tekabül eder. Okul öncesi döneme yakın olan bu dönem için; okul öncesi geometri öğretimi çok önemlidir (Altun ve Kırçal, 1999).

Geometrik düşüncenin gelişimi ile ilgili Hourigan ve Leavy (2015) tarafından yapılan çalışmada 5 ana basamak örneklerle incelenmiştir. Örneklerden birinde verilen resim üzerinden çocuklara sorular sorularak cevapları kontrol edilmiştir. Verilen resimde birinci inşaat işçisini üzerine bir baret, ikinci inşaat işçisinin üzerine iki baret şeklinde altı işçi ve baretleri gösterilmiştir. İlk

basamakta öğrencilerin resmi anlamaları (görsel) kontrol edilir ve başarılı olunur. İkinci basamakta yedinci işçi olursa resimde ne gibi bir değişiklik olduğu (analitik) sorusuna cevap aranır. Üçüncü basamakta değişimler karşısında resimde sabit kalanın ne olduğu (analiz) sorusuna cevap aranır. Dördüncü soruda çıkarım yapılarak işçi sayısının artması ile daha ileri basamaklardaki durumların tespit edilmesi istenir ve son olarak beşinci basamakta bir genelleme yapılması istenir.

Rakamları tanıma ve yazma

Sayı kavramının gelişimi ile rakamları tanıma becerisini birbirinden ayırmak oldukça zordur. Tanımak bir sembolü adlandırabilme becerisidir (Baroody, 1989; Akt: Aktaş Arnas, 2012). Rakamların çocuklar okunabilmesi ve yazılabilmesi ancak çok fazla pratik çalışma yapılması ile mümkün olabilir. Yapılan bu çalışmalar ya çocuğun söylenen rakamı göstermesi ya da gösterilen rakamın çocuk tarafından söylenmesi şeklinde yapılmaktadır (Aktaş Arnas, 2012; Burton, 1985).

Rakamları tanımak ve yazmak birbirlerinden oldukça farklı becerilerdir. Rakamları güzel yazabilmek onları matematik problemlerinde kullanabilmek için yeterli olmayabilir (Burton, 1985; Hatfield, 1997; Akt: Aktaş Arnas, 2012). Rakamların yazılmasını ve kullanılmasını bir birliktelik olarak düşünmek daha yararlı olacaktır.

Örüntüler

Örüntüler matematiksel gelişimin temel bir ögesi ve matematiksel sorgulamanın merkezi bir yapısıdır. Örüntü çalışmaları matematiğin bütününde gerçekleştirilen eylemlerden biridir. Bu eylemler matematiksel ilişkiyi görmede, genelleme yapmada, matematiğin temelinin ve düzenini anlamada temel oluşturmaktadır (Burns, 2000; Akt: Olkun ve Tanıştı, 2009).

Örüntüler sayılar, ölçme, geometri ve veri gibi alanlarla yakın bir ilişkiye sahiptirler ve öğrencilerde; tanıma, gözünde canlandırma, sözlü ifade etme, sembolleştirme ve analiz etme gibi becerilerin gelişimini de sağlamaktadır (Bezuk, Cathcart, Pothier ve Vance, 2003; Akt:Olkun ve Tanıştı, 2009).

NCTM standartlarında örüntüler; tanıma, gözünde canlandırma, sözlü ifade etme, sembolleştirme ve analiz etme şeklinde sıralanmıştır. Tanıma: Çeşitli

içeriklerde matematiksel olanakları keşfetmek. Gözünde canlandırma: Veri ve matematiksel olmayan durumlarda örüntüleri görmek. Sözlü ifade etme: Gözle görülen örüntülerin doğasını sözel olarak ifade etmek. Sembolleştirme: Örüntüde bulunan ilişkileri matematiksel sembollerle ifade etmek. Analiz Etme: Bir örüntüyü bir diğer örüntü ile ilişkilendirmek ve yeni örüntüleri tahmin etmek (NCTM, 2000).

Çocuk Edebiyatı ve Matematik İlişkisi

Çocuk edebiyatı; çocukluk çağında bulunan insan yavrusunun düşünce, duygu ve hayallerini söz ya da yazı ile etkili bir biçimde işleme sanatıdır (Tuncer ve Yardımcı, 2000).

Piaget'e göre sınıflarda etkin öğrenme yöntemi kullanılmalıdır. Etkin öğrenme; yaparak ve yaşayarak öğrenmedir, tüm duyu organları ile vücut da işin içine girer. Bu tür bir öğrenme gerçek ve kalıcı bir öğrenmedir. Etkin öğrenme, çocukların günlük hayatta karşılaştıkları problemleri çözmeyi de kapsamaktadır (Dere ve Poyraz, 2003; Semenoğlu, 2005; Aydoğan ve Şen, 2011). Öyküleştirme yöntemi ile uygulanan eğitim programında etkin öğrenme sağlanmaktadır. Çünkü öyküleştirme yöntemi; insan hayatından kesitler sunan, bunu yaparken yer ve zaman olarak hareket eden kısa yazı türüne verilen addır. Başka bir tanımda ise öykü olmuş ya da olabilecek olayları anlatan kısa edebiyat eseri olarak tanımlanmıştır (Coşkun, 2013; Kavcar ve Oğuzhan, 2002).

Öykü ilkesi üzerinde durmak gerekirse; öyküler aracılığı ile din, dil, tarih ve kültür gibi miraslar nesilden nesile aktarılmaktadır. Bir nevi öyküler insan hayatının aynasıdır. İçinde yaşadığımız dünyayı ve farklı hayatları anlayabilmek için öyküler gereklidir. Öyküler ayrıca çocukların da gerçek hayatı yakından tanıyabilecekleri ve anlayabilecekleri bir yapı içermektedir. Öykü insanları anlamamızda ve insanların gerek kültürel gerekse tarihi yaşam biçimlerini çözmemizde bize yardımcı olmaktadır, dolayısıyla eğitim ve öğretimde kullanılması yararlıdır (Coşkun, 2013). Öyküleştirmede çocuklar öyküler yardımıyla olayları yaşamaya başlarlar. Öyküler çocukların bilişsel, dil, sosyo-kültürel gelişim gibi farklı alanlarda gelişmelerini de desteklemektedir (Haktanır ve Tepetaş, 2013). Öykülerde başlıca: kişiler, mekan, olay ve durum üzerinde durulmaktadır (Barclay ve Whittington, 1992; Akt: Coşkun, 2013; Kavcar ve

Oğuzhan, 2002). Çocuk hikâye kitapları ve bunlarda yer alan öykülerin, çocuklara; çelişkilerle başa çıkmayı, sorumluluk almayı, ortak menfaatleri için diğer insanlarla işbirliği yapmayı ve başkalarına yardım etmeyi öğrenmeleri için bir altyapı sağladığını savunmuşlardır.

Seksenli yılların başında İskoçya'da geliştirilen "Öyküleştirme Yöntemi" (Storyline-Method) dünyada yapılandırmacı yaklaşım kuramı üzerine geliştirilen yöntemlerden birisidir. Öyküleştirme yöntemi oluşturulurken çocukların daha iyi öğrenmesini ve öğrenmenin kalıcı olmasını sağlayabilmek için yaparak ve yaşayarak öğrenme ilkesi dikkate alınmıştır. Bu nedenle bu yöntem öykü anlatımını ve öykünün içinde yer almayı esas almaktadır. Bu yöntem, öğrenme sürecinin, genel olarak bir öykü ile başlatılıp; zaman, mekân ve karakter bağlantılarıyla güçlendirilmesinin ardından aşamalı konular bütünü içerisinde işlenmesini içermektedir. Öyküleştirme yöntemi çocukların yeni bilgilerini kullanarak eski bilgilerini ve tecrübelerini işe koştugu, bunların yanı sıra yeni bilgileri edinerek bunlarla birlikte süreçte aktif olarak yer aldığı, problemlere çözümler ürettiği, deneyimler kazandığı bir ortam yaratmaktadır. Öğrencilerin sorumluluklar almasını desteklemektedir. Anlama ve kavrama becerilerine destek olabilmek için onlara roller vermektedir. (Hofmann, 2007; Järvinen, 2003; MacBlain, 2007; McNaughton, 2007; Solstad, 2000; Wringley, 2007).

Okul öncesi yaş grubu çocuklarının hayatlarında anlatılan hikâyeler ve hikâye kitaplarının çok önemli bir yer tuttuğu söylenebilir. Okul öncesi dönemde çocuklara verilen matematik eğitiminin kalitesi ve öğrenilebilirliği hikâye kitapları kullanarak arttırılabileceği düşünülmektedir.

Öyküleştirme yöntemi sadece bir eğlence aracı değil eğlence aracının yanında bir öğretim aracı olarak da değerlendirilmelidir (Saban, 2001; Akt: Coşkun, 2013). Masal ve öyküler çocukların ilgisini çektikleri için eğitim amaçlı kullanılmaları benimsenmektedir (Tekin, 2001). Hikâye anlatımı; çocuklara zengin, anlamlı, uzun süren ve canlı resimler sunan etkili bir araçtır (Goral and Gnadinger, 2006; Akt: Kır, 2011). Öyküleştirme yöntemi hemen hemen bütün disiplinlerde kullanılmaktadır. Örneğin; antropolojide Geertz ve Bateon, psikolojide Polkinghorne ve psikoterapide Coles bunlardan birkaç tanesidir (Bamberg, 1997).

Öyküleştirme yönteminin ana öğeleri (Bell, 1990; Akt: Haktanır ve Tepetaş, 2013) öğrenme sürecini, ayrıntılı bir zaman dilimine ve sıraya yerleştirme, süreç içerisinde karakterler işe koşma, üzerinde çalışmak için bir olay ya da olaylar seçme ve çocuklara çözümlenmek için gerçek problemler sunma şeklindedir.

Öyküleştirme yöntemini uygulayacak öğretmenin yöntemi uygularken başarı sağlayabilmesi için bazı adımları planlaması gerekmektedir. İlk olarak belli eğitim amaçlarını kavramlarını ya da fikirlerini bir öykü etrafında toparlamalıdır. Bu şekilde öykünün iskeletini kuran öğretmen geri kalan işi öğrenciye bırakmalı ve öğrencinin istekli olmasını sağlamalıdır (Saban, 2001; Akt: Coşkun, 2013). Öyküleştirme yönteminde öykünün sahibinin öğrenci olması istenir. Öykü, öğrencilerin önceki bilgilerinden yola çıkılarak oluşturulan bir anahtar soru ile başlar ve öğrencilerin zaten bildikleri bir konu üzerine inşa edilir (Coşkun, 2013).

Eğitici bir öykü yazmayı planlarken dikkat edilecek hususlara değinecek olursak: Öykü bir anahtar soru ile başlamalıdır. Her öykü bir anahtar olaylar dizisi şeklinde gelişmelidir. Öyküyü hayata geçirmek için bir görüntü yaratılmalıdır. Her öğrenci kendi karakterini yaratıp onun biyografisini yazmalıdır. Olaylar karakterlerin cevaplamak zorunda kaldıkları ve problem çözmelerini içerecek şekilde oluşturulmalı ve öyküleştirme bir kutlama ya da olay ile sonuçlandırılmalıdır (Creswell, 1997; Akt:Coşkun, 2013).

Eğitici ve iyi bir öyküde olması gereken maddelerse; istekli hareket eden bir başrol karakteri olması, başrolün amaçları ve isteklerinin açıkça belirtilmesi, başrolün amaçlarına ulaşmak için yaptığı şeylerin açıkça belirtilmesinin gerekliliği, bu amaçlara bağlı olarak ya da olmayarak oluşan sonuçların belirtilmesi gerekliliği şeklindedir (Bamberg, 1997; Gleen ve Stein, 1979; Johnson ve Mander, 1977; Akt: Coşkun, 2013).

Öyküleştirme yönteminin matematik eğitiminde kullanılması konusunda birkaç uzman görüşünü inceleyerek yöntem hakkında daha iyi fikir sahibi olabiliriz. Yıllardır matematik eğitimi için farklı stratejiler arayan araştırmacılardan Boidy matematik eğitiminde öyküleştirme yöntemini kullanmayı önermiştir (Boidy, 1994; Akt: Morgan, 2006). Boidy'e göre, öyküleştirme çocuk edebiyatının matematik programının içine bütünleştirildiği bir stratejidir. Öyküleştirme yönteminin matematik eğitiminde yüksek öğrenci başarısı sağladığını ve matematik öğrenmeye ilişkin pozitif tutum yarattığını öne

sürmektedir (Boidy, 1994; Akt: Morgan, 2006; Kır, 2011). Goral ve Gnadinger (2006)'ya göre hikâyeleri kullanmak, öğrencilere öğrenmeleri gereken matematik konular arasında bağlantı kurmalarında yardımcı olan pedagojik bir araçtır. Lnych (2006) hikâyeler ile matematik öğretmenin, öğrencilere kendi deneyimlerini yansıtması ve tamamlamaları için bir fırsat sağladığını savunmaktadır. Franz ve Pope'ye (2005) göre öğretmenler, sınıflarında çocuk edebiyatını kullanarak önemli matematiksel bağlantıları oluşturabilir ve çocukların zekâlarını derinleştirebilirler. Öğrenci, matematikte, çalışmasının amacını kavrarsa bilgisini de arttırır (Kır, 2011). Eğer matematik konusunu bir hikâyenin parçası haline getirirsek işlenen bilginin öğrenilmesini ve sonradan hatırlanmasını güçlendirmiş oluruz (Hong, 1996). Matematik öğretiminde edebiyatı kullanmak, öğrencilerin matematiğin daha zengin ve karmaşık yapılarını anlamalarına yardımcı olarak matematiği eğlenceli hale getirir (Lennon ve Price, 2009).

Öyküleştirme yönteminin matematik eğitiminde uzmanlarca da belirtilen bütün bu olumlu yönlerine rağmen ne yazık ki ülkemizde hikâye kitaplarını ve öyküleştirmeyi kullanmaya yönelik çabalar çok düşük seviyelerde kaldığı görülmektedir. Son yıllarda öyküleştirmenin dünyada matematik öğretiminde yeni bir yöntem olarak belirlenmesi ülkemizde de bu çalışmaların artacağı yönünde beklentileri arttırdığı söylenebilir.

Hikâye kitapları, okul öncesi dönem çocuklarının; okuldaki matematik ile gerçek hayatta karşılaşabilecekleri matematik arasında bağlantıyı kurmalarında iyi bir kaynak olarak kullanılmaktadır. Çocuklar sorunlarla mücadele eden hikâye karakterlerini hayal ederken matematiksel düşüncelerini kullanmaktadırlar. Oluşan bu hayali tartışma ortamı çocukların matematiksel bilgi ve becerilerinin gelişmesine yardımcı olmaktadır (Keat ve Wilburne, 2009).

Matematiksel Dil

Matematik öğretiminde her yeni kavram yeni sözcükler demektir, bu da yeni düşüncelerin oluşmasını sağlar. Matematik öğretiminde özellikle öğretmenlerin, matematiksel sözcükleri doğru bir şekilde kullanmaları gerekmektedir. Otterburn ve Nicholson (1976) yaptıkları bir araştırmada öğrencilerin pek çok matematiksel terimi bildiklerini fakat tam kesinlikle ifade edemediklerini ve aynı zamanda öğretmenlerinin sıklıkla kullandıkları birçok matematiksel sözcüğü açıklamakta

zorlandıklarım belirlemişlerdir. NCTM'nin 1989 raporunda da belirtilen ve matematik eğitiminin genel amaçlarından biri olan 'öğrenci matematiksel konuşmayı öğrenmeli' maddesinde matematiksel konuşmanın yani matematiksel dilin kullanılmasının önemi vurgulanmıştır (NCTM, 1989; Akt; Çalikoğlu Bali, 2002). Doğumdan itibaren kelime dağarcığı hızla gelişen çocuklar hiç şüphesiz yeni kavramları da hikâyelerden edinmektedirler. Matematiksel kavramlar hikâyelere yerleştirildiğinde çocuklar günlük dil ile matematiksel dili birbiri içine girmiş bir şekilde algılayacak ve matematiği küçük yaşlardan itibaren sevmeye başlayacaklardır.

Amerikan Ulusal Matematik Öğretmenleri Konseyi (National Council Teachers of Mathematics-NCTM) tarafından okul matematiğinin standartlarını oluşturmak için Amerika'da kurulmuş olan komisyon, 1986'da iletişim ve "matematik öğretiminde dil" konusunu bir standart olarak belirlemişler ve son şeklini 1989'da yayınladıkları raporda sunmuşlardır. Bu raporda, öğrencinin matematiksel konuşmayı öğrenmesi matematik öğretiminin bir amacı olarak belirtilmiştir. Bu amaca uygun olarak öğrencinin matematiksel dili yani matematiksel sözcük dağarcığını kullanması beklenmektedir. Liedtke ve Sales'in (2001)'deki yazılarında öğrencilerin, akıl yürütme süreçlerini kâğıda yansıtmaları önemli bir yazma etkinliği olarak belirtmişlerdir. Bu tip etkinlikler öğrencilerin problem çözme becerilerini de geliştirmek açısından önemlidir. Aynı yazıda, matematiksel öykülerin oluşturulmasının önemli bir yazma etkinliği olarak kullanılabileceği belirtilmiş ve öykü yazmanın matematiksel dili geliştireceği vurgulanmıştır (NCTM, 1989; Akt; Çalikoğlu Bali, 2002).

Öyküleştirme Yöntemi ile Matematik Öğretimi Konusunda Yapılmış Diğer Çalışmalar

Kır (2011) yaptığı tez çalışmasında hikâyelerle matematik öğretiminin; ilköğretim 2. sınıf öğrencilerinin toplamaya ve çıkarmaya ilişkin sözel problem çözme becerileri üzerindeki etkilerini inceleme amaçlı bir çalışma yapmıştır. Araştırmasını biri deney grubu (25) diğeri kontrol grubu (25) olmak üzere toplam 50 öğrenciden oluşan iki öğrenci grubuyla yürütmüştür. Araştırma sonuçları incelendiğinde deney grubunun son testte açıklama bölümünde kontrol grubuna göre daha başarılı olduğu görülmüştür. Deney grubu öğrencilerinin açıklamalarının daha uzun, açık anlaşılır ve problemi tam olarak anlatmakta

olduğu gözlenmiştir. Kontrol grubundaki öğrencilerin problemlere verdikleri açıklamalar ise kısa, problemin aynısını yada bir kısmını yazma ve sadece sonucu tekrar yazma şeklinde olmuştur. Deney grubu öğrencilerinin, açıklama bölümlerinin daha iyi ifade edilmiş olması onların problemi nedenleriyle açıklayabildiklerini ve sözel becerilerinin geliştiğini göstermektedir. Buradan hareketle, öyküleştirme yönteminin öğrencilerin problemleri açıklamasına ve ifade etmesine yardımcı olduğu söylenebilir.

Coşkun (2013) yaptığı tez çalışmasında matematik kavramları öğretiminde öyküleştirme yönteminin tutuma ve başarıya etkisi belirlemeye çalışmıştır. Bu amaçla 6. sınıf öğrencileri ile yaptığı araştırmada 6 alt başlığa cevap aramıştır. 6. sınıf eğitimi alan iki şubeyi kullanarak 20'şer kişiden oluşan deney ve kontrol gruplarını oluşturmuştur. Deney grubunda öyküleştirme yöntemiyle eğitim verilmiş kontrol grubundaysa klasik eğitime devam edilmiştir. Birinci alt problemde matematik öğretiminde öyküleştirme yönteminin öğrenci başarısına etkisi, ikinci alt problemde matematik öğretiminde mevcut yöntemlerin öğrenci başarısına etkisi ve üçüncü alt problemde matematik öğretiminde öyküleştirme yönteminin mevcut yöntemlere göre öğrenci başarısı açısından bir farklılığı olup olmadığı incelenmiştir. Bu üç alt başlıkta da öyküleştirme yönteminin klasik yöntemle göre daha başarılı olduğu yapılan test ve analizlerle tespit edilmiştir. Dördüncü alt problemde matematik öğretiminde öyküleştirme yönteminin; öğrencilerin matematiğe karşı oluşturdukları tutuma etkisi belirlenmiştir. Beşinci alt problemde; matematik öğretiminde mevcut yöntemlerin öğrencilerin matematiğe karşı oluşturdukları tutuma etkisi ve altıncı alt problemde ise matematik öğretiminde öyküleştirme yöntemi ile mevcut yöntemler arasında öğrencilerin matematiğe karşı oluşturdukları tutum açısından bir farklılık olup olmadığı incelenmiştir. Bu üç alt başlıkta da öyküleştirme yönteminin klasik yöntemle göre deney grubunun başarı ortalamasının arttırdığı tespit edilmiştir. Fakat çalışmanın öğrencileri matematiğe karşı tutumları konusunda; deney grubu tarafından kontrol grubu üzerinde bir üstünlük sağlanamadığı, yapılan test ve analizlerle tespit edilmiştir (Coşkun, 2013).

Tepetaş ve Haktanır (2013), 6 yaş çocuklarının temel kavram bilgi düzeylerini desteklemeye yönelik öyküleştirme yöntemine dayalı bir eğitim uygulaması çalışması yapmışlardır. Çalışma kapsamında anaokuluna giden 39

öğrenciden deney ve kontrol gruplarını oluşturmuşlardır. Deney grubunda öyküleştirme yöntemiyle kontrol grubunda ise klasik yöntemle eğitim verilmiştir. Yapılan ön testlerde; renk, harf, sayı ve boyut gibi kavramların anlaşılması konusunda kontrol grubu lehine sonuçlar alınmış olup son testlerde ise deney grubunun daha başarılı olduğu saptanmıştır. Araştırmacılar bunun sonucu olarak öyküleştirme yönteminin okul öncesi eğitiminin diğer alanlarında da yaygınlaşarak kullanılmasını tavsiye etmişlerdir (Haktanır ve Tepetaş, 2013).

Yiğit ve Erdoğan (2008) sosyal bilgiler dersinde uygulanan öyküleştirme yönteminin ilköğretim altıncı sınıf öğrencilerinin yaratıcı düşünme düzeylerine etkisini belirlemek amacıyla bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Okuldaki 6. sınıfların birini kontrol diğerini deney grubu olarak belirlemişlerdir. Yaptıkları ön testlerde grupların seviyelerinin yakın olduğunu tespit etmişlerdir. Sosyal bilgiler dersinin ülkemizin kaynakları konulu ünitesinde; deney grubuyla öyküleştirme yöntemi, kontrol grubu ile klasik yöntem kullanılarak çalışılmıştır. Araştırmanın sonunda yapılan testler ve değerlendirmelerde öyküleştirme yönteminin geleneksel yöntemle göre öğrencilerin yaratıcı düşünme düzeylerini geliştirmede etkili olduğu tespit edilmiştir. Araştırmacılar öyküleştirme yönteminin öğretmen ve öğretmen adaylarına öğretilerek eğitim ve öğretimde kullanılmasını tavsiye etmişlerdir.

Young (2001) çalışmasında; Ben Hays birleştirilmiş bağımsız okullar bölgesinde Dshlstrom ortaöğretim okulunda 4 yaş grubundan 22 öğrenciyle matematik öğretimi için öğrencilere haftada iki ya da üç kez matematikle ilgili farklı bir kitap okutulmuştur. Araştırma sonucunda çocukların; günlük yaşamdaki matematik farkındalıklarının, matematik başarılarının ve matematik şevklerinin arttığı yapılan testlerle tespit edilmiştir. Yapılan çalışma sonucunda çocuklar artık matematiği daha çok seviyor ve neden daha çok sevdiklerini de daha iyi ifade edebiliyorlardı.

