



**K.K.T.C.
YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
OKUL ÖNCESİ ÖĞRETMENLİĞİ ANA BİLİM DALI**

**ANA SINIFLARINDA MATEMATİK EĞİTİMİNDE ÇOCUKLARA
UYGULANAN YÖNTEM TEKNİK VE ETKİNLİKLERİNİN ÖĞRETMEN
GÖRÜŞLERİNE GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ
(KKTC Lefkoşa bölgesi örneği)**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Emine İYİKALP

**Lefkoşa
Şubat, 2012**



K.K.T.C.
YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
OKUL ÖNCESİ ÖĞRETMENLİĞİ ANA BİLİM DALI

ANA SINIFLARINDA MATEMATİK EĞİTİMİNDE ÇOCUKLARA
UYGULANAN YÖNTEM TEKNİK VE ETKİNLİKLERİNİN ÖĞRETMEN
GÖRÜŞLERİNE GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ
(KKTC Lefkoşa bölgesi örneği)

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Emine İYİKALP
Danışman: Prof. Dr. Ayşe Çakır İLHAN

Lefkoşa
Şubat, 2012

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

Bu çalışma, jürimiz tarafından.....Anabilim Dalında
YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

(Adı Soyadı)

(İmza)

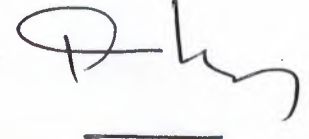
Başkan

Prof. Dr. Cem Bırol



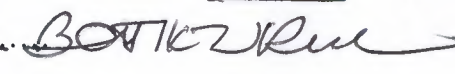
Üye

Prof. Dr. Ayşe Çakar İlhan
(Danışman)



Üye

Prof. Dr. Belma Türesul Atık



Onay

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.



Prof. Dr. Cem Bırol

ÖNSÖZ

Yakın Doğu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Okul Öncesi Öğretmenliği Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Programı'nın gereği olarak hazırlanan bu araştırma, Lefkoşa bölgesinde bulunan devlet ve özel anaokulların ana sınıflarında matematik eğitiminde çocuklara uygulanan yöntem, teknik ve etkinliklerini, öğretmen görüş ve uygulamalarına göre tespit edebilmek amacıyla hazırlanmıştır.

Araştırma beş bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde problemin amacı, önem, sınırlılıklar ve tanımlar; ikinci bölümde okul öncesi matematik eğitiminin ve okul öncesi matematik kavramlarının betimlenmesi ve konu ile ilgili araştırmalar; üçüncü bölümde araştırmanın yöntemine (araştırmanın modeli, evren ve örneklem, verilerin toplanması ve verilerin analizi); dördüncü bölümde araştırma bulguları ve bulgular ile ilgili yorumlar; beşinci bölümde sonuç ve öneriler yer almaktadır.

Ana sınıf öğretmenlerinin okul öncesi matematik eğitiminde çocuklara uyguladıkları yöntem, teknik ve etkinliklerini belirleyen bu araştırma mevcut durumu ortaya koymak amacı ile yapılmıştır. Araştırmada öğretmenlerin ana sınıf öğretmenliğindeki hizmet yılı, öğretmenlerin yaşı, hizmet öncesi aldıkları eğitim, örgün eğitimde görev yaptıkları okul türü, çalışma saatleri, haftalık matematik ders saati, sınıf mevcudu ile ilgili demografik bilgilerin ve eğitim ortamı, materyaller, matematik kavramları ve yöntem teknik ve etkinliklere yönelik mevcut durum analizini yansıtmaktadır. Araştırmada ulaşılan sonuçlardan KKTC Milli Eğitim, Gençlik ve Spor Bakanlığı'nın da yararlanacağı düşünülmektedir.