Casey, Erkut, Ceder ve Young (2008) yaptıkları "Anasınıfı çocuklarının geometri becerilerini geliştirmek için öykü anlatımının kullanılması" başlıklı çalışmalarında; öykü anlatımının geometri becerilerinin gelişmesi üzerindeki etkilerini tespit etmeyi amaçlamışlardır. Bu kapsamda iki farklı gruba çalışmalar yapmışlardır. Çalışmalarında bir geometri konusunu puzzle yardımıyla bir macera öyküsü içerisinde anlatmış ve iki ayrı deney grubunda farklı sonuçlara

ulaşmışlardır. İlk grupta dar gelirli ailelerin çocukları ile çalışılmış ve bu gruptaki erkek öğrenciler için normal eğitim yöntemine göre çok fazla bir gelişme görülmemiştir. Aynı grubun kız öğrencileri içinse ilerleme kaydedildiği tespit edilmiştir. Yüksek gelirli ailelerde ise kız erkek fark etmeksizin ilerleme kaydedilmiştir. Çalışma genelinde ise geometri öğretiminde öyküleştirme yönteminden daha fazla yararlandıkları tespit edilmiştir.

Fidan, Olkun ve Özer (2013) çalışmalarında 5-7 yaş aralığındaki çocuklarda sayı kavramının gelişimini incelemek istemişlerdir. Bu amaçla yaptıkları araştırmaları süresince İç Anadolu Bölgesi'ndeki bir ilin 5 farklı bölgesinde bulunan devlet okullarının anasınıfı ve birinci sınıfına devam eden toplam 74 çocukla çalışmışlardır. Bu amaçla çalışma grubuna birebir görüşme yöntemiyle 14 soru sorulmuştur, soruların doğru cevaplanma yüzdeleri birlikte incelendiğinde 5-7 yaş aralığındaki çocuklarda sayma ilkelerinden kardinal değer ilkesinin diğer ilkelere göre daha az gelişmiş olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmanın Önemi

Hayatımızın her alanında yer alan matematik konusunda da şüphesiz ki erken çocukluk dönemi başarıyı elde etmek için çok önemli bir yer tuttuğu düşünülmektedir. Okul yıllarında genel olarak öğrenciler için korku oluşturan matematiği sevdirmek ve ileriye karşı olumsuz bir tutum oluşturmalarını engellemek okul öncesi eğitim döneminde yapılan çalışmalarla mümkün olacağı söylenilebilir. Öğrencilerin çoğu gereksinim duyduğu matematiği beklenen şekilde öğrenememektedir. Bunun nedenlerinden bazıları öğrencilerin nitelikli öğrenmeler için fırsatı olmaması ya da öğrencilere nitelikli öğrenme ortamlarının sunulmaması olarak düşünülmektedir. Bazı öğrencilerde ise öğrenme isteği oluşmaz ve bunun sonucu olarak matematik; ilerleyen yıllarda öğrenciler için olumsuz bir tutum oluşturarak kâbusa dönüşebilir. Bu yüzden yaşamın en kritik yılları diye adlandırılan erken çocukluk döneminde çocuklara matematiği sevdirmek, matematiğin temel taşlarını çocukların zihnine doğru ve etkili bir şekilde yerleştirmek gelecek yıllar için çok önemlidir.

Matematiği sevme ve matematikte başarılı olmanın erken çocukluk dönemindeki yaşantılarla ilgili olduğu söylenebilir. İlköğretim döneminde matematiksel problemleri çözmeden önce öğretmenler öncelikli olarak problemi

anlamanın, çözümlerin yarısı olduğunu söylerler. Problemlerde geçen matematiksel kavramları daha iyi anlamak için günlük yaşamla ilişkilendirmenin daha kolay hale getirileceği düşünülmektedir.

Matematik dersinde karşılaşılan bir problemin çözümlenmesi için ilk önce problemin net bir şekilde anlaşılabilmesi gereklidir. Bunun içinde öğrenciye ilk olarak karşılaştığı problemi anlayabilme ve kendi cümleleri ile problemi ifade etme becerisi kazandırılmalıdır (Erdem, 2016).

Öğrencilerin tüm dersleri daha iyi anlayabilmeleri için temel ve genel bir davranış olarak okuduğunu anlama gücüne sahip olması gereklidir (Bloom, 1998, Akt: Özdemir, Sertsöz 2006). Okuduğunu anlama tüm öğrenmelerde; öğrenmeyi kolaylaştıracak etkisi olan bir niteliktir (Genç Çelik ve Şengül, 2005; Göktaş ve Gürbütürk, 2012). Özdemir ve Sertsöz (2006) yılında yaptıkları çalışmalarında okuduğunu anlama davranışının kazandırılmasının matematik başarısına olumlu bir etki yaptığını tespit etmişlerdir.

Ateş (2008)'de yaptığı araştırmasında; genel akademik başarı ortalamalarının, (bu ortalama matematik dersini de kapsamaktadır) okuduğunu anlama düzeyi yüksek olan öğrencilerde diğerlerine göre daha yüksek olduğunu tespit etmiştir (Akt: Göktaş ve Gürbütürk, 2012). Anne babalar ve öğretmenler çocuklara okudukları kitapları anlatma ve tartışma fırsatı sunduklarında çocuklar daha fazla okumaya ve daha fazla bilgi edinmeye motive olurlar. (Gambrell, 2009).

Alan yazın incelendiğinde öyküleştireme yöntemi ile matematik öğretimi Türkiye'de farklı yaş grubu öğrencilerinde uygulanmış olup, erken çocukluk eğitiminde böyle bir çalışma yapılmamıştır.

Araştırmanın Sınırlılıkları

a) Araştırma, Bilecik ili evren olmak üzere merkezden alınan örnekleme göre Balahatun Anaokulu'nda öğrenim gören çocuklarla sınırlıdır.

b) Araştırma, değişkenleri ölçmek için geliştirilen ölçeklerle toplanan bilgilerle sınırlandırılmıştır.

İkinci Bölüm

Yöntem

Araştırma Modeli

Bu araştırma nitel ve nicel tekniklerin bir arada kullanıldığı karma yöntemdir. Karma yöntem araştırmaları, araştırmacının bir çalışma yada birbirini izleyen çalışmalar içerisinde nitel ve nicel yöntem, yaklaşım ve kavramları birleştirmesi olarak tanımlanır. (Creswell, 2003; Tashakkori ve Teddlie, 1998; Johnson ve Onwuegbuzie, 2004, Akt: Baki ve Gökçek, 2012). Araştırmada karma yöntem desenlerinden Creswell'in sıralı açıklayıcı tasarımı kullanılmıştır. Bu tasarımda baskın olarak nicel veriler toplanıp analiz edilir ve sonrasında nitel veri toplanır. Öncelik genellikle nicel verilerdedir. Nitel veri esasen nicel verileri artırmak için elde edilir. Verilerin analizi birbiriyle ilişkili olup daha çok veri yorumlama ve tartışma bölümlerinde birleştirilmektedir. Bu tasarım özellikle beklenmeyen araştırma bulgularını veya ilişkileri açıklamakta daha yararlıdır (Baki ve Gökçek, 2012). Okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden 48-66 ay arası çocukların sayılar, geometrik şekiller ve örüntü kavramlarını öğrenmede öyküleştirme yönteminin etkisinin incelendiği ön- test son-test yarı deneysel yöntem ve uygulamalar süresince deney grubunun gözlemlenmesiyle araştırmanın nitel bölümü yürütülmüştür. Bu araştırmada çocukların sayılarla ilgili kavramları öğrenme düzeylerini ölçmek amacıyla Piaget sayı korunum testi, Aslan (2004) tarafından geliştirilen geometrik şekilleri tanıma testi, araştırmacı tarafından geliştirilen örüntü testi kullanılmıştır. Ayrıca araştırmacı tarafından deney grubuyla her hafta uygulanan etkinlikler sırasında yapılan gözlem araştırmacının güncesine kaydedilmiştir.

Doğal gözlem, yapılanmamış ve yapılanmış olarak sınıflandırılmaktadır. Burda bizi ilgilendiren yapılandırılmamış doğal gözlemdir. Yapılandırılmamış gözlem; belirli bir zaman dilimindeki tüm davranışların kaydedildiği ve araştırmacının özellikle ilgisini çeken ya da kaydetmeyi planladığı davranışların olmadığı gözlem türüdür gözlemci istediği gibi not tutabilir, bilgi toplamada

özgürdür ve araştırmacıdan bilgileri sentezleyip soyutlaması beklenir (Hovardaoğlu, 2000)

Çalışma Grubu

Bu araştırmanın örneklemini Bilecik ilinde bulunan Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı Merkez Balahatun Anaokulu'na devam eden 48-66 ay arası sabah ve öğlen grubuna devam eden öğrenciler oluşturmuşlardır. Öğrenciler kolay ulaşılabilirlik örnekleme yoluyla seçilmiştir. Anaokulundaki sabah grubuna devam eden öğrenciler araştırmacının sınıfı olmakla beraber 12 çocuk; 6 kız ve 6 erkek çocuğudur. Kontrol grubu öğlenci gruba devam eden 15 çocuk; 4 kız 11 erkektir.

Araştırmada deney grubu araştırmacının kendi sınıfı olan sabahçı gruptur ve kontrol grubu aynı yaş grubunda farklı öğretmenleri olan öğlenci sınıfın öğrencileri oluşturmuştur. Kontrol grubunda 15, deney grubunda ise 12 öğrenci vardır. Deney ve kontrol grupları arasındaki öğrenci sayılarının eşit olmamasının nedeni; öğrenci velilerinin daha çok öğlen grubunu tercih etmeleridir.

Öyküleştirme Yöntemine Dayalı Eğitim Programının Hazırlanması ve Uygulanması

Araştırmada deney grubuna öyküleştirme yöntemi ile hazırlanan eğitim uygulanırken kontrol grubu mevcut program ile eğitime devam etmiştir. Çocuklara sayılar, geometrik şekiller ve örüntü kavramlarına yönelik öyküleştirmeye dayalı eğitim etkinlikler 8 hafta boyunca uygulanmıştır.

Öyküleştirme yöntemine dayalı eğitim programı hazırlanmadan önce MEB'in 2013 yılında yayınladığı Okul Öncesi Eğitim Programındaki kazanım ve göstergeler ile sayılar, geometrik şekiller ve örüntülere yönelik kavramlar incelenmiştir. Mevcut hikâyeler incelendiğinde örüntü ve geometrik şekillere dair kazanım ve göstergelere uygun öykülere ulaşılamamıştır. Sayılar kavramına yönelik olarak sadece nesnelere sayar kazanımına uygun yazarı Eric Carle olan Aç Tırtıl hikâyesine ulaşılmıştır. Bu sebeple yedi ders için hikâyeler araştırmacı tarafından yazılmıştır, bir derste Aç Tırtıl hikâyesi kullanılmıştır. Araştırmacı tarafından yazılan hikâyeler ve hazırlanan etkinliklerle ilgili bir akademisyenden uzman görüşü alınmıştır. Araştırmacı tarafından yazılan hikâyeler seri halinde devam etmektedir ve baş kahramanı Ogi isiminde bir baykuştur. Her bir hikâye

okul öncesi eğitim kazanım ve göstergelere uygun olarak hazırlanmış olup kazanıma yönelik olarak bir problem durumu ile bitmektedir. Çocuklar Ogi'nin problemini matematiksel kazanımları yansıtan muhakemeleri kullanarak çözmek durumundadırlar.

8 hafta boyunca uygulanacak eğitim programında hikâyelerin 7 tanesi araştırmacı tarafından, sayılar, örüntüler ve geometrik şekiller kazanım ve göstergelere uygun, günlük yaşamla ilişki kurabilecekleri, sorgulamalarına imkân verecek şekilde yaratıcılıklarını ön plana çıkararak problem çözmeye dayalı olarak kurgulanmış ve yazılmıştır. Hikâyelerde aynı ana karakterin kullanılmasındaki amaç çocukların karakteri benimseyip sevmelerini sağlayarak bir önceki derste alınan kazanımlarla bağlantı kurulmasını kolaylaştırmayı sağlamaktır.

Sayılar, geometrik şekiller ve örüntü kavramlarına yönelik olarak MEB tarafından belirlenen kazanım ve göstergeler doğrultusunda hazırlanan derslerde hikâye ile bağlantılı olarak günlük eğitim akışı içerisinde oyun, okuma yazmaya hazırlık, müzik, drama ve sanat etkinlikleri öyküye dâhil edilmiş ve hikâye ile başlayan gün bütünleyici etkinlikler ile bir akış içerisinde devam etmiştir. Öyküleştirme yöntemi ile hazırlanan eğitim programı haftada 1 gün uygulanmıştır ve 8 hafta sürmüştür. Ders planları Ek-12'de uygulamaya dair fotoğraflar ise Ek-13'te sunulmuştur.

Ogi'nin hikâyeleri çocukların beyin fırtınası yapmasını sağlayacak şekilde matematiksel becerilerini geliştirmeye yönelik bir soru ile bitmekte ve çocuklar soru üzerinden Ogi'nin problemini çözermişçesine farklı stratejilerle eğlenerek ve çoğu zaman bir matematik probleminin içerisinde olduklarını fark etmeden kazanımlara büyük ölçüde ulaştıkları söylenilebilir.

İlk hikâye; bilişsel gelişimin 4. kazanımı nesnelere sayar'a yönelik olarak yazılmıştır. Öncelikle Ogi el kuklası ile çocukların dikkati çekilmiştir. İlk derste çocukların karakteri sevmesi çok önemli olduğu için baykuşlarla ilgili merak uyandıracak bilgiler verilerek çocuklarla sohbet edilmiştir. Hikâye içinde sayma işlemini akış içerisinde yaptıkları için matematiğe geçiş yaptıklarının farkında olmamışlardır.

2. ders 10'dan geriye ritmik saymayı öğretmek amacıyla hazırlanmıştır ve başarıyla uygulanmıştır. Çocuklar 2. kez Ogi ile karşılaşınca mutlu olmuşlardır.

Hikâyenin problem durumu ile bitmesi ile çocuklar buldukları çözüm yolları ile yaratıcılıklarını ortaya koymuşlar, bu da ilgilerinin canlı kalmasını ve bir sonraki etkinliğe kolaylıkla geçilmesini sağlamıştır. Bu sayede hikâye ile bağlantılı parmak oyununa geçildiğinde hikâyede yer alan kazanımlarda pekiştirilmiştir.

3. derste nesnelere sayar kazanımının göstergelerinden belirtilen sayı kadar nesneyi gösterir ve saydığı nesnelere kaç tane olduğunu söyleyi çocuklara kazandırmak için Aç Tırtıl hikâyesi kullanılmıştır. Derse girişte tırtıl parmak oyunu oynanarak dikkat çekilmiştir. Eğitim süresi boyunca çocuklarla sürekli soru- cevap yöntemi ile aktif olarak derse katılımları sağlanmıştır. Oyun etkinliğine geçiş hikâyenin sonu ile bağlantılı olduğundan değerlendirme aşamasına da doğrudan geçiş yapılmıştır.

4. derste geometrik şekilleri tanıma, ismini ve özelliklerini söyleme ve geometrik şekillere benzeyen nesnelere gösterir göstergelerini çocuklara kazandırmak amacıyla hazırlanmıştır. Hikâyedeki kahraman çocuklara şekilleri öğretici konumunda kullanılmıştır. Bu sayede çocuklar hikâyenin içine girerek öğrenmeyi hem keyifli, hem de kalıcı hale getirmişlerdir.

5. ders bilişsel gelişimin 14. kazanımı olan nesnelere örüntü oluşturur kazanımına uygun olarak hazırlanıp uygulanmıştır. Çocuklar Ogi karakterini çok sevdiği için hikâyeyi dikkatle dinledikleri ve aktif olarak katıldıkları görülmüştür. Hikâye yazılırken çocukların yardım edip problem çözebilecekleri durumlar oluşturabilecekleri durumlar oluşturulmaya çalışılmıştır. Bu sayede modele bakarak nesnelere örüntü oluşturur ve en çok 3 öğeden oluşan örüntüdeki kuralı söyler göstergeleri öykünün içine yedirilmiştir. Bütünleştirilmiş etkinlik olarak sanat etkinliğine geçildiğinde öğrencilerin bakarak örüntü oluşturacakları atkı modelini kendilerinin seçmelerine olanak verilmiştir. Her çocuğun başarılı bir şekilde dersi tamamladığı görülmüştür.

6. ders çocukların örüntüdeki eksik bırakılan öğeyi söyleyebilmesi ve tamamlayabilmesini sağlamak amacıyla hazırlanmıştır. Hikâye içinde ana karakter örüntüde eksik bırakılan öğeyi bulamadığında sınıftaki öğrencilerden tek tek yardım istenmiştir. Bu şekilde çocukların hikâyeye dahil olarak matematiksel becerilerini eğlenerek, zorlanmadan kazandıkları görülmüştür.

7. ders özgün örüntü oluşturmayı kazandırmaya yönelik olarak hazırlanmıştır. Örüntü ön testlerinde çocukların verdikleri yanıtlar göz önüne alındığında en çok özgün örüntü oluşturmada zorlandıkları görülmüştür. Bu yüzden bu ders planı hazırlanırken çocukların öğrenmelerini en kolay sağlayacak şekilde olmasına özen gösterilmiştir. Bir önceki derslerde baykuşun problemini çözerken yardım etme duyguları ile daha verimli oldukları, başarı duygusunu daha kolay tattıkları görülmüştür. O yüzden özgün örüntü oluşturma kazanımı içinde hikâyenin sonunda Ogi için tişört tasarımları istenmiştir. Her çocuk özgün örüntü kurarak Ogi için tişört tasarlamıştır. Bir önceki 2 derste kıyafet desenleri ile ilgili olduğu için öğrenmeyi daha kolay aktardıkları görülmüştür.

8. ders 1'den 10'a kadar rakamları modele bakarak yazabilmeyi sağlamak amaçlı hazırlanıp uygulanmıştır. Hikâye problem durumu ile bitmiş, ana karakter rakamları yazmayı bilememektedir. Çocuklar öğretici rolünü üstlenerek rakamları yazmayı keyifli bir şekilde çeşitli öğrenme yolları ile öğrenmişlerdir.

Veri Toplama Araçları

Piaget sayı korunum testi

Bu araştırma da 48-66 ay arası çocukların sayılarla ilgili kavramları tanıma düzeylerini ölçmek amacıyla Piaget Sayı Korunum Testi kullanılmış olup bu test, birçok araştırmacı tarafından kullanılmıştır (Akuysal Aydoğan ve Şen, 2011; Coşkun, 1990; Çelen, 1992; Kırklar, 2006; Sancak, 2003).

Piaget Sayı korunum Testi sayıları tanıma, tanıdığı sayıları söyleme, eşleştirme, ayırt etme, simgesel modellerini yazma davranışlarını ölçen toplam 8 adet test grubundan oluşmaktadır. Bu testler sırasıyla: Aynı sayıda elemanı olan iki kümeyi tanıyıp eşleştirme, küme içerisindeki eleman sayısını sayma ve kaç olduğunu söyleme, zarların üzerindeki nokta sayısını sayıp söyleme, kümedeki eleman sayısını sayarak sayının sembolü ile eşleştirme, aynı sayıda elemana sahip iki kümeyi eşleştirme, eşleştirdiği kümenin eleman sayısını sembolü ile eşleştirme, örnekteki sayıları uygun şekilde çizme, gördüğü resimdeki nesnenin kaç tane olduğunu yazma ve zarların üzerindeki noktaları sayarak uygun sayıyı yazma şeklindedir (Akuysal Aydoğan ve Şen, 2011). Piaget Sayı Korunum Testi Ek-1'de verilmiştir. Aydoğan tarafından yapılan Piaget Sayı Korunum Testi Madde Analizi sonuçları Ek-2'de, KR 20 Alfa değerleri ise Ek-3'de sunulmuştur.

Bu çalışma için Piaget Sayı Korunum Testi'nin yeniden geçerlik ve güvenilirlik analizleri yapılmamıştır.

Geometrik şekilleri tanıma testi

İkinci ölçme aracı olarak Aslan (2004) tarafından geliştirilen *Geometrik Şekilleri Tanıma Testi* kullanılmıştır. Geometrik şekilleri tanıma testi üçgen, kare, daire ve dikdörtgen olmak üzere 4 boyuttan oluşmaktadır. Geometrik Şekilleri Tanıma Testi Ek-4'te verilmiştir.

Üçgen tanıma testinde 7 üçgen şekli ve 5 çeldirici olmak üzere 12 madde, dikdörtgen tanıma testinde 5 dikdörtgen testi ve 7 çeldirici olmak üzere 12 madde, kare tanıma testinde 4 kare şekli ve 8 çeldirici olmak üzere 12 madde, daire tanıma testinde 5 daire şekli ve 7 çeldirici olmak üzere 12 madde bulunmaktadır. Toplamda 48 madde bulunmaktadır. Ölçme aracında her bir şekle kod verilmiştir. Üçgen tanıma testinde verilen kod ve açıklamaları Ek-5'de, dikdörtgen tanıma testinde verilen kod ve açıklamaları Ek-6'da, kare tanıma testinde verilen kod ve açıklamaları Ek-7'de, daire tanıma testinde verilen kod ve açıklamaları ise Ek-8'de verilmiştir.

Çocuklar Geometrik Şekilleri Tanıma Testine dikkatlerini dağıtmayacak şekilde çevre düzenlemesi oluşturulmuş boş sınıfa tek tek alınmıştır. Test uygulanırken var olan söylenilen şeklin üzerine kırmızı, olmayanların üzerine mavi ile çarpı koyar mısın şeklinde yönergede bulunulmuştur. Eğer işaretlemediği var ise, bunu işaretlemediğini görüyorum şeklinde hatırlatmada bulunulmuştur. Daire, kare, üçgen ve dikdörtgen testi ayrı ayrı uygulanmış ve her test için yönerge söylenmiştir. Test bittiğinde neden kırmızı ve mavi ile çarpı koyduklarına dair sorularak cevaplar not alınmıştır. Çocukların yönergeye uygun şekilde kırmızı ile işaretlediği her doğru şekil için 1 puan almıştır.

Bu araştırmada 3-4-5-6 yaş çocuklarının geometrik şekilleri tanıma düzeyleri ve tanımada kullandıkları kriterleri belirlemek amacıyla Aslan (2004) tarafından "Geometrik Şekilleri Tanıma Testi" geliştirilmiştir. Adana ili merkezinde bulunan bir anaokulundan seçilen 3-4-5-6 yaşlarında toplam 100 çocuk üzerinde "Geometrik Şekilleri Tanıma Testi" uygulanmıştır. Daha sonra elde edilen veriler doğrultusunda testin geçerlik ve güvenilirliğini test etmek amacıyla madde ve test analizleri yapılmıştır. Aslan'ın araştırmasında yer alan

madde analizi sonuçları Ek-9'da, KR 20 Alfa değerleri Ek-10'da verilmiştir. Bu çalışma için veri toplama aracının yeniden geçerlik ve güvenilirlik analizleri yapılmamıştır.

Örüntü testi

Alan yazında yapılan araştırmada erken çocukluk dönemi için hazırlanan herhangi bir örüntü testine rastlanmamıştır. Araştırmacı "en çok üç öğeden oluşan örüntüdeki kuralı söyler", "bir örüntüdeki eksik bırakılan öğeyi söyler" ve "bir örüntüdeki eksik bırakılan öğeyi tamamlar" ve "kendisi özgün örüntü oluşturur" kazanımlarını ölçmeye yönelik örüntü testi hazırlamıştır.

En çok 3 öğeden oluşan örüntüdeki kuralı söyler göstergesi için dört tane örüntü oluşturulmuştur. İlk iki tanesi iki öğeli örüntü, diğer ikisi üç öğeli örüntüden oluşmaktadır. İlk örüntünün kuralı bir kedi, bir köpek şeklinde sıralanmış olmalarıdır. İkinci örüntünün kuralı iki çiçek, bir yapraktır. Üçüncü örüntüdeki öğeler bir kare, bir üçgen, bir dikdörtgen şeklinde sıralanmışlardır. Dördüncü örüntüdeki öğeler ise bir ay, bir yıldız, bir güneş şeklinde sıralanmışlardır.

Örüntüdeki eksik bırakılan öğeyi tamamlar göstergesi için iki tane örüntü oluşturulmuştur. Birincisi bir daire, 1 dikdörtgen kuralı ile şekiller sıralanmış ve öğrenciden devam ettirmesi istenmiştir. İkincisi bir bulut, iki kalp şeklinde öğeler sıralanmış ve öğrenciden devam ettirilmesi istenmiştir. Örüntüdeki eksik bırakılan öğeyi söyler ve tamamlar göstergesi için iki çarpı, bir üçgen kuralına göre örüntü sıralanmış ve bir çarpı eksik bırakılarak öğrencinin tamamlaması istenmiştir.

Nesnelerle özgün örüntü oluşturur kazanımı için kendin örüntü oluştur musun sorusu vardır. Örüntü testinde kullanılan öğelerin çocukların günlük yaşamda ve okulda sık sık karşılaştıkları nesnelere dikkat edilmiştir.

Çocuklar doğru verdiği her yanıt için 1 puan almıştır.

Hazırlanan örüntü testinde düzeltmeler için 2 öğretim üyesi 5 tane okul öncesi öğretmeninden uzman görüşü alınarak teste son hali verilmiştir. Örüntü testi Ek-11'de sunulmuştur.

Veri Toplama ve Analiz

Verilerin toplanmasında araştırmacı tarafından her çocukla 15-20 dakika süren görüşmeler yapılmıştır. Görüşmeler çocukların dikkatini dağıtmayacak şekilde tasarlanmış bir odada tek tek yapılmıştır. Piaget Sayı Korunum Ön Testi, Geometrik Şekilleri Tanıma Ön Testi ve Örüntü Ön Testi hem kontrol, hem de deney grubu öğrencilerine öyküleştirme yöntemi ile hazırlanan eğitim programı uygulanmadan önce yapılmıştır.

Ön testler bittikten sonra deney grubu ile haftada bir gün olmak üzere 8 hafta boyunca öyküleştirme yöntemi ile eğitim programı uygulanmıştır. Kontrol grubu mevcut programla eğitim- öğretime devam etmiştir. Öyküleştirme yöntemi ile uygulanan etkinlikler sırasında araştırmacı tarafından çocukların davranışları gözlenmiş ve ders sırasında kayda alınmış, kayıtlar dersten sonra incelenmiş ve günceye kaydedilmiştir. Araştırmacı güncesinde bulunan notlar betimsel analiz yoluyla analiz edilmiştir. Betimsel analiz dört aşamada gerçekleşmektedir. Birinci aşamada araştırmacı; araştırma sorularından, araştırmanın kavramsal çerçevesinden ya da görüşme ve gözlemlerde yer alan boyutlardan hareket ederek veri analizi için bir çerçeve oluşturur. Böylece verilerin hangi temalar altında düzenleneceği ve sunulacağı belirlenmiş olur. Ardından, araştırmacı daha önce oluşturmuş olduğu çerçeveye dayalı olarak verileri okur ve düzenler. Bu süreçte verilerin anlamlı ve mantıklı bir biçimde bir araya getirilmesi önem taşımaktadır. Bu aşamadan sonra araştırmacı düzenlemiş olduğu verileri tanımlar. Bunun için gerekli yerlerde doğrudan alıntılara da başvurmak zorunda kalınabilir. Bu sürecin sonunda araştırmacı tanımlamış olduğu bulguları açıklar, ilişkilendirir ve anlamlandırır. Araştırmacı bu aşamada ayrıca yapmış olduğu yorumları daha da güçlendirmek için bulgular arasındaki neden sonuç ilişkilerini açıklar ve ihtiyaç duyulması durumunda farklı olgular arasında karşılaştırma yapar (Yıldırım ve Şimşek, 2003).

Analiz sürecinde kayıtlar metne dönüştürülmüş araştırma ile ilgili görülen bölümler günceye kaydedilmiş araştırma konusu ile ilgili olmayan veriler ayıklanmıştır. Bu süreçte araştırmacı ve bir alan uzmanı bir de okul öncesi öğretmen birlikte çalışmıştır. Verilerin analizinin ardından eldeki veriler betimsel olarak araştırmada sunulmuştur.

Uygulama bittikten sonra Piaget Sayı Korunum Son Testi, Geometrik Şekilleri Tanıma Son Testi ve Örüntü Son Testi hem kontrol, hem de deney grubu öğrencilerine ön testlerin yapıldığı odada, 15-20 dakika süren görüşmelerle uygulanmıştır.

Piaget sayı korunum testi uzun olduğu için çocukların dikkat süreleri de göz önüne alınarak 2'ye bölünmüştür. İlk 4 soru ilk görüşmede, ikinci 4 soru ise ikinci görüşmede sorulmuştur. Her soru 2'ye ayrılmıştır ve ilk grupta 1'den 5'e kadar sayılarla çalışma, 2. grupta ise 6-10 arası sayılarla çalışma vardır. İlk soruda 1'den 10'a kadar aynı olan nesnelere eşleştirme yönergesine göre doğru eşleştirilen her nesne grubu için çocuklar 1, yanlış eşleştirme için 0 puan almışlardır. 2. soruda her kutu içerisinde 1'den 10'a kadar hayvan grupları ve yanında sayısı vardır. Hayvanları doğru sayıp yanındaki sayısını söyleyen çocuk 1, yanlış cevap veren 0 puan almıştır. 3. soruda zarın üzerinde noktalar vardır ve altında sayısı yazmaktadır. Zarın üzerindeki noktaları sayıp altındaki sayıyı söyleme 1 puan, yanlış cevap veren 0 puan almıştır. 4. soruda ise 1'den 10'a kadar nesne grupları ile 1'den 10'a kadar sayılar vardır. Resimdeki nesne ile uygun olan sayıyı eşleştirme 1 puan, yanlış eşleştirme 0 puandır. 5. soruda sol tarafta 1'den 10'a kadar beyaz üçgenler karışık bir şekilde yerleştirilmiş, sağ tarafta ise siyah üçgenler vardır. Aynı sayıdaki üçgenleri doğru eşleştirme 1 puan, yanlış eşleştirme 0 puandır. 6. soruda ise 1'den 10'a kadar sayı sembollerini tamamlama vardır. Her sayı için uygun şekilde çizmeye 1 puan verilmiştir. 7. soruda 1'den 10'a kadar nesnelere karışık bir şekilde yerleştirilmiştir ve çocuklar nesnelere yanında kaç tane olduğunu yazmak durumundadır. Doğru sayıyı yazma 1 puan, yanlış yazma 0 puandır. 8. soruda 1'den 10'a kadar zarların üzerinde noktalar bulunmaktadır. Her zarın yanına üzerinde bulunan nokta kadar sayıyı doğru yazma 1 puan, yanlış yazma 0 puandır. Tüm sorular bittiğinde boş bırakılan her soru için; çocuklara neden boş bıraktın, tekrar düşünüp yapmak ister misin diye sorulmuş, bilmiyorum diyerek boş bırakılan her soru için 0 puan verilmiştir.

Geometrik şekilleri tanıma testi ortalama 15 dakika sürmüştür. Üçgen tanıma testi, dikdörtgen tanıma testi, kare tanıma testi ve daire tanıma testi olmak üzere 4 sayfa vardır. Çocuklara her şekil sayfası ayrı ayrı verilmiştir. Yönergeler örneğin üçgen tanıma testi için; üçgen olan şekillerin üzerini kırmızı, üçgen olmayanların üzerine mavi ile çarpı koyun şeklinde verilmiştir. Boş bırakılan şekil

olduysa,"buna çarpı koymamışsın, üçgense kırmızı, değilse mavi ile çarpı koyalım" şeklinde hatırlatmada bulunulmuştur. Bu şekilde diğer şekiller için yönergeler devam etmiştir. Yönerge doğrultusunda doğru bilinen her şekil için 1, yanlış işaretlenen her şekil için 0 puan verilmiştir.

Örüntü testi ortalama 10 dakika sürmüştür. Örüntüdeki kuralı söyleme yönergelerine göre 4 soru vardır. Kuralı doğru söyleyen her çocuk 1 puan, yanlış söyleyen ise 0 puan almıştır. Örüntüyü devam ettirme ve örüntüde eksik olan öğeyi tamamlama kazanımı için toplam 3 soru vardır ve doğru her yanıt 1 puan, eksik her yanıt ise 0 puandır. Son olarak özgün örüntü oluşturmaya yönelik soruda örüntü oluşturan her çocuk 1 puan, oluşturamayan ise 0 puan almıştır.

Verilerin analizinde kontrol ve deney grubunun başarılarını karşılaştırmak amacıyla Mann Whitney U testi kullanılmıştır.

Büyüköztürk'e (2012) göre;

Mann Whitney U testi iki ilişkisiz örneklemeden elde edilen puanların birbirlerinden anlamlı bir şekilde farklılık gösterip göstermediğini test eder. Analiz, iki gruba ait puanların sıra sayıları toplamlarını temel alır. Elde edilen sıra toplamları, grup büyüklüklerine bölünerek grupların sıra ortalamaları bulunur ve karşılaştırılır. (s. 155)

Kontrol ve deney gruplarının ön test ve son test başarılarını kendi aralarında karşılaştırmak amacıyla Wilcoxon İşaretli Sıralar testi kullanılmıştır.

Büyüköztürk'e (2012) göre;

Wilcoxon işaretli-sıralar testi ya da Wilcoxon eşleştirilmiş çiftler testi olarak, bilinen bu teknik, ilişkili iki ölçüm setine ait puanlar arasındaki farkın anlamlılığını test etmek amacıyla kullanılır. Bu test, ilişkili iki ölçüm setine ait fark puanlarının yönünün yanı sıra miktarlarını da dikkate alır. Wilcoxon işaretli-sıralar testi, a) bağımlı değişkenin en az sıralama ölçeğinde olmasını, b) gözlem çiftinin birbirinden bağımsız olmasını gerektirir. (s. 162).

Öyküleştirme yöntemi ile verilen eğitim süresi boyunca araştırmacı tarafından öğrencilerin derse yönelik davranışları, problem çözme becerileri ve sürece yönelik algıları araştırmacının güncesine not edilmiştir betimsel analiz yoluyla sunulmuştur.

Betimsel analiz; çeşitli veri toplama teknikleri ile elde edilen verilerin daha önceden belirlenen temalara göre özetlenmesi ve sonrada bunların yorumlanmasını içeren bir nitel veri analiz türüdür. Bu analiz türünde araştırmacı

görüştüğü ya da gözlemiş olduğu bireylerin görüşlerini çarpıcı bir biçimde yansıtabilmek amacıyla doğrudan alıntılara sık sık yer verebilmektedir. Bu analiz türünde temel amaç elde edilmiş olan bulguların okuyucuya özetlenmiş ve yorumlanmış bir biçimde sunulmasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2003).



Üçüncü Bölüm

Bulgular

Bu bölümde araştırmada elde edilen nitel ve nicel bulgular verilmiştir.

Nicel Verilerden Elde Edilen Bulgular

1. Alt probleme dair bulgular

Öyküleştirme ve mevcut yöntemle matematik öğrenen okul öncesi öğrencilerin *Piaget Sayı Korunum* testindeki başarıları arasında istatistiksel bir fark var mıdır?

Tablo 1

Deney Grubu Piaget Sayı Korunum Testi Ön Test-Son Test Puanlarının Eşleştirilmiş Test Sonuçları

Test Adı	Test Zamanı	N	$\bar{\chi}$	SS	p
Piaget Sayı	Ön test	12	46,08	10,45	0,002
Korunum Testi	Son test	12	80,50	5,66	

Deney grubunda uygulama öncesinde ölçülen ön test puanları ile son test puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını görmek için yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testinin sonucuna göre tüm öğrencilerin puanlarında artış görülmüştür. Deney grubu öğrencilerin son test Piaget Sayı Korunum Testi puanları ilk test puanlarından anlamlı düzeyde daha yüksektir. ($z=-3,064$, $p<05$). Bu sonuca bağlı olarak öyküleştirme yöntemi ile uygulanan matematik çocukların sayının korunumunu öğrenmelerini olumlu yönde etkilediği sonucuna varılabilir.

Tablo 2

Kontrol Grubu Piaget Sayı Korunum Testi Ön Test-Son Test Puanlarının Eşleştirilmiş Sonuçları

Test Adı	Test Zamanı	N	$\bar{\chi}$	SS	p
Piaget Sayı	Ön test	15	45,60	6,98	0,001
Korunum Testi	Son test	15	67,60	4,80	

Kontrol grubunda uygulama öncesinde ölçülen ön test puanları ile son test puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını görmek için yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testinin sonucuna göre tüm öğrencilerin puan ortalamalarında artış görülmüştür. Kontrol grubu öğrencilerinin son test Piaget Sayı Korunum Testi puanları ilk test puanlarından anlamlı düzeyde daha yüksektir. ($z=-3,412$, $p<0,05$). Kontrol grubu öğretmeni ile yapılan görüşmede öğretmen özel bir yöntem uygulamadığını, mevcut programın önerdiği şekilde dersini işlediğini ve özellikle öyküleştirme yöntemi ile ilgili bir yöntem uygulamadığını ifade etmiştir.

Tablo 3

Deney ve Kontrol Grubu Piaget Sayı Korunum Testi Ön Test Karşılaştırmalı Puan Sonuçları

Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Deney	12	14,08	169	89	0,961
Kontrol	15	13,93	209		

Deney ve kontrol gruplarının Piaget sayı korunum ön test puanlarını arasında anlamlı fark olup olmadığını anlamak için yapılan Mann Whitney U testinin sonucuna göre deney ve kontrol grubu ön test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmemiştir ($U=89$, $p>0,05$). Bu sonuca bağlı olarak grupların birbirine denk olduğu söylenebilir.

Tablo 4

Deney ve Kontrol Grubu Piaget Sayı Korunum Testi Son Test Karşılaştırmalı Puan Sonuçları

Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Deney	12	20,5	247	11	0,000
Kontrol	15	8,7	131		

Deney grubunun Piaget sayı korunum testi son test puanları ile kontrol grubu Piaget sayı korunum son test puanlarının arasında anlamlı fark olup olmadığını anlamak için yapılan, Mann Whitney U testinin sonucuna göre; deney ve kontrol grubu son test puanları arasında, deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmiştir ($U=11$, $p<0,05$). Elde edilen bu sonuca göre öyküleştirme yöntemi ile verilen eğitimin mevcut programla verilen eğitime göre çocukların sayı korunumunu kazanmalarında daha etkili olduğu söylenebilir.

1. alt probleme dair bulgular incelendiğinde öyküleştirme ve mevcut yöntemle matematik öğrenen okul öncesi öğrencilerin *Piaget Sayı Korunum* testindeki başarıları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Buna bağlı olarak öyküleştirme yöntemi ile verilen matematik eğitiminin çocukların sayı korunumunu kazanmalarında daha başarılı oldukları söylenilebilir.

2. Alt probleme dair bulgular

Öyküleştirme ve mevcut yöntemle matematik öğrenen okul öncesi öğrencilerin *Geometrik Şekilleri Tanıma* testindeki başarıları arasında istatistiksel bir fark var mıdır?

Tablo 5

Deney Grubu Geometrik Şekilleri Tanıma Testi Ön Test-Son Test Puanlarının Eşleştirilmiş Sonuçları

Test Adı	Test Zamanı	N	$\bar{\chi}$	SS	p
Geometrik Şekilleri Tanıma Testi	Ön test	12	32,50	4,98	0,002
	Son test	12	43,92	2,39	

Deney grubunda uygulama öncesinde ölçülen ön test puanları ile son test puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını görmek için yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi'nin sonucuna göre tüm öğrencilerin puanlarında artış görülmüştür. Deney grubu öğrencilerin son test Geometrik Şekilleri Tanıma Testi puanları ilk test puanlarından anlamlı düzeyde daha yüksektir. ($z=-3,064$, $p<.05$). Buna bağlı olarak öyküleştirme yöntemi ile uygulanan matematik eğitiminin çocukların geometrik şekilleri tanıma başarısını olumlu yönde etkilediği söylenebilir.

Tablo 6

Kontrol Grubu Geometrik Şekilleri Tanıma Testi Ön Test-Son Test Puanlarının Eşleştirilmiş Sonuçları

Test Adı	Test Zamanı	N	$\bar{\chi}$	SS	p
Geometrik Şekilleri Tanıma Testi	Ön test	15	36,60	2,26	0,18
	Son test	15	37,40	2,75	

Kontrol grubunda uygulama öncesinde ölçülen ön test puanları ile son test puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını görmek için yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testinin sonucuna göre sıra puanlarının ortalamaları arasında

anlamli bir fark yoktur. 4 kişinin son test puanları azalırken, 2 kişinin puanı sabit kalmış, 9 kişinin puanı ise artmıştır ($z=-1,340$, $p>05$). Bu durum; mevcut programla verilen matematik etkinliklerinden kaynaklanıyor olabilir.

Tablo 7

Deney ve Kontrol Grubu Geometrik Şekilleri Tanıma Testi Ön Test Karşılaştırmalı Puan Sonuçları

Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Deney	12	10,29	123,5	45,5	0,028
Kontrol	15	16,97	254,5		

Deney ve kontrol gruplarının geometrik Şekil tanıma ön test puanlarının arasında anlamlı fark olup olmadığını anlamak için yapılan Mann Whitney U testinin sonucuna göre deney ve kontrol grubu ön test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmiştir ($U=45,5$, $p<0,05$). Bu sonuca bağlı olarak kontrol grubu öğrencilerinin geometrik Şekil deneyimlerinin deney grubu öğrencilerine göre daha fazla olduğu söylenebilir.

Tablo 8

Deney ve Kontrol Grubu Geometrik Şekilleri Tanıma Testi Son Test Karşılaştırmalı Puan Sonuçları

Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Deney	12	21,04	252,5	5,5	0,000
Kontrol	15	8,37	125,5		

Deney ve kontrol gruplarının geometrik Şekiller tanıma testi son test puanları ile kontrol grubu geometrik Şekiller tanıma testi son test puanları arasında anlamlı fark olup olmadığını anlamak için yapılan Mann Whitney U testinin sonucuna göre; deney ve kontrol grubu son test puanları arasında, deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmiştir ($U=5,5$, $p<0,05$). Elde edilen bu sonuca dayalı olarak öyküleştirme yöntemi ile uygulanan etkinliklerin geometrik Şekilleri öğrenme sürecini olumlu bir Şekilde etkilediği söylenilebilir.

2. alt probleme dair bulgular incelendiğinde öyküleştirme ve mevcut yöntemle matematik öğrenen okul öncesi öğrencilerin *Geometrik Şekilleri Tanıma* testindeki başarıları arasında anlamlı bir fark olduğu görölmektedir. Buna bağlı

olarak öyküleştirme yöntemi ile verilen matematik eğitiminin çocukların geometrik şekil kavramını kazanmalarında daha başarılı oldukları söylenilebilir.

3. Alt probleme dair bulgular

Öyküleştirme ve mevcut yöntemle matematik öğrenen okul öncesi öğrencilerin Örüntü testindeki başarıları arasında istatistiksel bir fark var mıdır?

Tablo 9

Deney Grubu Örüntü Testi Ön Test-Son Test Puanlarının Eşleştirilmiş Sonuçları

Test Adı	Test Zamanı	N	$\bar{\chi}$	SS	p
Örüntü Testi	Ön test	12	1,67	1,56	0,002
	Son test	12	7,75	0,62	

Deney grubunda uygulama öncesinde ölçülen ön test puanları ile son test puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını görmek için yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testinin sonucuna göre tüm öğrencilerin puanlarında artış görülmüştür. Deney grubu öğrencilerin son test Örüntü Testi puanları ilk test puanlarından anlamlı düzeyde daha yüksektir. ($z=-3,075$, $p<.05$). Buna bağlı olarak öyküleştirme yöntemi ile hazırlanıp uygulanan etkinlikler çocukların örüntü becerilerini arttırmıştır denilebilir.

Tablo 10

Kontrol Grubu Örüntü Testi Ön Test-Son Test Puanlarının Eşleştirilmiş Sonuçları

Test Adı	Test Zamanı	N	$\bar{\chi}$	SS	p
Örüntü Testi	Ön test	15	0,93	0,79	0,279
	Son test	15	1,20	1,14	

Kontrol grubunda uygulama öncesinde ölçülen ön test puanları ile son test puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını görmek için yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testinin sonucuna göre sıra puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir fark yoktur. 1 kişinin son test puanı azalırken 9 kişinin sabit kalmış, 5 kişinin ise artmıştır ($z=-1,081$, $p>.05$). Elde edilen bu sonucun mevcut yöntemle dayalı eğitim etkinliklerinden kaynaklandığı söylenilebilir.

Tablo 11

Deney ve Kontrol Grubu Örüntü Testi Ön Test Karşılaştırmalı Puan Sonuçları

Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Deney	12	15,71	188,5		
Kontrol	15	12,63	189,5	69,5	0,295

Deney ve kontrol gruplarının örüntü ön test puanlarının arasında anlamlı fark olup olmadığını anlamak için yapılan Mann Whitney U testinin sonucuna göre deney ve kontrol grubu ön test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmemiştir ($U=69,5$ $p>0,05$). Bu sonuca göre deney ve kontrol grubunun birbirine denk olduğunu söyleyebiliriz.

Tablo 12

Deney ve Kontrol Grubu Örüntü Testi Son Test Karşılaştırmalı Puan Sonuçları

Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Deney	12	21,5	258		
Kontrol	15	8	120	0	0,000

Deney ve kontrol gruplarının örüntü testi son test puanları ile örüntü testison test puanları arasında anlamlı fark olup olmadığını anlamak için yapılan Mann Whitney U testinin sonucuna göre deney ve kontrol grubu son test puanları arasında, deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmiştir ($U=0$, $p<0,05$). Bu doğrultuda, öyküleştirme yöntemi ile öğrenilen bilgilerin, mevcut yöntemle edinilen bilgilere göre örüntü becerilerini edinmede daha etkili olduğunu ve öğrenmeyi kolaylaştırdığını söyleyebiliriz.

3. alt probleme dair bulgular incelendiğinde öyküleştirme ve mevcut yöntemle matematik öğrenen okul öncesi öğrencilerin örüntütestindeki başarıları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Buna bağlı olarak öyküleştirme yöntemi ile verilen matematik eğitiminin çocukların örüntü kavramını kazanmalarında daha başarılı oldukları söylenilebilir.

Nitel Verilerden Elde Edilen Bulgular

4. Alt probleme dair bulgular

Öyküleştirme yöntemi matematik eğitiminde nasıl işe koşulmaktadır?

1. Hafta: 1'den 20'ye ileriye ritmik sayar kazanımına ulaşmak için hazırlanan etkinliğin uygulamasında çocukların Ogi karakterini sevdikleri ve dersin sonuna kadar ilgiyle katıldıkları gözlenmiştir. Hikâyede baykuş karakteri şekerlerini sayarken çocuklarda kendiliğinden sayma işlemine katılmışlardır. Ancak sayma işlemi sonrasında Ogi'nin kaç şekeri vardı sorusuna sadece 1 öğrenciden 20 yanıt alınmıştır. Öğrencilerde kardinal değer ilkesinin henüz kazanılmadığı gözlemlenmiştir. Hikâye bitiminde her çocuktan ders öncesinde çantalarına yerleştirilen şekerleri saymaları istenmiştir. Sayma işlemi için Ogi'ye şekerleri saymasında yardım eder misin şeklinde yönergede bulunulmuş, her çocuk eline Ogi kuklasını alarak öğretici konumunda şekerleri saymıştır. Müzik etkinliğine geçildiğinde hep bir ağızdan Ogi'nin şekerleri şarkısını söylemişlerdir. Hep birlikte ritmik sayma işlemleri yaptıklarında ve şarkının ritmine uygun söylediklerinde keyifli bir şekilde aktif olarak katıldıkları gözlenmiştir. Bazı öğrencilerden;

"Ogi'yle saymak eğlenceliydi." şeklinde tepkiler gelmiştir.

İlk hafta genel olarak değerlendirildiğinde öğrencilerin amacının sayı saymayı öğrenmekten ziyade öğretmek olduğu görülmüştür. Öğretici konumuna geçtiklerinde eğlenceli bir şekilde derse aktif bir şekilde katılmışlardır. Bu da kazanımların hikâyeye gömülü olmasını eğlenceli hale getirmiştir. Öğrencilerin ritmik saymayı bilmelerine rağmen kardinal değer ilkesinin henüz kazanamadıkları gözlenmiştir.

2.Hafta: Çocuklar Ogi'yi tekrar gördükleri için mutlu olmuşlardır."Geçen hafta neler yapıyordunuz hatırladınız mı?" diye sorulduğunda; "şekerleri sayıyordunuz, paylaşmayı öğrenmişti" şeklinde yanıtlar alınmıştır. Ogi'nin şekerleri şarkısını tekrar söylemek istemişler, şarkı tekrar söylenmiş ve hikâyeye o şekilde devam edilmiştir. Parmak oyununda sınıftaki her öğrencinin isimleri söylendiği için ilgileri çekilmiştir. Hikâye günlük yaşantıları ile birebir ilişkili olduğundan var olan bilgilerine yenilerini katmakta zorluk yaşamadıkları görülmüştür. Hikâye sonunda 20 çocuğa yetecek kadar şeker bulunmamaktadır. Çocuklardan problem durumuna çözüm bulmaları istenmiştir. Çocuklardan gelen yanıtlardan bazıları şu şekildedir:

"16 şeker 20 çocuğa yetmez çünkü çok az"

"Ogi'nin biraz daha şeker alması gerekiyor"

Genel olarak 2. haftaya bakıldığında çocukların Ogi karakterini sevdiği, ve hikâyeyi ilgiyle dinledikleri görülmüştür. Matematik etkinliği hikâye ve parmak oyunu ile birleştirildiği için ders çocuklar için eğlenceli hale getirilmiş ve bu şekilde aktif katılım sağlanmıştır.

3. Hafta: 3. derste öğrencilere "belirtilen sayı kadar nesneyi gösterir" ve "saydığı nesnelere kaç tane olduğunu söyler" kazanımları için Aç Tırtıl hikâyesi sesli okuma yöntemiyle okunmuştur. Dikkat çekmek için çocukların sevdiği tırtıl parmak oyunu oynanmıştır ve hikâyeye geçmeden önce tüm çocukların dikkatlerinin çekildiği görülmüştür. Hikâyeyi okurken tırtılın kaç tane neler yedikleri sorulduğunda kitaptan herkes sevdiği yiyecekleri göstermiş ve kaç tane olduğunu doğru saymıştır. Çocuklar hikâye sonrası drama çalışmasında tırtıl rolünü üstlenmişlerdir. Bir role girdiklerinde öğrenmenin daha kolay gerçekleştiği gözlenmiştir. Tırtıl rolüne girerek yaprakları saydıktan sonra kendiliğinden yaprakları yeme dramasını yapmışlardır. Sayma işleminde başarılı olmuşlardır çünkü kaç tane yaprak alacaklarına kendilerinin karar vermesi istenmiştir. Oyunun eşli olan çalışmasında çocukların birbirlerinden öğrenmelerine fırsat verilmiştir. Kendi dilleri ile birbirlerine öğretmeleri etkili olmuştur. Ayrıca özgüvenleri ve yardımlaşma duygularının da pekiştiği gözlenmiştir. İlköğretime hazırlık çalışmasında çocukların sayılarla nesnelere doğru eşleştirdiği görülmüştür.

Genel olarak 3. ders incelendiğinde çocuklar için keyifli ve verimli bir gün geçirdikleri söylenebilir. İlk 2 haftaya göre saymaya dair kazanımlara büyük ölçüde ulaştığı gözlenmiştir. Ayrıca çocukların ilgilerinin dersin başından sonuna kadar kaybolmadığı gözlenmiştir.

4. Hafta: 4. derste okunan hikâye geometrik şekil kavramlarına yöneliktir. Hikâyeyi okurken çocukların geometrik şekillere dair bilgilerinin tam oturmadığı görülmüştür. Kenar ve açı kavramlarına çok hakim olmadıkları gözlenmiştir. Daire yerine yuvarlak demişler ve özellikle kare ve dikdörtgeni karıştırmışlardır.

Ogi'nin kulakları neye benziyor sorusuna tavşan kulağı cevabı verilmiştir. Peki, tavşan kulağı nasıl oluyor sorusuna "3 kenar yani üçgen" demişlerdir. Hikâyeyi okurken kullanılan evlerin çatılarının şekli sorulduğunda tipik üçgen şeklinde olanlarda öğrenciler hemen doğru cevap verirken evlerde tipik olmayan

üçgen gösterildiğinde tereddütte kalmışlardır. Evleri ellerine alıp kenarları ve açıları sayınca üçgen olduğunu öğrenmişlerdir ve hikâyeye ara verip kağıtlara üçgen çizelim denildiğinde hazırlanmış olan materyalleri kağıtların üzerine koyarak çizmişlerdir. Üçgenin konumu değiştiğinde kendisinin de değiştiğini sanmışlardır. O zaman "hatırlayalım Ogi'nin annesi üçgen için ne demişti?" "3 kenarı, 3 açısı var". Sayalım mı bu şekilde çevirince de 3 kenar ve 3 açısı var mıdır diye sorulmuş ve öğrenciler sayarak üçgen cevabına kendileri ulaşmışlardır. Bu şekilde yaparak yaşayarak üçgenleri öğrenmişlerdir.

Hikâyeye devam edildiğinde ilgileri kaybolmadığı görülmüştür. Aynı şekilde gözlerinin hangi şekil olduğu sorulduğunda hem yuvarlak hem de daire cevabını verenler olmuştur. Daireyi şekil olarak tanımakta zorlanmamalarına rağmen ismine ilk etapta yuvarlak diyenler olmuştur.

Ders esnasında çocukların kare ve dikdörtgeni karıştırdıkları görülmüştür. Özellikle kare ve dikdörtgenin özelliklerini bilmedikleri için, düz konumda duran dikdörtgeni tanıırken konumu değiştiğinde hangi şekil olduğu sorulduğunda kare diyenler olmuştur. Bu karışıklığı gidermek adına her çocuk için aileleri tarafından hazırlanmış Ogi kuklaları ve geometrik şekiller çocuklara verilmiştir. Daha sonra kulak, göz ve gövdelerinde bulunan cırt cırtlara geometrik şekilleri yapıştırılmaları istenmiştir. Araştırmacı baykuş kuklası ile tek tek çocukların yanına gelerek şekiller hakkında sohbet etmiştir. Bu hangi şekil, neden daire değil, kulakları, gövdesi başka hangi şekil olabilir şeklinde şekillerin özellikleri hakkında çocukların bilgileri yoklanmış ve doğru bilgiye kendilerinin ulaşması için rehberlik edilmiştir.

Müzik etkinliğinde bilmece tarzı olması onlarda merak uyandırmıştır. Oyun etkinliği dersin son etkinliğidir ve artık dersin başına göre öğrenmelerinde olumlu bir gelişme olduğu gözlenmiştir. İlk turda ip ucu verildiği halde cevabı bulamayan çocuklar için Ogi'nin kulaklarını, gözlerini, gövdesini, hikâyede geçen evi hatırla denildiğinde öğrenciler cevabı bulmuşlardır.

Genel olarak 4. haftada gözlenen durumlar şu şekildedir: Dersin başında şekil kavramının çocuklarda var olduğu gözlenmiştir. Ancak şekillerin sadece tipik olanlarını bildikleri, tipik olmayan modelleri ile karşılaştıklarında sorun yaşadıkları görülmüştür. Bu durum öğrencilerin; şekilleri sadece görsel olarak tanıdıklarını, kenar ve açı kavramlarını bilmedikleri şeklinde ifade edilebilir.

Dersin sonuna doğru öğrencilerin geometrik şekillerin tipik ve tipik olmayanlarının öğrendikleri görülmüştür. Çocuklar sıkılmadan ilgiyle dersin sonuna kadar aktif bir şekilde katılmışlardır.

5. Hafta: Çocukların Ogi karakterine iyice alıştıkları ve sevdikleri gözlenmiştir. Hikâyelerde Ogi'ye yardım ettiklerinden dolayı özgüvenlerinin geliştiği ve hata yapmaktan korkmadıkları görülmüştür. 5. ders "örüntüdeki kuralı söyler" kazanımına uygun olarak işlenmiştir. Bütünleştirilmiş etkinlik kapsamında önce hikâye okunmuştur, daha sonra drama ve devamında ise sanat etkinliği ile ders sonlandırılmıştır. Drama etkinliğinde satıcı amca Ogi'ye tek tek atkılarını çıkartmıştır ve desenleri örüntüdeki kuralı söyleme göstergesine uygun olarak söylemiştir; yanlış söylerse Ogi rolünü alan çocuk yardım ederek düzeltmiştir. Dramanın başında satıcı olmak istemeyen çocuklara basit yan roller verilmiş ve çekingenliklerini atmalarına yardımcı olmaya çalışılmıştır. Drama etkinliği her çocuk 1 kez satıcı olana dek devam etmiştir. Dramadan sonra her çocuktan beğendiği atkının desenlerini örüntüdeki kuralı bozmadan aynen çizmeleri istenmiştir. Bu şekilde çocuklar modele bakarak örüntü oluşturmuştur.

5. ders genel olarak değerlendirildiğinde; öğrenciler hikâyenin içine dahil olarak örüntüdeki kuralı söylemeyi zorlanmadan öğrenmişlerdir. Satıcı rolünü üstlendiğinde atkının desenlerini söylemek durumunda olan çocuğun yanlış söylemekten korkmadığı görülmüştür. Modele bakarak örüntü oluşturur kazanımı için sanat etkinliğine geçildiğinde çocuklar bir kaç çeşit atkının içinden kendi istediği deseni çizmiştir. Seçimi kendisi yaptığı için tüm çocukların aktif bir şekilde katıldığı gözlenmiştir.

6. Hafta: 6 ders örüntü kavramından eksik bırakılan öğeyi bulmaya yönelik etkinlikler uygulanmıştır. Hikâyenin kahramanı Ogi'nin tişörtündeki desenler örüntüdeki kurala göre sıralanmış fakat bazı öğeleri eksik bırakılmıştır.

Çocuklardan eksik bırakılan öğeleri tamamlamaları istenmiştir. Hikâye anlatılırken tek tek tişörtleri gösterilmiştir. Öğrenciler bir önceki dersten örüntüdeki kuralı söylemeyi öğrendikleri için eksik parçayı bulmadan önce hikâyede araştırmacı ile birlikte desenleri örüntü kuralına göre söylemişlerdir. Daha sonra araştırmacı susmuş, toplu olarak öğrenciler söylemişlerdir. Eşkenar dörtgeni baklavaya benzettikleri için ona baklava demişlerdir. Daha sonra çocuklar tek tek alınmıştır. Her çocuk tamamlamak istediği tişörtü kendisi

seçmiştir. Zevkle ve eğlenerek ilgilenmişlerdir. Bazıları bütün örüntüyü tamamladıktan sonra sesli olarak kuralı söylemeye başlamıştır ve ritmik olarak söylerken eğer yanlış parçayı koyduysa kendisi fark edip, durup değiştirmiştir. Bazı öğrenciler ise kuralı en başından sesli olarak söyleyerek devam ederek örüntüyü tamamlamıştır.

Çocuklardan gelen bazı tepkiler şu şekildedir:

"Biz Ogi'nin tişörtlerini tamamlamasına yardım edebiliriz".

"Ben sarı tişörtü tamamlamak istiyorum öğretmenim".

6. derste uygulanan etkinlikler sonrası öğrencilerin başarılı bir ders geçirdiklerini söylemek mümkündür. Öğrencilerin öncelikli amacı örüntüdeki eksik bırakılan parçayı bulmak değil, hikâyenin baş kahramanına yardım ederek problemini çözmeye yardım etmektir. Kazanımlara ulaşan çocukların hem problem çözme becerileri gelişmiş, hem de başarı duygusunu tatmışlardır.

7.Hafta: 7. derste özgün örüntü oluşturma konusu işlenmiştir ve yapılan ön testler neticesinde 6 yaş çocukları için zor öğrenilen bir kazanım olduğu görülmüştür. Fakat çocuklar hikâye içine dahil edildiği için Ogi'nin problemini çözdüğünü ve ona yardım ettiğini düşünerek yaratıcılıkları, yardım severlik duyguları ve farkında olmadan edinmiş oldukları bilgi ile özgün örüntülerini kolaylıkla oluşturmuşlardır. Öğrencilerden baykuş Ogi için yeni bir tişört tasarımları istenmiştir. Ogi'nin tişörtü nasıl olmalı sorusuna her çocuk farklı desenler söylemiştir. Örneğin; kalp ve kelebek olsun cevabına nasıl sıralanacak kalp ve kelebek diye sorulduğunda "1 kalp 1 kelebek 1 kalp 1 kelebek" şeklinde örüntü kurarak cevap verilmiştir. Bir başka öğrencinin cevabı: "benimki 2 çiçek 1 güneş 2 çiçek 1 güneş" olacak yanıtını vermiştir. Çocuklar sanat etkinliklerini yaparken Ogi kuklası ile çocukların hazırladıkları tişörtler hakkında tek tek dönüt verilmiş, hepsinin çok beğenildiği söylenilerek çocuklar cesaretlendirilmiştir. Daha sonra çocukların tasarladıkları tişörtler annelerine verilmiş ve çizdikleri desenlerin aynısını keçeden beyaz bir tişörte dikmeleri istenmiştir.

7. derste; öyküleştirme yöntemi ile özgün örüntü oluşturma kazanımı çocukları sıkmadan, yormadan, aksine eğlenerek ve keyif alarak çocuklara kazandırıldığı gözlenmiştir. Aile katılımı ile desteklendiği için çocuklar tişörtlerini

daha çok benimsemişlerdir. Herkes tişörtünü giyerek okula geldiğinde birbirlerinin tişörtlerine bakarak hangi kurala göre oluşturduklarını söylemişlerdir.

8. Hafta: Rakamları model alarak yazmada çocukların başarılı oldukları görülmüştür. Öyküleştirme yöntemi ile hazırlanan matematik etkinliklerinden önce yapılan rakam yazma çalışmalarında öğrencilerin tedirgin olduklarını gözlenmiştir. Fakat bu sefer yardım ettiklerinden dolayı özgüvenli bir şekilde rakamları yazabildikleri görülmüştür. Önce ilköğretime hazırlık etkinliğinde kesik çizgiler birleştirilerek sayı tamamlama çalışması yapılmıştır. Daha sonra hamur kalıplarından çıkartılan rakamlara bakılarak yazı tahtasında modele bakarak rakamlar çizilmiştir.

Çocuklardan Ogi'ye rakamları yazmayı nasıl öğreteceklerine dair farklı fikirler gelmiştir:

"Biz söyleyeceğiz Ogi yazacak"

"Bakarak yazarız"

"Kalem, silgi, açacak kullanırız"

"Hamur kalıpları ile öğretiriz".

"Yanlış yaparsa silebilir, kalemle düzgün yazabilir."

8. derste çocuklar rakamları yazmayı nasıl öğretecekleri ile ilgili farklı stratejiler üretmiş, dolayısıyla nasıl öğreneceklerine de kendileri karar vermişlerdir. Son hafta uygulanan etkinliklerle ilgili olarak öğrencilerin başarılı bir ders geçirdiği söylenilebilir.

Genel olarak öyküleştirme yöntemine dayalı etkinliklerin tümü değerlendirildiğinde hikâyeler çocuklara bilgi kapısını art arda açmalarına ve var olan bilgilerinin üzerine yeni bilgilere de kendilerinin ulaşmasına olanak sağlamıştır.

Dördüncü Bölüm

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Tartışma ve Sonuç

Bu araştırma, 48-66 ay arası çocuklara öyküleştirme yöntemi ile verilen matematik eğitiminin sayılar, geometri ve örüntü kavramlarına yönelik matematik başarılarına etkisi olup olmadığını belirlemek amacıyla planlanmıştır. Bu amaçla 8 hafta boyunca deney grubu öğrencilerine öyküleştirme yöntemine dayalı eğitim programı uygulanmıştır. Kontrol grubu öğrencileri mevcut programla eğitim almışlardır.

Çalışmanın örneklemini Bilecik Balahatun Anaokulu'na devam eden 27 çocuk oluşturmuştur. Örneklemini oluşturan çocuklardan 12 tanesi sabah grubuna devam eden, araştırmacının sınıfı olan deney grubunda, 15 tanesi ise aynı yaş grubunda öğlen grubuna devam eden kontrol grubu oluşturmaktadır.

Piaget sayı korunum testi ve örüntü testi kullanılarak çocukların matematiksel becerilerinin değerlendirildiği bu çalışmada çocukların ön test sonuçları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Bu sonuçtan hareketle grupların birbirlerine denk olduğu söylenilebilir.

Geometrik şekilleri tanıma ön test sonuçlarında ise anlamlı fark bulunmuştur. ($p<0.05$). Kontrol grubu öğrencilerinin ön test puanları deney grubuna göre daha yüksek çıkmıştır. Kontrol grubu öğrencilerinin geometrik şekil kavramına yönelik deneyimleri deney grubununkinden fazla olduğu söylenebilir.

Öyküleştirme yöntemine verilen eğitimin sonunda kontrol ve deney grubu öğrencilerinin Piaget Sayı korunum testi son test puanları Mann Whitney U sonucuna göre deney grubu lehine anlamlı düzeyde artış olmuştur ($p<0.05$). Araştırma bulguları ilgili alan yazı bağlamında değerlendirildiğinde; Tepetaş ve Haktanır (2013) 6 yaş çocuklarının temel kavram bilgi düzeylerini desteklemeye yönelik öyküleştirme yöntemine dayalı bir eğitim uygulaması çalışması yapmışlardır ve elde edilen sonuçlara göre deney grubu öğrencilerinin daha başarılı olduğu görülmüştür. Kır (2011) yaptığı çalışmada hikâyelerle matematik öğretimi yöntemi ile ilköğretim 2. sınıf öğrencilerinin sözel problem çözme becerilerini arttırmaya çalışmıştır ve deney grubu öğrencileri kontrol

grubuna göre başarılı olmuşlardır. Casey, Erkut, Ceder ve Young (2007) yaptıkları "Anasınıfı çocuklarının geometri becerilerini geliştirmek için öykü anlatımının kullanılması" konulu çalışmalarında öykü anlatımının kullanıldığı deney grubu başarılı olmuştur. Elde edilen bulgular araştırmamızın sonucunu destekler niteliktedir.

Kontrol grubu öğrencilerinin geometrik şekilleri tanıma testi ön test ve son test puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testinin sonucuna göre puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir fark yoktur ($p > .05$). Deney grubu öğrencilerinin ön test ve son test puanları arasında fark olup olmadığını görmek için yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testinin sonucuna göre son test puanları ilk test puanlarından anlamlı düzeyde daha yüksektir. ($p < .05$). Aslan'ın (2004) yaptığı tez çalışmasında mevcut yöntemlerle uygulanan eğitim programında çocukların üçgen, dikdörtgen, kare ve dairenin tipik özelliklerini tanımada başarılı olmalarına rağmen tipik olmayan özelliklerini tanımada zorluk yaşadıkları görülmüştür. Buradan hareketle okul öncesi geometri öğretim programının çeşitlendirilmesi ve zenginleştirilmesi gerektiği söylenebilir.

Bu araştırmada öyküleştirme yöntemi ile verilen eğitim sonrası deney grubu öğrencilerinin şekillerin kenar, konum, basıklık, çarpıklık ve boyut özellikleri değiştirildiğinde karşısına çıkan örnekleri kolaylıkla tanıdıkları görülmüştür. Bu sonuca bağlı olarak mevcut programla verilen eğitim ile şekillerin ezberden öğretildiği, kenar, köşe, uzunluk kavramlarına dikkat çekilmediği için şekillerin tipik olmayan formlarıyla karşılaştıklarında çocukların şekilleri tanımakta zorlandığı söylenebilir. Öyküleştirme ile verilen eğitimin çocukların kare, dikdörtgen, üçgen ve daire şekillerinin tipik ve tipik olmayan tüm formlarını tanımalarına olanak sağladığı söylenebilir. Geometrik şekiller ile ilgili matematiksel becerilerde deney grubu öğrencilerinin geometrik şekillerin hem tipik hem de tipik olmayan özelliklerini tanıdıkları, geometrik şekillerin özelliklerini iyi bilerek ezberden uzak olarak geometrik şekil kavramını iyi öğrendikleri görülmüştür. Kontrol grubunun örüntü testi ön test ve son test puanları Wilcoxon İşaretli Sıralar Testinin sonucuna göre puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p > .05$). Özellikle hem deney hem de kontrol grubu öğrencileri ön testlerde örüntü testinin son sorusu olan özgün örüntü oluşturmada oldukça zorlanmışlardır. Fakat örüntü testinin son test sonuçlarına

göre deney grubu öğrencileri özgün örüntü oluşturma dahil olmak üzere tüm sorularda oldukça başarılı olurken kontrol grubu öğrencileri başarılı olamamışlardır. Mevcut programla verilen eğitimin çocukların örüntü kavramını edinmelerinde etkisinin zayıf olduğu söylenebilir.

Öyküleştirme yöntemi çocukların yeni bilgilerini kullanarak eski bilgileriyle tecrübelerini işe koştugu, bunların yanı sıra yeni bilgileri edinerek bunlarla birlikte süreçte aktif olarak yer aldığı problemlere çözümler ürettiği, deneyimler kazandığı bir ortam yaratmaktadır (Haktanır ve Tepetaş, 2013). Öyküleştirme yöntemi ile uygulanan ders esnasında çocukların kare ve dikdörtgeni karıştırdıkları, ayrıca çevrelerinde üçgen, dikdörtgen, kare ve daireye benzeyen nesnelere göstermekteyken şekiller arasındaki kenar ve açı farklılıklarına çok hâkim olmadıkları gözlenmiştir. Şekillerin tipik özellikleri ile karşılaştıklarında şekilleri tanıırken farklı formları ile karşılaştıklarında tanımakta zorlanmış ya da şekilleri birbirine karıştırmışlardır. Öyküleştirme yöntemi ile uygulanan ders sonrası çocukların şekilleri artık kenar, köşe ve açı özellikleri ile birlikte tanıdıkları, bu yüzden konum, basıklık ve çarpıklık gibi özellikleri değiştiğinde şeklin değişmediğini öğrenmişlerdir.

Öyküleştirme yöntemi ile verilen matematik eğitimi sırasında hikâyelerin çocuklara bilgi kapısını art arda açmış ve kendilerinin ulaşmasına olanak sağladığı sonucuna varılmıştır. Young (2001) yaptığı çalışmada öğrencilerine matematikle ilgili farklı kitaplar okutmuş ve öğrencilerinin matematik farkındalıklarının ve matematiğe olan tutumlarının olumlu yönde değiştiğini tespit etmiştir. Çocuklar artık matematiği daha çok seviyor ve daha iyi ifade edebildiklerini belirtmiştir. Ülkemizde ise Coşkun (2013) 6. sınıf öğrencileri ile yaptığı matematik kavramları öğretiminde öyküleştirme yönteminin tutuma ve başarıya etkisi konulu çalışmasında başarı oranının arttığını fakat matematiğe karşı tutum konusunda herhangi bir olumlu gelişme olmadığını tespit etmiştir. Bu çalışmalara dayalı olarak; öyküleştirme yöntemini okul öncesinde kullanmak hem başarıyı hem de matematiğe karşı olumlu tutumun artması yönünden daha büyük yaşlarda kullanıma göre daha yararlı olabilecektir. Haktanır ve Tepetaş (2013) öyküleştirme yönteminin okul öncesi eğitiminin diğer alanlarında da yaygınlaşarak kullanılmasını tavsiye etmişlerdir. Erdoğan ve Yiğit (2008) yaptıkları çalışmalarında sosyal bilgiler dersinde öyküleştirme yöntemini kullanmışlar ve

başarılı olmuşlardır. Erdoğan ve Yiğit (2008) öyküleştirme yönteminin öğretmen ve öğretmen adaylarına öğretilerek eğitim ve öğretimde kullanılmasını tavsiye etmişlerdir.

Hikâyenin akışında çocukların amacı herhangi bir matematiksel problemi çözmek yada bir kavramı öğrenmek değil, hikâyenin kahramanına yardım etmek olduğundan çocuklar birden fazla çözüm yolu üretebilmişlerdir. Ürettikleri fikirleri arkadaşları ile tartışıp farklı çözüm yollarını denemişler ve bu sayede hem yaratıcılıkları, hem de özgüvenleri gelişerek ve matematiksel kavramları da eğlenerek kazanmışlardır.

Gambrell (2009); çocuk edebiyatı ve matematik ilişkisini konu aldığı araştırmasında anne babalar ve öğretmenler çocuklara okudukları kitapları sonrasında anlattırma ve tartışma fırsatı sunduklarına çocukların daha fazla okumaya ve daha fazla bilgi edinmeye motive olduğunu ifade etmişlerdir. Yaptığımız çalışmada yapılandırılmamış gözlem verilerinden elde ettiğimiz bulgular ile çocukların işlenen derslerde ilgilerinin arttığı, matematiksel kavramları eğlenerek öğrendikleri görülmüştür. Her derste bir önceki hikâyede neler geçtiği sorulduğunda çocukların aktif katılımı cevap verdikleri görülmüştür. Hatta 2. hafta işlenen derste bir önceki derste öğrenilen şarkıyı söylemek istemişlerdir, bu da çocukların derse karşı ilgilerinin devam ettiğini göstermektedir.

Öyküleştirme yöntemi ile hazırlanan eğitim programında uygulanan bütünleştirilmiş etkinliklerde çocukların ders boyunca ilgilerinin kaybolmadığı görülmüştür. Matematik kavramları günlük hayatın içerisinde akıcı ve dikkat çekici bir şekilde çocuklara sunulduğundan eğlenerek öğrendikleri gözlenmiştir

Öneriler

Araştırmacılara yönelik öneriler

1. Bu çalışma 5-6 yaş grubu çocuklarla yapılmıştır. 4-5 ve 3-4 yaş grubu çocuklarla benzer çalışmalar yapılabilir.
2. Bu çalışmada sayılar, geometrik şekiller ve örüntü kazanımları ile sınırlı tutulmuştur. Matematiğin diğer kazanımları olan işlem, veri, ölçmeye yönelik araştırmalar yapılmalıdır.

Uygulayıcılara yönelik öneriler

1. Erken çocukluk dönemi insanın hayatı boyunca öğreneceği bilgilerin temellerinin atıldığı kritik yıllar olduğundan matematiksel kavramlar günlük yaşamla ilişkili olarak çocuklara sunulmalıdır.
2. Anne babalar ve öğretmenler çocuklara okudukları öyküler sonrasında çocuklara öyküyü anlattırıp konuyla ilgili tartışmalarına olanak sağlamalı, okuduğunu anlama becerilerini desteklemelidirler.
3. İlerleyen yıllarda matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmek ve ön yargıları engellemek için küçük yaşta matematiği sevdirecek çalışmalar yapılmalıdır.
4. Okul öncesi eğitim eğitim programlarında geometrik şekillerin tipik olmayan özellikleri de eklenmeli ve çocukların tüm geometrik şekilleri tanımlarına olanak sağlanmalıdır.
5. Matematiksel becerilerin yer aldığı hikâyeler çoğaltılmalıdır. Matematiksel kavramlar hikâyelerin içine gömülü bir şekilde olmalı, çocuklar problem çözerken aynı zamanda matematiği severek öğrenmelidirler.

Kaynaklar

- Akman, B. (2002). Okul öncesi dönemde matematik. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 244-248.
- Akman, B., Uyanık, G., ve Yükselen, A. İ. (2000). *Okul öncesi dönemde matematik etkinlikleri*. İstanbul: Epsilon.
- Aktaş Arnas, Y. (2002). Okul öncesi çocuklarda sayı kavramının kazanılması. *Çoluk Çocuk Dergisi*, 14, 14-17.
- Aktaş Arnas, Y. ve Aslan, D. (2005). Okul öncesi dönemde geometri. *Eğitim Bilim Toplum Dergisi*, 3(9), 36-46.
- Aktaş Arnas, Y. (2002). Okul öncesi dönemde fen eğitiminin amaçları. *Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Dergisi*, 6(7), 1-6.
- Aktaş Arnas Y. (2012). *Okul öncesi eğitimde matematik ve fen etkinlikleri*. Adana: Vize Yayıncılık.
- Alisinanoğlu, F., Özbey, S. ve Kahveci, G. (2007). *Okul öncesinde fen eğitimi*. Ankara: Nobel Kitabevi.
- Altun, M. ve Kırçal, H. (1999). 3-7 yaş çocuklarında geometrik düşünmenin gelişimi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(6), 71-79.
- Aslan, D. (2004). *Anaokuluna devam eden 3-6 yaş grubu çocuklarının temel geometrik şekilleri tanımlarının ve geometrik şekilleri ayırt etmede kullandıkları kriterlerin incelenmesi*. (Yüksek lisans tezi), Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Aslan, D., Arnas, Y. A. ve Eti, İ. (2012). An investigation on how children from different socioeconomic status (Ses) classify geometric shapes. *International Journal of Academic Research*, 4(6), 124-133.
- Aydoğan, S. A. ve Şen, S. (2011). 6 yaş çocuklarının sayı kavramının gelişiminde kavram eğitim programının etkisinin incelenmesi. *Adnan Menderes Üniversitesi Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(1), 38-51.
- Aydoğan, S. A. (2007). *6 yaş çocuklarının geometrik şekil ve sayı kavramlarının gelişiminde kavram eğitim programının etkisi* (Doktora tezi). Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.

- Ayvacı, H. Ş. (2010). Okul öncesi dönem çocuklarının bilimsel süreç becerilerini kullanma yeterliliklerini geliştirmeye yönelik pilot bir çalışma. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 4(2), 1-24.
- Bacak, S. (2008). *İlköğretim 5. sınıf sosyal bilgiler dersinde öykü tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrenenlerin akademik başarı ve yaratıcılıklarına etkisi* (Yüksek lisans tezi). Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Manisa.
- Baki, A. ve Gökçek, T. (2012). Karma yöntem araştırmalarına genel bir bakış. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 42, 1-21.
- Bali, G. Ç. (2003). Matematik öğretmen adaylarının matematik öğretiminde dile ilişkin görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(25), 19-25.
- Bamberg, M. (1997). Language, concepts and emotions: the role of language in the construction of emotions. *Language sciences*, 19(4), 309-340.
- Brannon, E. M., & Van de Walle, G. A. (2002). The development of ordinal numerical competence in young children. *Cognitive Psychology*, 43(1), 53-81.
- Büyüköztürk, Ş. (2012). *Veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Casey, B., Erkut, S., Ceder, I., & Young, J. M. (2008). Use of a story telling context to improve girls and boys geometry skills in kindergarten. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 29(1), 29-48.
- Çelik, N. G. ve Şengül, S. (2005). Tam öğrenme yönteminin ilköğretim 6. sınıf matematik öğrencilerinin akademik başarıları ile kalıcılık düzeylerine etkisi. *Uludağ Eğitim Fakültesi Dergisi*, (18) 1, 107-122.
- Coşkun, M. (2013). *Matematik kavramları öğretiminde öyküleştirme yönteminin tutuma ve başarıya etkisi* (Yüksek lisans tezi). Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Üniversitesi, Kırşehir.
- Coşkun, F. (1990). *Anaokuluna giden beş yaş çocuklarının 1-5'e kadar sayı sembollerini öğrenmelerinde geleneksel eğitim ile bilgisayar eğitiminin karşılaştırmalı olarak incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Dere, H. ve Ömeroğlu, E. (2001). *Okul öncesi dönemde fen doğa matematik çalışmaları*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Dursun, ř. (2009). İlköğretim birinci sınıf öğrencilerinin matematiksel becerilerinin okul öncesi eğitimi alma ve almama durumuna göre karşılaştırılması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 4, 1691-1715.
- Ercan, S. (2015). *Öyküleştirme yöntemine dayalı eğitimin beş yaş çocuklarında farklılıklara saygı kazanımına etkisinin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Erdoğan, Ö. (2012). İlköğretim birinci sınıf öğrencilerinin fonolojik farkındalık becerileri ile o becerileri arasındaki ilişki. *Eğitim ve Bilim*, 37(166), 41-51.
- Erdoğan, S. Ç. ve Baran, G. (2005). Erken çocukluk döneminde matematik. *Eğitim ve Bilim*, 28(130), 32-40.
- Erdem, E. (2016). Matematiksel muhakeme ile okuduğunu anlama arasındaki ilişki: 8. sınıf örneği. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 10(1), 393-414.
- Franz, D. P., & Pope, M. (2005). Using children's stories in secondary mathematics. *American Secondary Education*, 33(2), 20-28.
- Fuson, K. C., Smith, S. T., & Lo Cicero, A. M. (1997). Supporting latin of first graders'ten-structured thinking in urban classrooms. *Journalor Research in Mathematics Education*, 28(6) , 738-766.
- Gambrell, Linda B. (2009). Creating opportunities to read more so that students read better. In E. H. Hiebert (Ed.), *Reading more, reading better* (pp. 257-258). New York, NY: Guilford Press.
- Gambrell, L. B. (2009). Creating opportunities to read more so that students read better. *Reading more, reading better*, 257-258.
- Goral, M. B., & Gnadinger, C. M. (2006). Using storytelling to teach mathematics concepts. *Australian Primary Mathematics Classroom*, 11(1), 4.
- Göktaş, Ö. ve Gürbüztürk, O. (2012). Okuduğunu anlama becerisinin ilköğretim ikinci kademe matematik dersindeki akademik başarıya etkisi. *Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Çalışmaları Dergisi (IJOCIS)*, 4(2), 52-66.

- Güney, S. Y. (2003). *İlköğretim 5. sınıf sosyal bilgiler dersinde öykü tabanlı öğrenme yaklaşımına ilişkin bir durum çalışması* (Yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Güven, B., Öztürk, Y., Karataş, İ., Arslan, S. ve Şahin, F. (2012). Okul öncesi öğretmenlerinin matematik öğrenme ve öğretmeye yönelik inançlarının sınıf ortamına yansımaları. *X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*.
- Güven, B., Karataş, İ., Öztürk, Y., Arslan, S., ve Gürsoy, K. (2013). A study of scale development on determination of pre-service and in-service teachers beliefs about pre-school mathematics education. *İlköğretim Online*, 12(4), 969-980.
- Hong, H. (1996). Effects of mathematics learning through children's literature on math achievement and disposition about comes. *Early childhood research quarterly*, 11(4), 477-494.
- Hovardaoğlu, S. (2000). *Davranış bilimleri için araştırma teknikleri*. Ankara: Vega Basın Yayın Dağıtım.
- Kandır, A., Özbey, S. ve İnal, G. (2010). *Okul öncesi eğitimde program 1 Kuramsal temeller*. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.
- Karadeniz, M. H. (2014). Okul öncesi öğretmeni adaylarının genişletilmiş mikro öğretim tekniğini matematik eğitiminde sürece dâhil etme durumları. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*. 15(1), 101-120.
- Kavcar, C. ve Oğuzhan, F. (2002). *Yazılı ve sözlü anlatım*, Ankara: Anı Yayıncılık.
- Keat, J. B., & Wilburne, J. M. (2009). The impact of story books on kindergarten children's mathematical achievement and approach to learning. *Online Submission*, 6(7), 61-67.
- Kır, D. (2011). *Hikâyelerle matematik öğretiminin ilköğretim 2. sınıf öğrencilerinin toplama ve çıkarmaya ilişkin sözel problem çözme becerileri üzerindeki etkileri* (Yüksek lisans tezi). Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.

- Kırlar, B. (2006). *Okul öncesi eğitim kurumuna devam eden altı yaş çocuklarına bazı matematiksel kavramları kazandırmada yapılandırılmış yöntem ile geleneksel yöntemin etkinliğinin karşılaştırılması olarak incelenmesi*. (Yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Kilpatrick, J., J. Swafford, J., & B. Findell. (2001). *Adding it up: Helping children learn mathematics*. Washington, DC: National Academy Press.
- Leavy, A., & Hourigan, M. (2015). Motivating inquiry in statistics and probability in the primary classroom. *Teaching Statistics*, 37(2), 41-47.
- Lynch, J. A. (2006). *Mathematics and literature: partners in making sense of the world* (Master thesis). University of Prince Edward Island, Canada.
- Metin, N. (1992). *Okul öncesi dönemdeki çocuklarda matematik kavramlarının gelişimi*. 8. Ya-Pa okul öncesi ve yaygınlaştırılması semineri, Bursa.
- Metin, N. (1997). *Okul öncesi dönemde çocuk ve matematik*. Ulusal Ev Ekonomisi Kongresi, 200-203.
- Morgan, A. S. (2006). *Alternative methodologies for teaching mathematics to elementary students: a pilot study using children's literature*. (Doctoral dissertation). American University, Washington D.C.
- National Council of Teachers of Mathematics, (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: Author
- Oğuzkan, Ş. ve Oral, G. (1997). *Orta dereceli kız teknik öğretim okulları okul öncesi eğitimi*. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.
- Oktay, A. ve Unutkan, Ö. P. (2003). İlköğretime hazır oluş ve okul öncesi eğitimle ilköğretimin karşılaştırılması. İçinde M. Sevinç (Ed) *Gelişim ve eğitimde yeni yaklaşımlar* (s.145). Ankara: Morpa Kültür Yayınları.
- Olkun, S., Fidan, E. ve Özer, A. B. (2013). 5-7 yaş aralığındaki çocuklarda sayı kavramının gelişimi ve saymanın problem çözümede kullanımı. *Eğitim ve Bilim*, 38(169), 237-248.
- Otterburn, M. K., & Nicholson, A. R. (1976). The language of (CSE) mathematics. *Mathematics in School*, 5(5), 18-20.

- Özdemir, A. Ş. ve Sertsöz, T. (2006). Okuduğunu anlama davranışının kazandırılmasının matematik başarısına etkisi. *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 23, 237-257
- Poyraz, H. ve Dere, H. (2003). *Okul öncesi eğitimin ilkeleri ve yöntemleri*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Price, R. R., & Lennon, C. (2009). *Using children's literature to teach mathematics*. NC: Quantile.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2013). *Okul öncesi eğitimi programı*. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Saban, A. (2001). Çoklu zekâ teorisi ve eğitim: özel esentepe ilköğretim okulu örneği. *Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 45-67.
- Sancak, Ö. (2003). *Okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden 6 yaş çocuklarına sayı ve şekil kavramlarının kazandırılmasında bilgisayar destekli eğitim ile geleneksel eğitim yöntemlerinin karşılaştırılması* (Yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Sarıca, N. (2007). Çocukta nicelik ve sayı kavramı üzerine. *Dilbilim*, 18(2), 77-83.
- Senemoğlu, N. (2005). *Gelişim öğrenme ve öğretim kuramdan uygulamaya*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Tanişli, D., Olkun, S. (2009). *Basitten karmaşığa örüntüler*. Ankara: Maya Akademi Yayınları.
- Taştepe, T. ve Temel, Z. F. (2013). Erken çocukluk dönemi fen ve matematik eğitimi içerik standartları değerlendirme araçlarının geliştirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(4), 1625-1640.
- Taştepe, T. (2012). *Erken çocukluk dönemi fen ve matematik eğitimi içerik standartları değerlendirme araçlarının geliştirilmesi* (Yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Tekin, T. G. (2001). *8-10 yaş grubundaki çocukların müziksel beğenilerini geliştirmede masal ve öykülerden yararlanma yöntemleri* (Yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

- Temur, Ö. D. (2007). *Öğretmenlerin geometri öğretimine ilişkin görüşleri ve sınıf içi uygulamaların van hiele seviyelerine göre irdelenmesi üzerine fenomenografik bir çalışma* (Yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Tepetaş, G. Ş.ve Haktanır, G. (2013). 6 yaş çocuklarının temel kavram bilgi düzeylerini desteklemeye yönelik öyküleştirme yöntemine dayalı bir eğitim uygulaması. *Eğitim ve Bilim*, 38(169), 63-78.
- Tuncer, H. ve Yardımcı, M. (2000). *Anadolu öğretmen liseleri için çocuk edebiyatı*. Ankara: ABC Matbaacılık
- Otuzaltı-yetmişiki aylık çocuklar için okul öncesi eğitim programı ve okul öncesi eğitim kurumları yönetmeliği. (2003). İstanbul: Morpa Kültür Yayınlar.
- Unutkan, Ö. P. (2007). Okul öncesi dönem çocuklarının matematik becerileri açısından ilköğretime hazır bulunuşluğunun incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 243-254.
- Van De Walle, J. A.,Karp, K. S., & Bay-Williams, J. M. (2013). *İlkokul ve ortaokul matematiği*. (Çev. S. Durmuş). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Yardımcı, M. ve Tuncer, H. (2000). *Çocuk Edebiyatı* Ankara: Ürün Yayınları.
- Yavuzer, H. (2007). *Çocuk psikolojisi*. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2003). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınları.
- Yiğit, E. Ö. ve Erdoğan, T. (2008). Sosyal bilgiler dersinde uygulanan öyküleştirme yönteminin ilköğretim altıncı sınıf öğrencilerinin yaratıcı düşünme düzeylerine etkisi. *Journal of the Cukurova University Institute of Social Sciences*, 17(3), 399-416.
- Yoleri, S. (2014). Okul öncesi çocukların kişiler arası problem çözme becerisi ve kavram gelişimi arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 39(173), 82-88.
- Young, J. E. (2001). *Why are we reading a book during math time? How mathematics and. The Dragon Lode*, 19(2),13-18.

Yurdakul, B. (2005). Eğitimde yeni yönelimler. İçinde Ö. Demirel (Ed.)
Yapılandırmacılık .(s. 39-65). Ankara: Pegem A Yayıncılık

Zembat, R., Nitelik, O. Ö. E., Oktay, A. ve Unutkan, Ö. P. (2005). *Okul öncesi eğitimde güncel konular*. İstanbul: Morpa Yayınları.



Ekler

Ek-1:Piaget Sayı Korunum Testi

Aynı sayıda olan şekli bul ve örnekteki gibi grupla ve birleştir.

Test1/1

1 2 3 4 5

Aynı sayıda olan şekli bul . grupla ve birleştir.

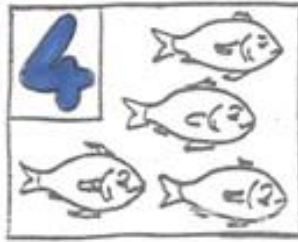
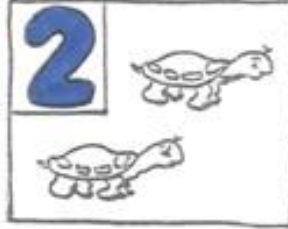
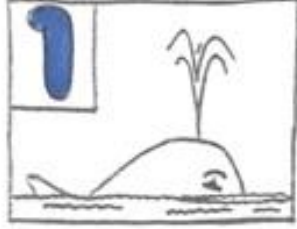
Test1/2

6 7 8 9 10

Resimde kaç tane hayvan görüyorsun? Say ve yanındaki sayıyı söyle.

Test 2.1

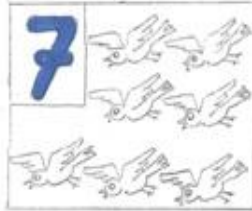
1 2 3 4 5

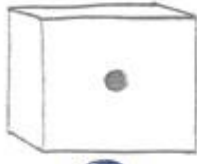


Resimde kaç tane hayvan görüyorsun? Say ve yanındaki sayıyı söyle.

Test 2.2

6 7 8 9 10

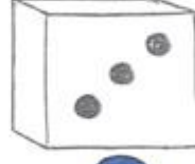




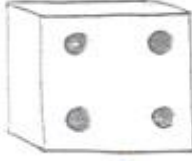
1



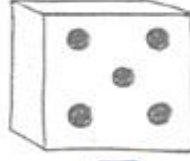
2



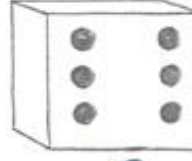
3



4



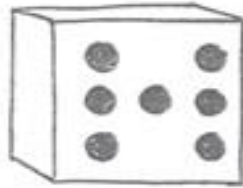
5



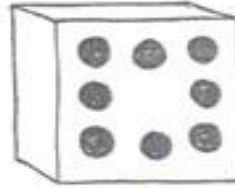
6

Zann üzlerinde kaç tane nokta görüyorsunuz? Say ve altındaki sayıyı söyle

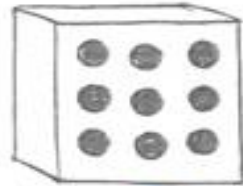
Test3/1



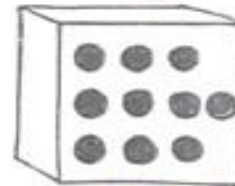
7



8



9

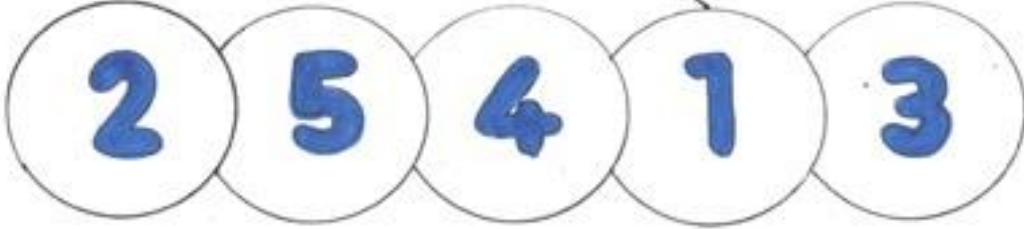
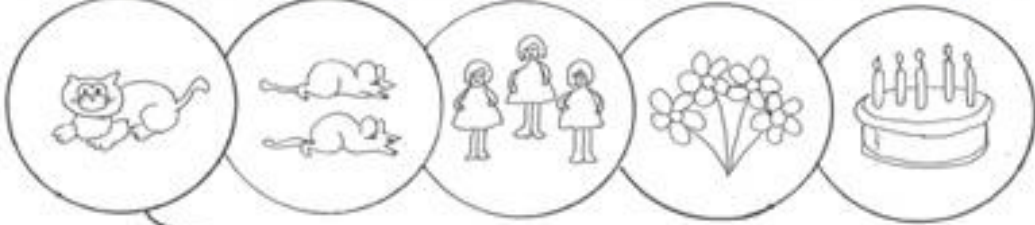


10

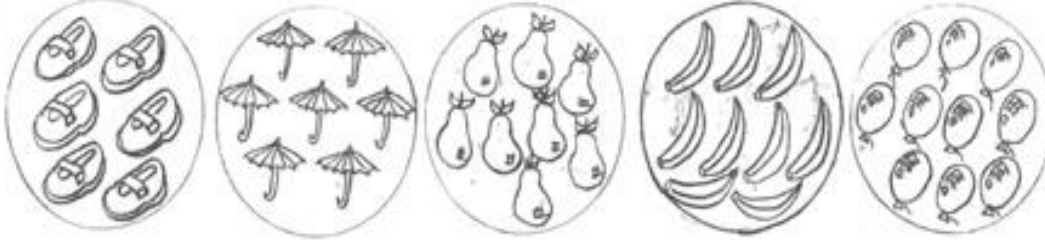
Zann üzlerinde kaç tane nokta görüyorsunuz? Say ve altındaki sayıyı söyle

Test3/2

1 2 3 4 5










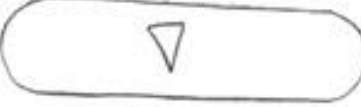







6 7 8 9 10


















Resimde gördüğün gibi 1 beyaz üçgen 1 siyah üçgenle; 1 siyah üçgen de 1 sayısıyla birleştirilmiştir.
Sendeki aynı şekilde diğerlerini birleştir.

Test 5/1

Resimde gördüğün gibi 5 beyaz üçgen 5 siyah üçgenle; 5 siyah üçgen de 5 sayısıyla birleştirilmiştir.
Sendeki aynı şekilde diğerlerini birleştir.

Test 5/2

Noktaların üzerinden giderek 1'den 5'e kadar olan sayı sembollerini tanımla.

Test 6/1

	1	2	3	4	5	
1						
2						
3						
4						
5						

Noktaların üzerinden giderek 6'dan 10'a kadar olan sayı sembollerini tanımla.

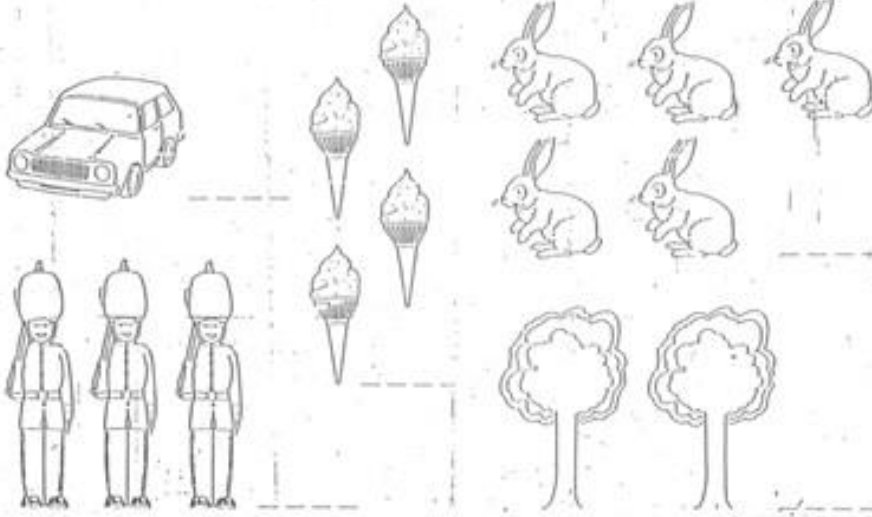
Test 6/2

	6	7	8	9	10	
6						
7						
8						
9						
10						

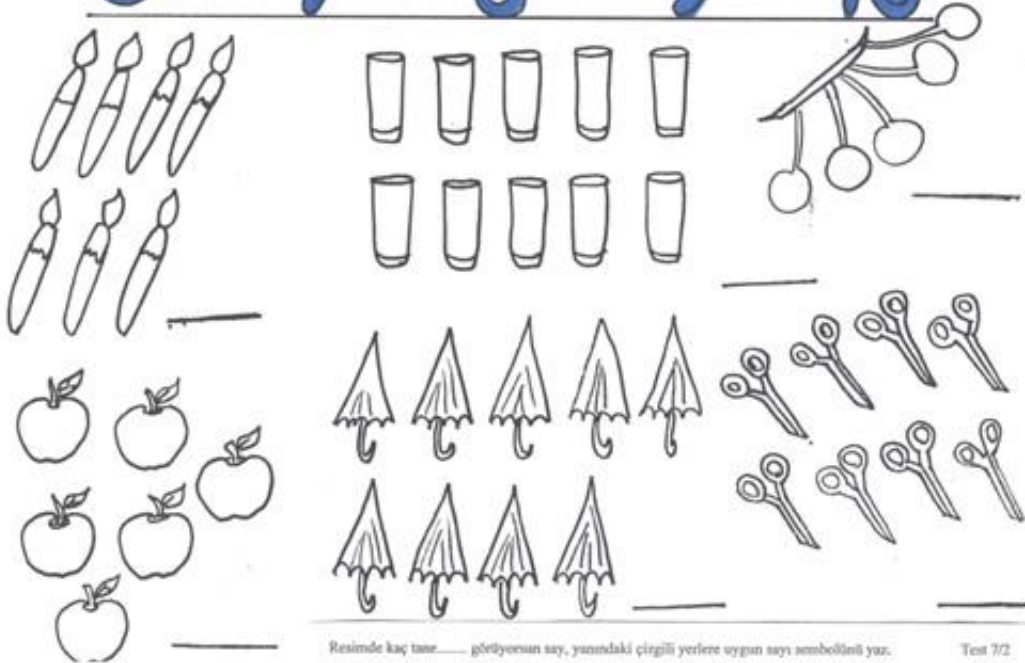
Resimde kaç tane gördüğünüz sayı, yanındaki çizgili yerlere uygun sayı sembollerini yaz.

Test 3/1

1 2 3 4 5



6 7 8 9 10



Resimde kaç tane gördüğünüz sayı, yanındaki çizgili yerlere uygun sayı sembollerini yaz.

Test 3/2

Ek-2:Piaget Sayı Korunum Testi Madde Analizi Sonuçları

Madde No	Pj	Sj	Rjx	MaddeNo	Pj	Sj	Rjx
Test 1: Aynı Sayıda Elemanı Olan İki Kümeyi Tanıyıp Eşleştirme							
Test 1-2	,94	,23	,42	Test 1-7	,96	,19	,42
Test 1-3	,96	,19	,39	Test 1-8	,90	,29	,65
Test 1-4	,94	,23	,49	Test 1-9	,84	,36	,74
Test 1-5	,94	,23	,49	Test 1-10	,84	,36	,80
Test 1-6	,98	,13	,31				
Test 2: Küme İçerisindeki Eleman Sayısını Sayma Ve Kaç Olduğunu Söyleme							
Test 2-1	,96	,19	,60	Test 2-6	,96	,19	,60
Test 2-2	,98	,13	,42	Test 2-7	,96	,19	,60
Test 2-3	,96	,19	,56	Test 2-8	,94	,23	,72
Test 2-4	,94	,23	,72	Test 2-9	,92	,26	,80
Test 2-5	,96	,19	,60	Test 2-10	,96	,19	,60
Test 3: Zarların Üzerindeki Nokta Sayısını Sayıp Söyleme							
Test 3-1	,98	,13	,25	Test 3-6	,92	,26	,48
Test 3-2	,96	,19	,35	Test 3-7	,75	,43	,63
Test 3-3	,96	,19	,35	Test 3-8	,69	,46	,70
Test 3-4	,94	,23	,42	Test 3-9	,61	,49	,80
Test 3-5	,94	,23	,42	Test3-10	,82	,38	,64
Test 4: Kümedeki Eleman Sayısını Sayarak, Sayının Sembolü İle Eşleştirme							
Test 4-2	,96	,19	,40	Test 4-7	,80	,39	,76
Test 4-3	,96	,19	,40	Test 4-8	,82	,38	,78
Test 4-4	,94	,23	,48	Test 4-9	,86	,34	,70
Test 4-5	,92	,26	,44	Test 4-10	,90	,29	,55
Test 4-6	,90	,29	,60				
Test5:Aynı Sayıda Elemene Sahip İki Kümeyi Eşleştirme. Eşleştirdiği Kümenin Eleman Sayısını Sembolü İle Eşleştirme							
Test 5-2	,94	,23	,39	Test 5-7	,75	,43	,70
Test 5-3	,90	,29	,45	Test 5-8	,80	,39	,72
Test 5-4	,84	,36	,54	Test 5-9	,76	,42	,72
Test 5-5	,92	,26	,50	Test 5-10	,94	,23	,43
Test 5-6	,82	,38	,64				
Test 6: Örnekteki Sayıları Uygun Şekilde Çizme							
Test 6-1	,94	,23	,31	Test 6-6	,98	,13	,25

Test 6-2	,96	,19	,35	Test 6-7	,90	,29	,50
Test 6-3	,90	,29	,46	Test 6-8	,73	,44	,65
Test 6-4	,90	,29	,49	Test 6-9	,59	,49	,82
Test 6-5	,94	,23	,35	Test 6-10	,94	,23	,41
Test 7: Gördüğü Resimdeki Nesnenin Kaç Tane Olduğunu Yazma							
Test 7-1	,88	,32	,46	Test 7-6	,71	,45	,41
Test 7-2	,90	,29	,41	Test 7-7	,71	,45	,60
Test 7-3	,82	,38	,48	Test 7-8	,69	,46	,62
Test 7-4	,84	,36	,39	Test 7-9	,65	,48	,52
Test 7-5	,86	,34	,50	Test 7-10	,86	,34	,55
Test 8: Zarların Üzerindeki Noktaları Sayarak Uygun Sayıyı Yazma							
Test 8-3	,82	,38	,55	Test 8-3	,76	,42	,66
Test 8-1	,84	,36	,57	Test 8-4	,90	,29	,46
Test 8-4	,82	,38	,49	Test 8-1	,86	,34	,48
Test 8-6	,75	,43	,56	Test 8-6	,76	,42	,59
Test 8-2	,78	,41	,69	Test 8-9	,59	,49	,63
Test 8-5	,80	,39	,51	Test 8-7	,69	,46	,66
Test 8-5	,82	,38	,54	Test 8-8	,84	,36	,48
Test 8-2	,76	,42	,71	Test 8-10	,86	,34	,53

Pj: Madde Güçlük indisi Sj: Madde standart sapması rjx: Madde ayırıcılık indisi

Tablo incelendiğinde maddelerin madde ayırıcılık gücünün 0.25'in altında bir maddenin olmadığı görülmektedir. Madde ayırıcılık gücü 0.25 olan Test 3'ün 1.maddesi ile Test 6'nın 6. Maddesi, testin bütünlüğünün korunması ve kapsam geçerliliğinin düşmemesi açısından çıkarılmamış, testte yer almıştır. Testteki maddelerin madde güçlüklerine bakıldığında ise .59 ile .98 arasında değiştiği görülmektedir.

Ek-3:Piaget Sayı Korunum Testi Kr 20 Alfa Değerleri

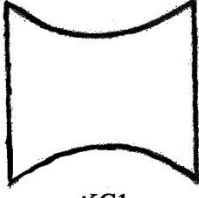
	Test 1	Test 2	Test 3	Test 4	Test 5	Test 6	Test 7	Test 8
Sayı	52	52	52	52	52	52	52	52
KR 20 Alfa Değerleri	,84	,96	,83	,89	,86	,79	,73	,89

Tablo incelendiğinde KR 20 Alfa değerinin "Test 1" için .84, "Test 2" için .96, "Test3" için .83, "Test 4" için .89, "Test 5" için .86, "Test 6" için .79, "Test 7" için .73 ve "Testi 8" için .89 olduğu görülmektedir.

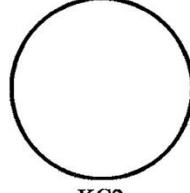
Bu bulgular doğrultusunda, "Piaget Sayı Korunum Testi"nin yapılan bu çalışmada kullanılabilir düzeyde bir güvenilirliğe sahip olduğu söylenebilir.

Ek-4: Geometrik Şekilleri Tanıma Testi

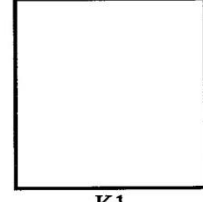
Kare Tanıma Testi



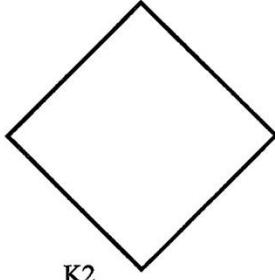
KÇ1



KÇ2



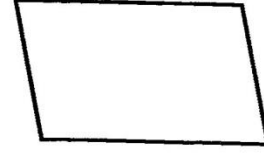
K1



K2



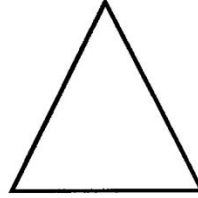
K3



KÇ3



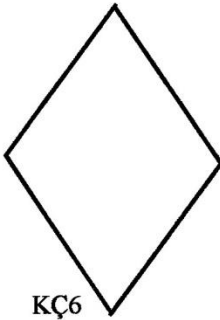
KÇ4



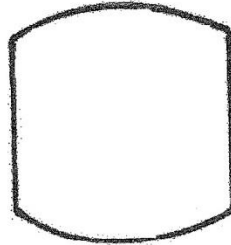
KÇ5



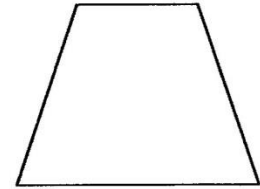
K4



KÇ6

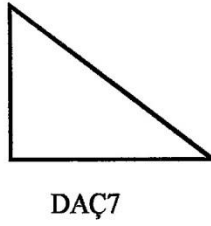
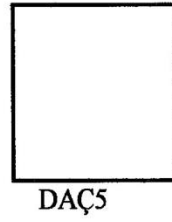
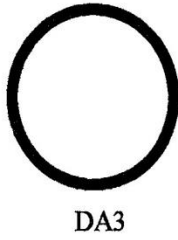
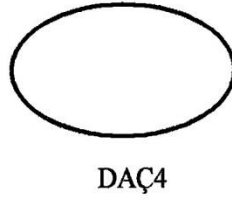
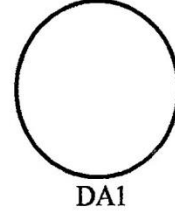


KÇ7

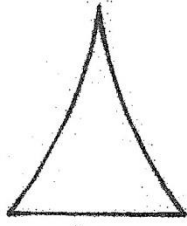


KÇ8

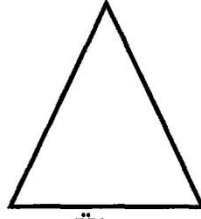
Daire Tanıma Testi



Üçgen Tanıma Testi



ÜÇ1



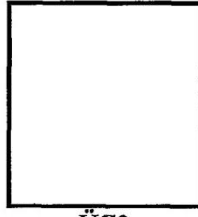
Ü1



Ü2



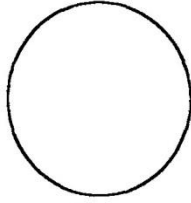
ÜÇ2



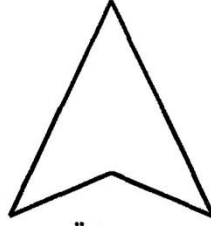
ÜÇ3



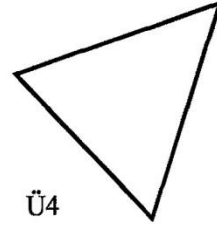
Ü3



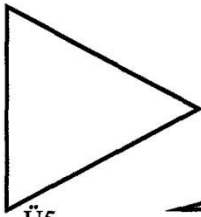
ÜÇ4



ÜÇ5



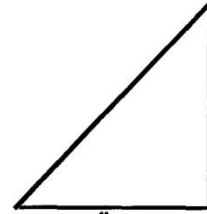
Ü4



Ü5



Ü6



Ü7

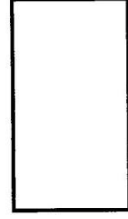
Dikdörtgen Tanıma Testi



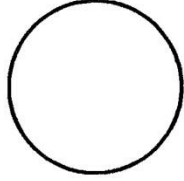
DÇ1



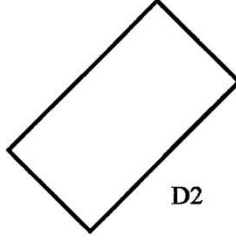
DÇ2



D1



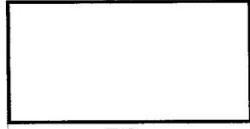
DÇ3



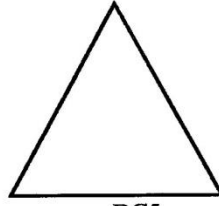
D2



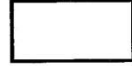
DÇ4



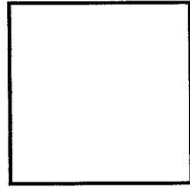
D3



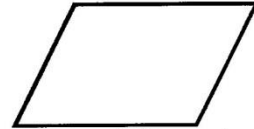
DÇ5



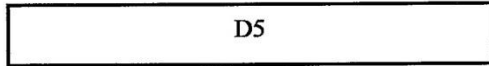
D4



DÇ6



DÇ7



D5

Ek-5: Üçgen Tanıma Testinde Bulunan Şekillerin Açıklaması

Şeklin Kodu	AÇIKLAMALAR
Ü1	Tipik üçgen (Kenarları birbirine eşit, yatay tabanlı, basıklık oranı 1/1 olan ve tepe noktası merkezde bulunan üçgen).
Ü2	Üçgenlerde çarpıklığın çocukların sınıflandırma kararları üzerindeki etkisini test etmek için dizayn edilen tipik olmayan üçgen (Ü2, tipik üçgenin tepesindeki noktanın taban uzunluğu kadar sağa kaydırılmasıyla elde edilmiştir).
Ü3	Üçgenlerde basıklığın çocukların sınıflandırma kararlarına etkisini test etmek için dizayn edilen tipik olmayan üçgen (yüksekliğin tabana oranı 1/8).
Ü4	Üçgenlerde konumun çocukların sınıflandırma kararlarına etkisini test etmek için dizayn edilen tipik olmayan üçgen (Ü1'in saat yönünde 45° döndürülmesiyle elde edilmiştir).
Ü5	Üçgenlerde konumun çocukların sınıflandırma kararlarına etkisini test etmek için dizayn edilen tipik olmayan üçgen (Ü1'in saat yönünde 90° döndürülmesiyle elde edilmiştir).
Ü6	Üçgenlerde basıklığın çocukların sınıflandırma kararlarına etkisini test etmek için dizayn edilen tipik olmayan üçgen (yüksekliğin tabana oranı 8/1).
Ü7	Üçgenlerde çarpıklığın çocukların sınıflandırma kararları üzerindeki etkisini test etmek için dizayn edilen tipik olmayan üçgen (Ü1'in tepesindeki noktanın taban uzunluğunun yarısı kadar sağa kaydırılmasıyla elde edilmiştir).
ÜÇ1	Üçgenlerde kenar eğikliğinin çocukların sınıflandırma kararları üzerindeki etkisini test etmek için dizayn edilmiş belirgin olmayan çeldirici (Ü1'in kenarlarının içe doğru eğilmesiyle elde edilmiştir).
ÜÇ2	Üçgenlerde kenar eğikliğinin çocukların sınıflandırma kararları üzerindeki etkisini test etmek için dizayn edilmiş belirgin olmayan çeldirici (Ü1'in kenarlarının dışa doğru eğilmesiyle elde edilmiştir).
ÜÇ3	Üçgenleri sınıflandırmada belirgin çeldiricilerin etkisini test etmek için konulmuş tipik kare örneği.
ÜÇ4	Üçgenleri sınıflandırmada belirgin çeldiricilerin etkisini test etmek için konulmuş tipik daire örneği.
ÜÇ5	Üçgenlerde kenar eğikliğinin çocukların sınıflandırma kararları üzerindeki etkisini test etmek için dizayn edilmiş belirgin olmayan çeldirici (Ü1'in tabanının içe doğru eğilmesiyle elde edilmiştir).

Ek-6: Dikdörtgen Tanıma Testinde Bulunan Şekillerin Açıklaması

Şeklin Kodu	AÇIKLAMALAR
D1	Dikdörtgenlerde konumun çocukların sınıflandırma kararlarına etkisini test etmek için dizayn edilen tipik olmayan dikdörtgen (D3'ün saat yönünde 90° döndürülmesiyle elde edilmiştir).
D2	Dikdörtgenlerde konumun çocukların sınıflandırma kararlarına etkisini test etmek için dizayn edilen tipik olmayan dikdörtgen (D3'ün saat yönünde 45° döndürülmesiyle elde edilmiştir).
D3	Tipik dikdörtgen (uzun kenarları yerleştirildiği zemine paralel olan, yüksekliğin tabana oranı 1/2 olan dikdörtgen).
D4	Dikdörtgenlerde boyutun çocukların sınıflandırma kararlarına etkisini test etmek için dizayn edilen tipik olmayan dikdörtgen (D3'ün 1/2 oranında küçültülmesiyle elde edilmiştir).
D5	Dikdörtgenlerde basıklığın çocukların sınıflandırma kararlarına etkisini test etmek için dizayn edilen tipik olmayan dikdörtgen (Yüksekliğin tabana oranı 1/8).
DÇ1	Dikdörtgenlerde kenar eğikliğinin çocukların sınıflandırma kararları üzerindeki etkisini test etmek için dizayn edilmiş belirgin olmayan çeldirici (D3'ün uzun kenarlarının içe doğru eğilmesiyle elde edilmiştir).
DÇ2	Dikdörtgenlerde kenar eğikliğinin çocukların sınıflandırma kararları üzerindeki etkisini test etmek için dizayn edilmiş belirgin olmayan çeldirici (D3'ün sağdaki kısa kenarının dışa doğru eğilmesiyle elde edilmiştir).
DÇ3	Dikdörtgenleri sınıflandırmada belirgin çeldiricilerin etkisini test etmek için konulmuş tipik daire örneği.
DÇ4	Dikdörtgenlerde kenar eğikliğinin çocukların sınıflandırma kararları üzerindeki etkisini test etmek için dizayn edilmiş belirgin olmayan çeldirici (D3'ün uzun kenarlarının dışa doğru eğilmesiyle elde edilmiştir).
DÇ5	Dikdörtgenleri sınıflandırmada belirgin çeldiricilerin etkisini test etmek için konulmuş tipik üçgen örneği.
DÇ6	Dikdörtgenleri sınıflandırmada belirgin çeldiricilerin etkisini test etmek için konulmuş tipik kare örneği.
DÇ7	Dikdörtgenleri sınıflandırmada belirgin çeldiricilerin etkisini test etmek için konulmuş paralelkener örneği.

Ek-7: Kare Tanıma Testinde Bulunan Şekillerin Açıklaması

Şeklin Kodu	AÇIKLAMALAR
K1	Tipik kare (Tabanı yerleştirildiği zemine paralel olan kare)
K2	Karelerde konumun çocukların sınıflandırma kararlarına etkisini test etmek için dizayn edilen tipik olmayan kare (K1'in saat yönünde 45° döndürülmesiyle elde edilmiştir).
K3	Karelerde boyutun çocukların sınıflandırma kararlarına etkisini test etmek için dizayn edilen tipik olmayan kare (K1'in 1/3 oranında küçültülmesiyle elde edilmiştir).
K4	Karelerde boyutun ve konumun birlikte çocukların sınıflandırma kararlarına etkisini test etmek için dizayn edilen tipik olmayan kare (K1'in 1/3 oranında küçültülmesi ve saat yönünde 45° döndürülmesi elde edilmiştir).
KÇ1	Karelerde kenar eğikliğinin çocukların sınıflandırma kararları üzerindeki etkisini test etmek için dizayn edilmiş belirgin olmayan çeldirici (K1'in alt ve üst kenarlarının içe doğru eğilmesiyle elde edilmiştir).
KÇ2	Kareleri sınıflandırmada belirgin çeldiricilerin etkisini test etmek için konulmuş tipik daire.
KÇ3	Kare sınıflandırmada belirgin çeldiricilerin etkisini test etmek için konulmuş paralelkener.
KÇ4	Kare sınıflandırmada belirgin çeldiricilerin etkisini test etmek için konulmuş tipik dikdörtgen.
KÇ5	Kare sınıflandırmada belirgin çeldiricilerin etkisini test etmek için konulmuş tipik üçgen.
KÇ6	Kare sınıflandırmada belirgin çeldiricilerin etkisini test etmek için konulmuş elmas şekli.
KÇ7	Karelerde kenar eğikliğinin çocukların sınıflandırma kararları üzerindeki etkisini test etmek için dizayn edilmiş belirgin olmayan çeldirici (K1'in alt ve üst kenarlarının dışı doğru eğilmesiyle elde edilmiştir).
KÇ8	Kare sınıflandırmada belirgin çeldiricilerin etkisini test etmek için konulmuş yamuk.

Ek-8: Daire Tanıma Testinde Bulunan Şekillerin Açıklaması

Şeklin Kodu	AÇIKLAMALAR
DA1	Tipik daire
DA2	Dairelerde çevreyi oluşturan çizginin kalınlığının ve boyutun birlikte çocukların sınıflandırma kararları üzerindeki etkisini test etmek için dizayn edilmiş tipik olmayan daire.
DA3	Dairelerde çevreyi oluşturan çizginin kalınlığının çocukların sınıflandırma kararları üzerindeki etkisini test etmek için dizayn edilmiş tipik olmayan daire.
DA4	Tipik daire
DA5	Dairelerde boyutun çocukların sınıflandırma kararları üzerindeki etkisini test etmek için dizayn edilmiş belirgin olmayan çeldirici.
DAÇ1	Dairelerde çevreyi oluşturan çizginin eğikliğinin çocukların sınıflandırma kararları üzerindeki etkisini test etmek için dizayn edilmiş belirgin olmayan çeldirici.
DAÇ2	Daireleri sınıflandırmada belirgin çeldiricilerin etkisini test etmek için konulmuş tipik dikdörtgen.
DAÇ3	Dairelerde çevreyi oluşturan çizginin eğikliğinin çocukların sınıflandırma kararları üzerindeki etkisini test etmek için dizayn edilmiş belirgin olmayan çeldirici.
DAÇ4	Daireleri sınıflandırmada belirgin çeldiricilerin etkisini test etmek için konulmuş elips.
DAÇ5	Daireleri sınıflandırmada belirgin çeldiricilerin etkisini test etmek için konulmuş tipik kare.
DAÇ6	Dairelerde çevreyi oluşturan çizginin eğikliğinin çocukların sınıflandırma kararları üzerindeki etkisini test etmek için dizayn edilmiş belirgin olmayan çeldirici.
DAÇ7	Daireleri sınıflandırmada belirgin çeldiricilerin etkisini test etmek için konulmuş üçgen.

Ek- 9: Geometrik Şekilleri Tanıma Testi Madde Analizi Sonuçları

Madde No	Pj	Sj	Rjx	Madde No	Pj	Sj	rjx
Ü1	.99	.10	.17	K1	.95	.21	.38
Ü2	.54	.50	.72	K2	.79	.40	.20
ÜÇ3	.99	.10	.17	K3	.89	.31	.44
Ü3	.52	.50	.75	KÇ3	.63	.48	.80
ÜÇ4	.99	.10	.17	KÇ4	.70	.46	.75
Ü4	.92	.27	.41	KÇ5	.95	.21	.38
Ü5	.93	.25	.44	K453	.78	.41	.34
Ü6	.54	.50	.78	KÇ6	.49	.50	.46
Ü7	.89	.31	.46	KÇ7	.34	.47	.66
DÇ1	.32	.46	.68	KÇ8	.62	.48	.71
DÇ2	.37	.48	.79	DAÇ1	.90	.30	.51
D1	.85	.35	.40	DAÇ2	.99	.10	.18
DÇ3	.90	.30	.52	DA1	.98	.14	.24
D2	.85	.35	.43	DAÇ3	.53	.50	.89
DÇ4	.42	.49	.76	DAÇ4	.53	.50	.80
D3	.88	.32	.50	DA2	.99	.10	.18
DÇ5	.90	.30	.52	DA3	.99	.10	.18
D4	.84	.36	.52	DAÇ5	.99	.10	.18
DÇ6	.81	.39	.66	DA4	.99	.10	.18
DÇ7	.56	.49	.80	DAÇ6	.59	.49	.87
D5	.74	.44	.34	DAÇ7	.99	.10	.18
KÇ1	.64	.48	.60	DA5	.98	.14	.15
KÇ2	.95	.21	.38				

Pj: MaddeGüçlük indisi Sj: Madde standart sapması rjx: Madde ayrırcılık indisi

Ek-10: Geometrik Şekilleri Tanıma Testi Kr 20 Alfa Değerleri

	Üçgen	Dikdörtgen	Kare	Daire
Sayı	100	100	100	100
KR 20 Alfa Değerleri	.80	.88	.81	.77

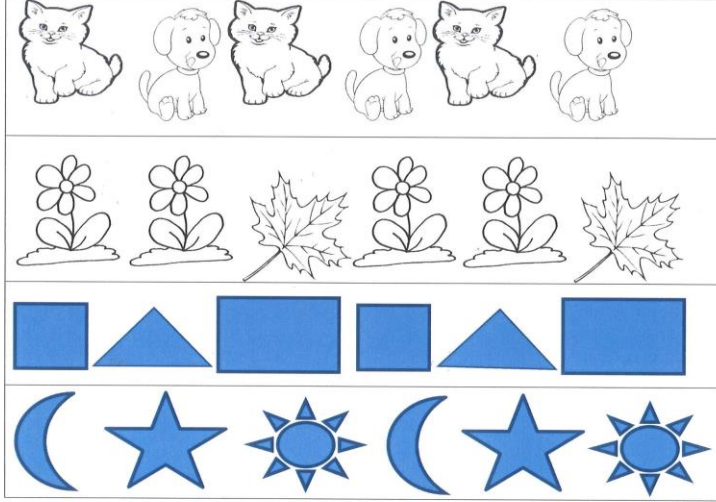
Tabloya bakıldığında, KR 20 alfa değerinin üçgen tanıma testi için .80, dikdörtgen tanıma testi için .88, kare tanıma testi için .81 ve daire tanıma testi için .77 olduğu görülmektedir. Bu bulgular,"Geometrik Şekilleri Tanıma Testi"nin kullanılabilir düzeyde bir güvenilirliğe sahip olduğunu göstermektedir.

Ek-11: Örüntü Testi

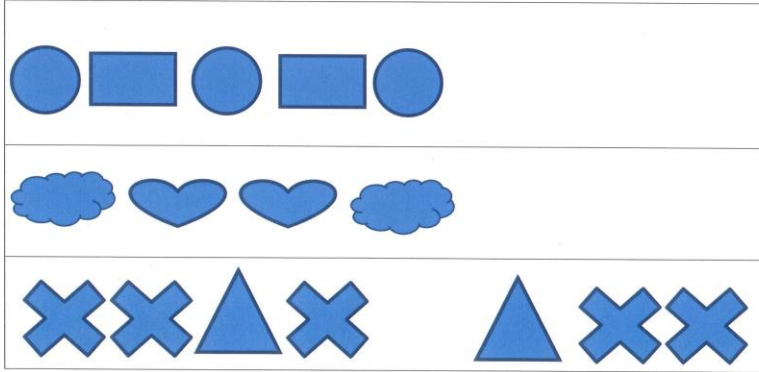
Kazanım ve Göstergeler:

- En çok üç öğeden oluşan örüntüdeki kuralı söyler.
- Bir örüntüdeki eksik bırakılan öğeyi söyler.
- Bir örüntüdeki eksik bırakılan öğeyi tamamlar.
- Nesnelere özgün örüntü oluşturur.

Örüntüdeki kuralı söyler misin?



Örüntüyü devam ettirir misin? Örüntüde eksik şekilleri tamamlar mısın ?



Kendin örüntü oluşturur musun?

Ek- 12: Ders Planları

1. Ders 20'ye Kadar İleriye Sayma

Etkinliğin Adı:Ogi Saymayı Öğreniyor

Kavram:İleriye Ritmik Sayma

Kazanım ve Göstergeler:

Bilişsel Gelişim

Kazanım 4: Nesnelere sayar.

Göstergeleri:

1. İleriye/geriye doğru birer birer ritmik sayar.
2. Belirtilen sayı kadar nesneyi gösterir.
4. Saydığı nesnelere kaç tane olduğunu söyler.
5. 10'a kadar olan sayılar içerisinde bir sayıdan önce gelen sayıyı söyler.
6. 10'a kadar olan sayılar içerisinde bir sayıdan sonra gelen sayıyı söyler.

Kullanılan Yöntem ve Teknik:Öyküleştirme yöntemi

Eğitim Araç Gereçleri: Hikâye kartları, el kuklası, evadan hazırlanmış 20 adet şeker.

Öğrenme Süreci:

Öğretmen sınıfa Ogi baykuş kuklası ile gelir ve çocuklara baykuşlarla ilgili ilginç bilgiler vererek dikkatlerini çekmeye çalışır. Daha sonra hikâyeye geçilir.

Sevimli Baykuş Ogi Saymayı Öğreniyor

Ogi'nin Kaç Şekeri Var? (Yazar: Aylin SERTSÖZ)

Ogi o gün okuldan çıktığında çok heyecanlıydı. Bir an önce eve gitmek ve annesi ile konuşmak istiyordu.

Hızlı ve dikkatlice uçtu. Annesi bahçedeki bir ağacın dalında konmuş onu bekliyordu. Eve varır varmaz:

Anneciğim, ben bugün okulda paylaşmayı öğrendim, kendimi çok iyi hissettim dedi. Bende yarın arkadaşlarımla şekerlerimi paylaşmak istiyorum dedi.

Annesi çok mutlu oldu ama çokta şaşırdı, çünkü Ogi şekerlerini kimseye vermezdi.

Şekerlerini vermek istediğinden emin misin? Diye sordu annesi Ogi'ye. . Arkadaşlarına verip sonra geri almasından çok korkmuştu. .

Tabiki eminim anneciğim öğretmenim paylaşınca çok daha mutlu olacağımızı söyledi. Ama dedi ki:

Sınıfta 20 öğrencimiz var. O yüzden 20 tane şeker getirmen gerekir.

Annesi ile Ogi şeker torbasını aldılar ve şekerleri saymaya başladılar:

Öğretmen çocuklara sizde Ogi ve annesine sayarken yardım edebilirsiniz der.

1-2-3-4-5-6..... -17-18-19-20! Tam 20 şekerini ayırdılar ve Oginin çantasına koydular. .

Ama Ogi heyecandan hiç uyuyamadı. Çantasındaki şekerleri sayıp duruyordu ama ne yazıkki her defasında farklı bir sayı buluyordu. Annesiyle saydıklarında tam 20 şeker vardı ama Ogi bir sayıyor 15, tekrar sayıyor 23, tekrar sayıyor 19 tane çıkıyordu. Ogi'nin kafası iyice karışmıştı.

Acaba Ogi neden şekerlerini yanlış sayıyor sorusu çocuklara yöneltilir ve beyin fırtınası yapmaları istenir. Hikâye burada kesilir ve çocuklardan

fikirleri alınır. Fikirler not edilir ve hep beraber tartışılır. Öğretmen oğinin kaç şekeri vardı çocuklar diye sorar ve kardinal değer ilkesinin kazanılıp kazanılmadığını gözlemler. Ben Ogi ile ilgili bir şarkı biliyorum ve galiba orada kaç şekeri olduğunu söylüyor ne dersiniz şarkıyı beraber söyleyip bakalım mı kaç şekeri varmış diye sorar ve müzik etkinliğine geçer:

Oğinin Şekerleri Şarkısı

Oğinin şekerleri
Tatlı mı tatlı pek tatlı
Sayalım bakalım kaç tane
1-2-3-4
5-6-7
Saymaya devam etsem mi ?
8-9-10-11
11 şeker az gelir
12-13-14-
15-16-17
Ogi hepsini yeeeeedi
18-19-20
Şekerlerim bitti.

Evet çocuklar oğinin kaç şekeri varmış? Hikâyemize devam edelim mi gerçekten çantasında 20 şekeri kalmış mı diye sorar ve hikâyeye devam eder.
Ogi sabah uyandı, kahvaltısını yaptı ve annesi ile son kez şekerlerini kontrol ettiler. Evet! Ogi çantasında tam 20 şeker ile yola koyuldu.
Öğretmen çocuklara Oğinin onlar için bir sürprizi olduğunu ve çantalarını kontrol etmeleri gerektiğini söyler. Zarfın içinde ne olabileceğini sorar. Çantalarından zarf içinde 20 tane şeker çıkar. Çocuklardan şekerleri tek tek saymalarını ister.

2. Ders: 10'dan Geriye Ritmik Sayma

Etkinliğin Adı: Ogi Geriye Saymayı Öğreniyor

Kavram: Geriye Ritmik Sayma

Kazanım ve Göstergeler:

Bilişsel Gelişim

Kazanım 4: Nesnelere sayar.

Göstergeleri:

1. İleriye/geriye doğru birer birer ritmik sayar.
2. Belirtilen sayı kadar nesneyi gösterir.
4. Saydığı nesnelere kaç tane olduğunu söyler.
5. 10'a kadar olan sayılar içerisinde bir sayıdan önce gelen sayıyı söyler.

Kullanılan Yöntem ve Teknik:Öyküleştirme yöntemi

Eğitim Araç Gereçleri: Hikâye kartları, el kuklası, fon kartonundan hazırlanmış 10 adet şeker.

Öğrenme Süreci:

Geçen haftaki hikâye çocuklarla birlikte hatırlanır ve hikâye kartları ile hikâyeye devam edilir.

Fakat Ogi yolda giderken dayanamadı ve şeker torbasından 1 şeker alıp yedi, 19 şekeri kaldı. Şekeri o kadar lezzetliydi ki dayanamadı 1 tane yedi ve 18 şekeri kaldı, biraz daha uçtu, 1 şeker daha attı ağzına, eyvah, 17 şekeri kaldı ve okula gidene kadar 1 şeker daha yedi. Ogi'nin artık 16 şekeri kalmıştı. Öğretmeni ona tam 20 şeker getirmesini istemişti fakat Ogi'nin çantasında 16 tane şeker kalmıştı. Ogi bir ağacın dalına kondu ve düşünmeye başladı, şimdi ne yapacaktı?

Çocuklardan probleme çözüm üretmeleri istenir. Çözüm önerileri dinlenir ve denenir:

Geçen hafta kullanılan şekerler çıkarılır ve öğretmen Ogi'nin şekerleri azalınca kaç tane kalıyor hep karıştırıyor ona yardım edelim mi diye sorar. Her çocuktan 10 tane şekeri ayırması istenir ve daha sonra parmak oyununa geçilir. Parmak oyununda ismi geçen çocuklar sınıfta bulunan çocuklardır:

Ogi'nin Şekerleri Parmak Oyunu

Ogi'nin şekerleri
Saydık baktık 10 tane
1 tanesini ben aldım
Kaldı 9 tane
1 tanesi Ecrin'in
Kaldı 8 tane
Çağatay da istedi
Kaldı 7 tane
Gülsema bana yok mu dedi?
Kaldı 6 tane
Fahrettin üzüldü
Ogi ona da 1 şeker verdi
Kaldı 5 tane
Çağnurdaaldı 1 şeker
Kaldı 4 tane
Beyza'ya şeker yok mu ?
Kaldı 3 tane
Elif'in canı şeker çekti
Kaldı 2 tane
Emre bana yok mu dedi?
Kaldı 1 tane
Son şekeri Ogi yedi
Bütün şekerler bitti.

Parmak oyunu 1 kez söylenir, daha sonra bana eşlik etmelerini ve her şeker eksildiğinde onların 1 şekeri eksiltmelerini istenir. Öğretmen sürece bütün çocukları dahil etmeye çalışmalıdır. Özellikle sayma işlemlerinde bir ellerinde Ogi kuklası olabilir ve çocuklar teker teker sayma işlemi daha aktif bir şekilde yaparlar.

3. Ders Aç Tırtıl Hikâyesi

Etkinliğin Adı: Aç Tırtıl

Kazanım ve Göstergeler:

Bilişsel Gelişim

Kazanım 4: Nesneleri sayar.

Göstergeleri:

2. Belirtilen sayı kadar nesneyi gösterir.

4. Saydığı nesnelere kaç tane olduğunu söyler.

Kullanılan Yöntem ve Teknik: Öyküleştirme yöntemi

Eğitim Araç Gereçleri: Aç tırtıl hikâye kitabı, evadan hazırlanmış yaprak ve sayı pulları, sayılar ve nesne eşleştirme çalışma sayfası

Öğrenme Süreci:

Öğretmen çocukların dikkatini çekmek için tırtıl parmak oyunu ile giriş yapar:

Parmak Oyunu:

küçük tırtıl bir gün gezmeye çıkmış

tıkır da tıkır, tıkır da tıkır. . . (parmaklarla yürüme taklidi yapılır)

bir ağaç görmüş

başlamış tırmanmaya (tırmanma hareketi)

takır da takır, takır da takır

ağaçtan bir yaprak almış

başlamış yemeğe (yeme hareketi)

çıtır da çıtır, çıtır da çıtır

karnı doymuş mutlu olmuş

başlamış oynamaya (parmaklar şıklatılır oynama hareketi yapılır)

şıkır da şıkır, şıkır da şıkır

çok yorulmuş uykusu gelmiş

başlamış uyumaya (uyuma hareketi)

mışıl da mışıl, mışıl da mışıl...

Öğretmen tırtılı uyandırıp hikâyemize geçelim mi diye sorar ve hikâyeye geçilir.

Aç Tırtıl (Yazar: Eric CARLE)

Ay ışığı, bir yaprağın üzerinde duran minicik bir yumurtayı aydınlatıyordu. Güneşin sınımsız doğduğu bir pazar günü yumurtadan minicik bir tırtıl çıktı. Karnı çok açtı bu minik tırtılın. Hemen kendine yiyecek bir şeyler aramaya başladı.

Pazartesi günü kocaman bir elmayı başından sonuna kadar yedi, ama karnı doymadı. Salı günü iki kocaman armut yedi, ama karnı yinede doymadı. Çarşamba günü tam üç erik yedi, ama karnı hala açtı. Perşembe günü dört tane çilek yedi, ama karnı yine doymadı. Cuma günü ise beş tane portakal yedi, ama karnı yine doymadı.

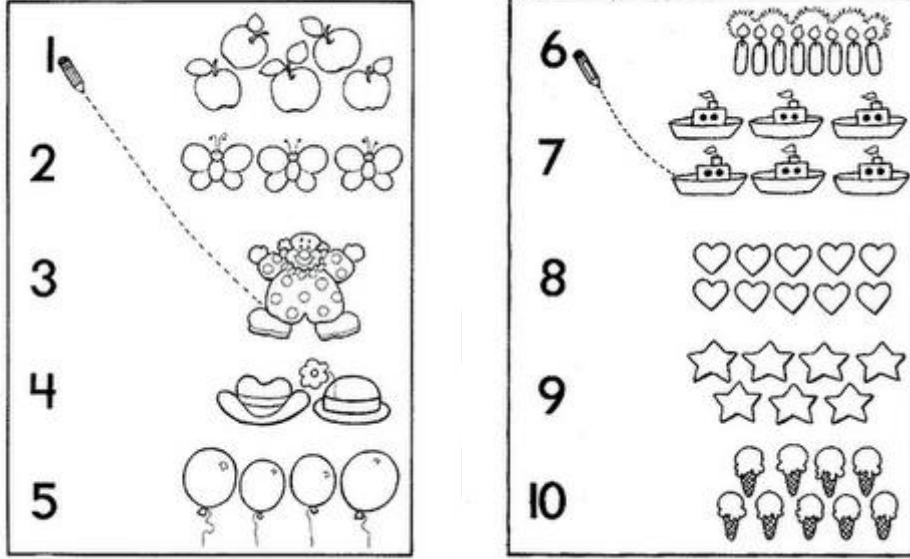
Cumartesi günü, bir çikolatalı pasta, bir dondurma, bir dilim kaşar peyniri, bir dilim salam, bir lolipop, bir dilim meyveli kek, bir sosis, bir üzümlü kek ve bir dilim karpuz yedi. O gece tırtılın karnı çok ağrıdı. Ertesi gün yine pazardı. Tırtıl yemyeşil, taptaze bir yaprak yedi. Karnının ağrısı geçti. Artık karnı aç değildi.

Artık minik bir tırtılda sayılmazdı, kocaman ve şişman tırtıldı. Kendisine koza denilen bir ev yaptı. Kozanın içinde iki haftadan fazla kaldı sonra kozada bir delik açıp dışarı çıktı ve..... Çok güzel bir kelebek oldu. . .

Eğitsel Oyun: Yapraklarla Sayıları Eşleştirme

Oyunun kuralı: Her çocuğa siz bir tırtıl olsaydınız iyileşmek için kaç yaprağa ihtiyaçları olduğu sorulur. Cevaplar alındıktan sonra ortadan söyledikleri sayı kadar yaprak almaları istenir. Oyunun diğer aşamasında çocuklar eş olurlar. Eşlerden birisi sayı pulunu arkadaşına gösterir ve sayı kadar yaprak vermesini ister, sayı pulunu tutan çocuk arkadaşının yapraklarının sayısını kontrol eder.

İköğretime Hazırlık: Sayılarla Nesnelere Eşleştirme



4. Ders: ŞEKLİNİ BEĞENMEYEN OĞI

Etkinliğin Adı: Şeklini Beğenmeyen Ogi

Kazanım ve Göstergeler:

Bilişsel Gelişim

Kazanım 12: Geometrik şekilleri tanıır.

Göstergeleri:

1. Gösterilen geometrik şeklin ismini söyler.
2. Geometrik şekillerin özelliklerini söyler.
3. Geometrik şekillere benzeyen nesnelere gösterir.

Kullanılan Yöntem ve Teknik: Öyküleştirme yöntemi

Eğitim Araç Gereçleri: Ogi baykuşu el kuklası, Ogi'nin annesi el kuklası, 3 adet evadan hazırlanmış farklı tiplerde üçgen çatısı olan evler, küp, ayna, evadan hazırlanmış çam ağacı, pasta resmi, 3 boyutlu pasta dilimi, evadan hazırlanmış küçük sek sek, dikdörtgen kutu, kitap, dikdörtgen blok, renkli fon kartonlarından hazırlanmış şekiller. (Tipik ve tipik olmayan özellikleri ile birlikte).

Öğrenme Süreci:

ŞEKLİNİ BEĞENMEYEN OĞI (Yazar: Aylın SERTSÖZ)

Offoffoff! Ne kadar çok sızlanmıştı Ogi. Son günlerde zaten biraz keyifsiz görünüyor, vaktinin çoğunu ayna karşısında geçiriyordu. Annesi daha fazla dayanamadı ve Ogi ile konuşmaya karar verdi:

- Ogi, son zamanlarda seni mutsuz görüyorum. Seni üzen nedir paylaşmak ister misin? Diye sordu .
- Daha ne olsun anneciğim görmüyor musun kulaklarımın şeklini?

Annesi bir hayli şaşkın Ogi'yi anlamaya çalıştı.

- Evet görüyorum Ogi , bence harika görünüyorlar.
- Haaaaayırırır! Diye haykırdı Ogi. Bence benim kulaklarım hiçbir şeye benzemiyor dedi.
- Nasıl benzemez? Dedi annesi. Etrafını incelemiyor musun? Senin kulakların 3 kenardan oluşuyor.
- Ogi: Yani?
- 3 tane köşesi var
- Yani?
- Yani senin kulakların gibi 3 kenarı ve 3 kösesi olan özel şekillere *üçgen* deniyor. Etrafına bir bak istersen senin kulaklarına benzeyen daha birçok şey göreceksin.
- Ne gibi mesela? Diye sordu Ogi. Daha önce çevresindeki nesnelere şekline hiç dikkat etmemişti.
- Mesela evlerin çatısı, senin için yaptığım pastanın dilimi, bahçemizdeki çam ağacı bile üçgene benziyor dedi annesi.

Ogi bir an düşündü, annesi haklıydı. Ama yine de şekli üçgen bile olsa hep aynı üçgen olmasından sıkılmıştı. Hem 3 kenarlı olup hemde farklı bir üçgen olamaz mıydı kulakları?

Öğretmen burada durur ve çocuklardan Ogi için üçgen kulaklar çizmelerini ister. Daha sonra Ogi kuklası ile her çocuğun çizdiği üçgene bakar, dönütler verir. Ogi üçgenlere baktıkça çok heyecanlanır, çocuklara yüreklendirici dönütler verir.

Ogi düşündü ama o kadar kararsızdı ki:

- Anneciğim galiba ben kulaklarımın da gözlerim gibi olmasını istiyorum dedi.

Annesi anlamadı:

- Nasıl yani?
- Yani hiç köşesi olmasın. Yani bir top gibi, bir yemek tabağı ya da tekerlek gibi olsun istiyorum.
- Yani sen kulakların daire şeklinde olsun istiyorsun öyle mi ?
- Evet anneciğim dedi Ogi, galiba sonunda ne istediğini bulmuştu.
- Peki Ogicim dedi annesi peki vücudunda memnun olmadığın başka bir yerin var mı ?
- Evet var anneciğim dedi. Gövdemi de hiç beğenmiyorum ki ben.
- Aaaaa neden peki? Diye sordu annesi.
- Çünkü gövdemi inceliyorum ama bana hiç güzel görünmüyor.

- Neden görünmesin senin gövdenin tam 4 açısı var.
- Öyle mi? Başka?
- 4 tanede kenarı var.
- Gerçekten sayayım 1-2-3-4! Evet tam 4 tane kenarı var. Peki neden 2 tanesi uzun 2 tanesi kısa?
- Çünkü Ogiciğim 4 açısı, 2 uzun 2 kısa kenarı olan özel şekillere dikdörtgen deniliyor. Hem bak ayakkabı kutumuz, kapımız, senin kitaplarının kapağı da dikdörtgene benzemiyor mu ?
- Evet ama benim istediğim bütün kenarlarının aynı olması. Yani hem 4 açısı olup hem bütün kenarları aynı olamaz mı? Yani sek sek kutularımız ya da oyun zarımız gibi?
- Olur tabiki neden olmasın. Sen gövdenin kare şeklinde olmasını istiyorsun o halde.

Ama annesi biliyordu ki Ogi vücudunun şeklini ne kadar değiştirse de bir süre sonra yeniden sıkılacaktı. Peki sıkıldığında ne olacaktı?

Öğretmen burada çocuklara sorar ve çocuklardan fikir alır. Daha sonra her çocuk için aileleri tarafından hazırlanmış Ogi kuklası ve şekiller dağıtılır. Şekiller cırt cırtlı bir şekilde tak-çıkart olduğu için çocuklar istedikleri gibi takıp çıkarabilirler. Öğretmende elinde bulunan Ogi kuklası ile çocukların yanında gezer. Ogi çocukların takıp çıkarttıkları şekilleri beğendiğini fakat biraz daha farklı birşeyler istediğini söyler. Burada amaç çocukların şekilleri yapıştırırken konumlarını da değiştirmelerini sağlamaktır.

Öğretmen çocuklara Ogi 'ye şekilleri öğrettikleri için teşekkür eder. Şimdi Ogi size bilmeceli bir şarkı söylesin mi bakalım siz bilebilecek misiniz der ve Tübitağın Şekiller şarkısını açar:

Bil bakalım ben hangi şeklim

Bir tepe noktam 3 kenarım var

Bazen bir dondurma külahı bazen evlerin çatısı

Söyle hangi şeklim ben? Bul hangi şeklim ben?

Öğretmen burada şarkıyı duraklatır ve çocuklara sorar, sonra devam eder.

Bir tepe noktın 3 kenarın var

Buldum üçgen!

Bil bakalım ben hangi şeklim

Birbirine eşit 4 kenarım var

Bazen oyun zarları bazen sek sek kutucukları

Söyle hangi şeklim ben? Bul hangi şeklim ben?

Öğretmen burada şarkıyı duraklatır ve çocuklara sorar, sonra devam eder.

Birbirine eşit 4 kenarın var

Buldum kare!

Bil bakalım ben hangi şeklim

Bir uzun bir kısa 4 kenarım var.

Bazen ayakkabı kutuları bazen mektup zarfı

Söyle hangi şeklim ben? Bul hangi şeklim ben?

Öğretmen burada şarkıyı duraklatır ve çocuklara sorar, sonra devam eder.

2 uzun 2 kısa 4 kenarın var

Buldum dikdörtgen!

Bil bakalım ben hangi şeklim
Bozuk para gibiyim hiç köşem yok
Bazen bir tabak gibi olurum bazen bir tencere kapağı
Söyle hangi şeklim ben? Bul hangi şeklim ben?
Öğretmen burada şarkıyı duraklatır ve çocuklara sorar, sonra devam eder.
Bozuk para gibisin hiç köşen yok
Buldum daire!

Şarkıdan sonra öğretmen şimdi adım adım şekiller oynatalım ve bu sefer ip uçlarını size ben vereyim diye sorar. Yere kare, üçgen, daire ve dikdörtgenin tipik ve tipik olmayan özellikleri ile farklı konumlarda yerleştirerek kartondan hazırlanmış şekilleri koyar.

Oyunun kuralı: Öğretmen şekillerin sadece özelliklerini yada neye benzediklerini söyler. Daha sonra öğrenci sadece o şekillere basarak ilerlemeye çalışır. Eğer yanlış şekle basarsa en başa döner ve oyuna tekrar başlar.

5. Ders: OĞİ PARTİYE HAZIRLANIYOR

Etkinliğin Adı: Ogi Partiye Hazırlanıyor

Kazanım ve Göstergeler:

Bilişsel Gelişim

Kazanım 14: Nesnelere örüntü oluşturur.

Göstergeleri:

1. Modele bakarak nesnelere örüntü oluşturur.

2. En çok üç öğeden oluşan örüntüdeki kuralı söyler.

Eğitim Araç Gereçleri: Ogi baykuşu el kuklası, fon kartonundan hazırlanmış, örüntüye uygun desenleri olan atkılar, resim kağıdı, renkli kalemler

Kullanılan Yöntem ve Teknik: Öyküleştirme yöntemi

Öğrenme Süreci:

OGİ PARTİYE HAZIRLANIYOR (Yazar: Aylin SERTSÖZ)

Nasıl güzel bir gün diye geçirdi içinden Ogi. Kalbi pır pır atıyor, içi içine sığmıyordu adeta. 2 gün sonra sınıfta bir parti olacak ve herkes birbirine hediye alacaktı. Ogi'de arkadaşı Kuki'ye hediye almak istedi. Ne alacağına çoktan karar vermişti bile. Kış mevsiminde olduklarından arkadaşı için onu sınımsız sarsın diye bir atkı almaya karar verdi.

Ama Ogi kararsız bir baykuştı, o yüzden hediye almaya tek başına gitmek istemedi. Annesinde gelmesini istedi ama annesi:

Ogi'cim akşam yemeği hazırlıyorum şu an gelemem ama istersen yarın birlikte gidebiliriz dedi. Ama Ogi sabırsızlıkla bugün gitmek istiyordu.

Babasının gelmesini bekledi biraz, belki Ogi'ye eşlik edebilirdi fakat o da gelmedi...

Biraz dışarı çıktı, arkadaşlarına baktı ama etrafta kimseyi göremedi.

Çaresiz tek başına yola koyuldu Ogi...

Uçtu, uçtu ve renk renk şapkaların, atkılarının, eldivenlerin olduğu bir dükkana girdi.

Merhaba, ben arkadaşım için atkı almak istiyorum dedi.

Hoş geldin evlat! Dedi baykuş amca. Bugün şanslı günündesin daha yeni bir sürü atkılarım geldi.

Ogi'nin gözleri heyecana parladı. Farklı renk ve desenlerde çok güzel atkılar vardı. Hemen incelemeye koyuldu Ogi.

İlk önce gözüne en sevdiği renk olan mor atkı takıldı. Üzerinde geometrik şekiller vardı hem. Bir üçgen-bir kare-bir üçgen-bir kare- bir üçgen- bir kare şeklinde sıralanmış şekiller ne kadar da güzel duruyordu.

Öğretmen burada durur ve atkıdaki desenleri tekrar eder. Bu atkıyı beğendiniz mi? Desenlerini beraber söyleyelim mi der. Tüm atkılar için aynısı yapılır.

Sonra amca başka bir atkı çıkarttı. Bu atkı beyazdı ve üzerinde renk renk yıldızlar vardı. Adeta dans ediyor gibiydi pembe-sarı-yeşil-pembe-sarı-yeşil-pembe-sarı-yeşil şeklinde sıralanmış yıldızlar.

Ve başka bir atkı: bu sefer bahar mevsimini getirmişti önüne. 2 çiçek 1 güneş 2 çiçek 1 güneş 2 çiçek 1 güneş desenli atkıyı da çok beğenmişti Ogi. .

Her baktığı atkıyı çok beğeniyordu Ogi: Meyveler temalı atkı ne kadar da iştah açıcı görünüyordu öyle! 2 çilek 1 muz, 2 çilek, 1 muz, 2 çilek , 1 muz.

Keşke bütün sevdiğim meyveler aynı atkıda olsa dedi Ogi. Amca hemen yeni bir atkı gösterdi:

Bak burada 1 portakal, 1 elma, 1 kivi, 1 portakal, 1 elma, 1 kivi, 1 portakal, 1 elma, 1 kivi desenli bir atkı var buna ne dersin ?diye sordu amca.

Bu da çok güzel dedi Ogi hayranlıkla atkıya bakarken. O kadar çok çeşit vardı ki, karar vermesi de bir o kadar zorlaşmıştı.

Atkıları tek tek inceliyor, boynuna doluyor, aynaya bakıyor ama bir türlü hangisini alacağına karar veremiyordu...

Sence hangi atkıyı alsan Kuki çok mutlu olurdu?

Çocuklardan cevaplar alınır. Öğretmen hikâyemizi canlandırmaya ne dersiniz diye sorar? Evet yanıtını aldıktan sonra roller dağıtılır. Her çocuk en az 1 kez satıcı amca olana kadar oynanır.

Dramadan sonra sanat etkinliğine geçilir:

Çocuklar hikâyede kullanılan atkılara bakarak kendi beğendikleri atkıları boya kalemleri ile kağıtlarına çizerler. (Modele bakarak örüntü oluşturma)

6. Ders: OĞI BAHARI KARŞILIYOR

Etkinliğin Adı: Yaşasın Bahar Geldi

Kazanım ve Göstergeler:

Bilişsel Gelişim

Kazanım 14: Nesnelere örüntü oluşturur.

Göstergeleri:

3.Bir örüntüde eksik bırakılan öğeyi söyler.

4.Bir örüntüde eksik bırakılan öğeyi tamamlar.

Kullanılan Yöntem ve Teknik: Öyküleştirme yöntemi,

Eğitim Araç Gereçleri:Ogi baykuşu el kuklası, fon kartonu ve evadan hazırlanmış, üzerinde çeşitli şekiller olan tişörtler ve tişörtte eksik olan şekil parçaları, örüntüde eksik bırakılan nesneyi bulma çalışma sayfası.

Öğrenme Süreci:

OGİ BAHARI KARŞILIYOR (Yazar: Aylın SERTSÖZ)

Ne de çabuk geçmişti kış mevsimi ve bir o kadar da eğlenceliydi. Ailesi ile kocaman bir kardan adam yapmış, arkadaşları ile karda yuvarlanmıştı. Hele kar topu savaşı yaptıklarında ne çok eğlenmişlerdi.

Ama Ogi bu sabah sımsıcak bir güne uyandı. Kuşlar cıvıl cıvıl ötüyor, ağaçlar çiçek açmaya başlamıştı.

Günaydın Ogicim diye odasına girdi Annesi. Bugün çok işimiz var çünkü bahar temizliği yapmanın zamanı geldi. Bahar temizliğinde neler yapılır. Ogi heyecanlandı, çünkü bahar temizliği ile kısa kollu tişörtlerini de çıkaracaklardı. Ogi en çok İlkbaharda giydiği kıyafetleri seviyordu.

Annesi ve minik Ogi güzelce kahvaltı yaptılar. Bahar temizliğinden önce kahvaltıyı atlamamak çok önemlidir. Ogi hemen ince kıyafetlerini çıkartmaya başladı. Renk renk çeşitli desenlerde tişörtlerini giymek için sabırsızlanıyordu.

Ama o da ne! Krem rengi tişörtündeki desenler eksilmişti sanki. Şekiller desenli tişörtünü annesi hediye etmişti. 2 dikdörtgen 1 üçgen 2 dikdörtgen 1 üçgen olması gerekirken 1 dikdörtgen 1 üçgen 2 dikdörtgen ve sonra yine 2 dikdörtgen gelmişti. 1 dikdörtgen ve üçgen yoktu.

Başka bir tişörtüne baktı Ogi. Severek aldığı kalpli tişörtünde de eksikler vardı. 1 mor 1 pembe 1 mor 1 pembe kalplerden bazıları düşmüş ve kaybolmuştu.

Olamaz, babam hediye etmişti ama bu ok işaretli mavi tişörtümü Bu da mı eskimiş? Dedi, artık gözünden yaşlar geliyordu.

1 yukarı, 1 yana, 1 aşağı sıralanan oklar belliki düşmüştü. Geçen ilkbahar annesi bu sana çok yakışacak diyerek 2 yaprak 2 çiçek deseni güzel bir tişört almıştı ama maalesef bazı yapraklar ve çiçekler yoktu artık. Kahverengi tişörtünü aldı eline, 1 kare, 1 dikdörtgen, 1 eşkenar dörtgenin yan yana sıralanması gerekirken şekillerden bazıları yok olmuştu.

Son kez birde sarı tişörtünü kontrol etmek istedi Ogi. Orada 2 artı, 2 daire olması gerekirken eksikler vardı. Dayanamadı ve artık hıçkırığa hıçkırığa ağlamaya başladı. Annesi bir çözüm bulmalıydı, ama ne olmalıydı?

7. Ders: OGİ'NİN BAYRAM HEYECANI

Etkinliğin Adı: Ogi'nin Bayram Heyecanı

Kazanım ve Göstergeler:

Bilişsel Gelişim

Kazanım 14: Nesnelere örüntü oluşturur.

Göstergeleri:

5. Nesnelere özgün bir örüntü oluşturur.

Kullanılan Yöntem ve Teknik: Öyküleştirme yöntemi

Eğitim Araç Gereçleri: Ogi baykuşu el kuklası, fon kartonu ve evadan hazırlanmış, üzerinde çeşitli şekiller olan tişörtler ve tişörtte eksik olan şekiller

Öğrenme Süreci:

OGİ'NİN BAYRAM HEYECANI (Yazar: Aylin SERTSÖZ)

Müzik etkinliği. Barış Manço'nun Bugün Bayram Şarkısı

Öğretmen Bugün Bayram Şarkısını açar, çocuklara şarkı eşliğinde dans edebileceklerini ve eşlik edebileceklerini söyler. Şarkı hakkında biraz sohbet edildikten sonra biliyor musunuz bu şarkıyı çok seven bir arkadaşımız daha var, zaman zamanda sizi ziyarete geliyor kim olabilir diye çocuklara sorar. Ogi cevabı çocuklar tarafından verilmezse ip ucu olarak üçgen kulakları, daire kulakları, dikdörtgen gövdesi var, mor renkli ve uçar şeklinde Ogi'ye dair özellikleri sıralar.

Daha sonra saklanmış Ogi kuklası çıkarılır ve hikâyeye geçiş yapılır.

Bugün bayram erken kalkın çocuklar, üzmenin sakın annenizi. . . . (Burada çocuklar eşlik ediyorsa şarkı 1- 2 cümle daha uzatılabilir)

Ogi bir yandan Barış Manço'nun şarkısını mırıldanıyor, bir yandan da odasını topluyordu. Ogi'nin neşeli hali annesinin çok hoşuna gitti ve merakla sordu: (Siz de merak ettiniz mi Ogi neden bu şarkıyı söylüyor ? Sence nedeni ne olabilir?)

- Hayırdır Ogicim, bugün bayram değilki, bu şarkıda nerden çıktı böyle?

-Ama bayrama bir hafta kaldı ve ben çok mutluyum. Bayramda özlediğim insanları görüyorum, şeker topluyorum, hem bayramda yeni giysilerimi giyiyorum. O yüzden bayram hemen gelsin istiyorum dedi Ogi.

- Bencede gelsin ama daha bayramlığını almadık bugün gidip bakmaya ne dersin? Diye sordu annesi.

Ogıtabiki hemen kabul etti. Annesi ile çarşıya çıktılar. Gezdiler, gezdiler. . . .

Ama Ogi bir türlü istediği gibi bir şey bulamamıştı. Denediği kıyafetler ya çok büyüktü, ya çok küçüktü ya da Ogi'nin zevkine hiç uymuyordu.

Akşama kadar dolaştılar ve çok yoruldu. Eve döndüklerinde Ogi çok mutsuzdu. Bayramlık kıyafeti yoktu ve o yeni bir şeyler giymek istiyordu.

Annesi ile oturup düşünmeye başladılar. Ogi'nin istediği gibi bir bayramlığı nasıl olacaktı?

Hikâye burada biter ve çocuklardan fikirler alınır. Kendi tişörtünü tasarlayabilir cevabı buldurulmaya çalışılır. Daha sonra çocuklar sanat etkinliği ile kartonlara öğretmen rehberliğinde örüntülerden oluşan desenler ile özgün tasarımlar yaparlar.

Karton tişörtler çocuklar ile eve gönderilir. Anneler keçeleri kullanarak düz tişörte çocuğunun tasarladığı desenleri dikerler.

Artık her çocuğun bir örüntü tişörtü vardır.

8. Ders: OGİ'NİN VİTAMİNLERİ

Etkinliğin Adı: Ogi Rakamları Yazmayı Öğreniyor

Kazanım ve Göstergeler:

Bilişsel Gelişim

1'den 10'a kadar olan rakamları modele bakarak yazar.

Kullanılan Yöntem ve Teknik: Öyküleştirme yöntemi

Eğitim Araç Gereçleri: Ogi baykuşu el kuklası, yazı tahtası (parmak boyası, poşet ve mukavvadan yapılmış), sayılar çizgi çalışması, oyun hamuru, oyun hamuru kalıpları.

Öğrenme Süreci:

OGI'NİN VİTAMİNLERİ (Yazar: Aylin SERTSÖZ)

Ağaçlar yapraklarını dökmeye başlamış, havalarda yavaş yavaş soğumaya başlamıştı artık. Sonbahar mevsimiyle birlikte Ogi ve arkadaşları artık bahçede oynamıyor, evlerinde oynamaya başlamışlardı. .

Bir pazar sabahı Ogi ödevlerini bitirmişti ve canı sıkılmaya başladı.

Annesinden izin alarak arkadaşlarını eve davet etmek istedi.

Ogi , Kuki, ve Ays'ın evde oynamaktan en çok zevk aldıkları oyunlar evcilik, öğretmencilik, doktorculuk gibi drama oyunlarıydı.

Bu sefer manavcılık oynayalım mı diye sordu Kuki. Tabiki meyve ve sebze çok seven Kuki'den bu fikrin gelmiş olmasına hiç şaşırmadılar.

Ays hemen rolleri dağıtmaya başladı. Kuki benim oğlum olsun ve akşam bize misafir gelsin. Bizde birlikte alış verişe çıkalım. Çünkü ben hepsini taşıyamam, Kuki'de bana yardım eder. Ogi sende manav ol ne dersiniz dedi ve herkes rollerini kabul etti.

Heyecanla oyuna hazırlanırken oda ne? Ogi'nin annesi sesleniyordu içerden:

Çocuklaaaarrrrr yanına gelir misiniz Kuki'nin annesi geldi gitmesi gerekiyor.

O zaman iki kişilik oynasınlar. Arkadaşı gelince devam ederler.

Üç minik baykuşun hevesleri kursaklarında kalmıştı. Daha oyuna başlayamamışlardı bile. Moralleri bozuk bir şekilde içeri geçtiler.

Anne baykuşlar şaşırdı. Hayırdır nedir sizi üzen böyle?

Tam oyuna başlayacaktık ama şimdi yarım kaldı dedi Ogi biraz küsmüş gibi yaparak.

Kuki'nin annesi acele gitmeleri gerektiğini söyleyerek özür diledi. Ama benim daha güzel bir fikrim var. Hangi oyununuz yarım kaldı?

Manavcılık oynayacaktık dedi Ays. Ben anne olacaktı Kuki'de benim çocuğum. Birlikte alış verişe çıkacaktık.

Peki o halde siz dramınıza güzelce hazırlanın 2 gün sonra bize sergileyin ne dersiniz?

Bu fikir küçük baykuşların çok hoşuna gitti. Ailelerine küçük bir tiyatro oyunu sergilemek gibi bir şeydi bu. 2 günde güzelce hazırlanabilirlerdi.

Ogi kartonlardan meyvelerini çizdi, kesti boyadı. Hazırlanırken bile çok heyecanlanmıştı. Meyveleri bitti ve sıra artık fiyatlarını yazmaya gelmişti. Annesine, babasına tek tek sordu mandalina ne kadar, havuç ne kadar, elma ne kadar diye.

Boyamak, çizmek, kesmek Ogi için çok kolaydı ama rakamları yazmak hiçte kolay değildi. Ya rakamları hatırlamıyor, ya ters yazıyor, yada yanlış yazıyordu. Peki Ogi rakamları yazamazsa nasıl manav olabilecekti?

İmdadına annesi yetişti ve ona fikirler verdi.

Sence annesi ona nasıl fikirler vermiştir?

Kesik çizgili rakamların olduğu sayı tamamlama çalışması çocuklara dağıtılır.

Öğretmen çalışma sayfası tamamlandıktan sonra yazı tahtası hazırlama etkinliğine geçer ve çocuklarda o sırada oyun hamurları ve kalıpları kullanarak sayıları oluştururlar. Çocuklar tüm rakamları oluşturduktan sonra yazı tahtasında rakamları yazmaya geçilir.

Ek-13: Uygulamaya Dair Fotoğraflar

1. Ders 20'ye Kadar ileriye Sayma



2. Ders Geriye Ritmik Sayma



3. Ders Sayılar Eşleştirme



4. Ders Geometrik Şekiller





5. Ders Örüntüdeki Kuralı Söyleme



6. Ders Örüntüdeki Eksik Ögeyi Bulma



7. Ders Özgün Örüntü Oluşturma







8. Ders Rakamları Yazma



Ek-14: Araştırma İzni



T.C.
BİLECİK VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 21174680/604/5910012
Konu: Araştırma İzni

02/12/2014

VALİLİK MAKAMINA

- İlgi: a) Milli Eğitim Bakanlığına Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma ve Araştırma Desteğine Yönelik İzin ve Uygulama Yönergesi.
b) Milli Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nün 07/03/2012 tarihli ve 2012/13 sayılı Genelge.
c) Kütahya İli Dumlupınar Üniversitesi Öğrenci İşleri Dairesi Başkanlığı'nın 16/11/2014 tarihli ve 45295868-044-2014-9435 sayılı yazı.

İlgi (a) Yönerge gereği, Kütahya İli Dumlupınar Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Okul Öncesi Eğitimi Yüksek Lisans Programı öğrencisi Aylin ÇAKIR'ın Bilecik Merkez İlçede bulunan Balahatun Anaokulunda "**Öyküleştirme Yöntemi ile Yapılan Eğitim Programının Çocukların Matematik Başarılarına Olan Etkisinin İncelenmesi**" isimli tezi ile ilgili olarak uygulama yapmak istediğini belirtmekte olup, bu talebi Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde, olurlarınıza arz ederim.

İsmail ALTINKAYNAK
Millî Eğitim Müdürü

OLUR
02/12/2014

Mustafa GÜNEY
Vali a.
Vali Yardımcısı

Güvenli Elektronik İmza
Aşağı ile Aynıdır.

02/12/2014

Kamil ÖZTÜRK
V.H.K.L.

Cumhuriyet Mah.Valilik Binası 11100 BİLECİK
http://bilecik.meb.gov.tr
e-posta: sinavlar11@meb.gov.tr

Bilgi için: Bilgi İşlem ve Eğitim Teknolojileri
Şef: İ.ŞAVK-V.H.K.L. : K.ÖZTÜRK
Telf: 0-228-2121486 (130)
Faks: (0 228) 212 39 50

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. http://evraksorgu.meb.gov.tr adresinden c0c8-a4fa-3c1b-b2b8-3a3a kodu ile teyit edilebilir.

Özgeçmiş

Kişisel Bilgiler

Adı soyadı: Aylin SERTSÖZ

Doğum tarihi: 29/05/1989

Doğum yeri: Bilecik

Adres: Bahçelievler Mahallesi. 922 Sok. No:155 D:5 Serdivan/Sakarya

E-Posta: aylincakirr@gmail.com

Öğrenim Durumu

2003- 2007: Bilecik Anadolu Öğretmen Lisesi

2007- 2011: Dumlupınar Ünv. Eğitim Fak. Okul Öncesi Öğr. Bölümü

2012- 2017: Dumlupınar Ünv. Eğitim Bilimleri Enst. Okul Öncesi Eğitimi.

İş Deneyimi

2012- Devam Ediliyor: MEB bağlı okullarda Okul Öncesi Öğretmenliği

Yayımlar

Çakır, A. ve Ulutaş, E. (2013, Kasım) *Bilecik İlinde Madde Bağımlılığına İlişkin Görüşlerin İncelenmesi* V. Uluslararası Risk Altında ve Korunması Gereken Çocuklar Sempozyumunda sunulan poster, Antalya.

Çakır, A ve Şafak M, (2013). "Okul Öncesi Eğitimde Tam Ve Yarım Kavramlarının Öğretilmesinin İncelenmesi", CICE 2013 International Conference on Innovation and Challenges in Education Abstracts Book, Kütahya, 26-28 Nisan 2013.