Değerli görüş ve katkılarını aldığım, beni yönlendiren, bana sabırla ve anlayışla yaklaşan tez danışmanım Prof. Dr. Ayşe Çakır İlhan'a, yardımını esirgemeyen Prof. Dr. Cem Birol'a, bana büyük sabır gösteren eşime ve kızlarım Gökçen ve Gülfem'e, okulun son günleri olmasına rağmen anketleri cevaplayan öğretmenlere, anketlerin cevaplanmasını sağlayan öğretmen arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Emine İyikalp

ÖZET

ANA SINIFLARINDA MATEMATİK ÖĞRETİMİNDE ÖĞRENCİLERE UYGULANAN YÖNTEM VE TEKNİKLERİNİN ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİNE GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ (KKTC Lefkoşa bölgesi örneği)

İyikalp, Emine

Yüksek Lisans , Okul Öncesi Öğretmenliği Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Ayşe Çakır İlhan

Ağustos 2011, 158 sayfa

Bu çalışmada, KKTC Milli Eğitim, Gençlik ve Spor Bakanlığı'na bağlı Lefkoşa bölgesi anaokullarının, ana sınıflarında matematik eğitiminde çocuklara uygulanan yöntem, teknik ve etkinliklerinin öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Betimsel tarama modeli niteliğinde olan araştırmanın evrenini 2010-2011 öğretim yılında Lefkoşa bölgesinde devlet ve özel anaokulların ana sınıflarında görev yapan yaklaşık 73 öğretmen oluşturmuştur. Araştırmanın örneklemini ise; Lefkoşa bölgesinde bulunan resmi (22 öğretmen) ve özel okulların (23 öğretmen) 45 ana sınıfı öğretmeni oluşturmaktadır. Devlet okullarının 8 ana sınıf öğretmeni bağımsız anaokulunda, 14 öğretmen ise ilkokula bağlı anaokulunda görev yapmaktadır. Özel okulların 2 tanesi örnekleme alınmıştır. 5 ana sınıf öğretmeni bir okuldan 18 öğretmen ise diğer okuldan örnekleme oluşturmuştur. Literatür taranarak hazırlanan anket, danışmanın da katkılarıyla düzeltilerek 3 öğretmene uygulanmış ve öğretmenlerin de görüşleri alınarak gereksiz olan, anlaşılamayan veya yanlış anlaşılan maddeler çıkarılmış, eklenilmesi gerekenler eklenmiştir. Anket yeniden düzenlenmiş son hali öğretmenlere uygulanmıştır. Anket formu “kişisel bilgiler”, “eğitim ortamı ve materyaller”, “matematik beceri ve kavramları” ve “yöntem teknik ve etkinlikler” bölümlerinden oluşmaktadır. “Eğitim ortamı ve materyaller” bölümünde araç-gereç ve materyaller kısmı, likert tipi ölçeğe göre düzenlendi. Bu bölüm 40 maddeden oluşturulmuştur. Matematik beceri ve kavramları ile ilgili maddeler “en çok çalışılan” dan, “ en az çalışılan” a doğru sıralanması istenmiştir.

Bu kısımda 9 madde bulunmaktadır. Yöntem teknik ve etkinlikler bölümünde bir tane 5 şıklı çoktan seçmeli soru ve 33 maddelik likert tipi ölçek düzenlendi.

Elde edilen veriler, bilgisayar ortamında, SPSS, 17.0 for Windows istatistik programı kullanılarak çözümlenmiştir. Verileri betimlemek için frekans ve yüzde dağılım tabloları oluşturuldu. Bu sonuçlar, KKTC’de okul öncesi matematik öğretiminin geleneksel yöntemler, materyaller ve eğitim ortamıyla yürütüldüğünü göstermektedir. Okul öncesi matematik programının; okul öncesi eğitim programından bağımsız olarak, çağdaş yaklaşımlardan yararlanılarak oluşturulması, uygulamaların nasıl olacağı konusunda öğretmenlere yeterli bilgi ve kaynak verilmesi, matematik konularının programda eşit şekilde yer alması ve bu programın uygulanabilmesi için eğitim fakültelerinde öğretmen yetiştirilmesinde uygulamalara daha çok yer verilmesi önerilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Okul öncesi Matematik eğitimi, matematik kavramları, öğretim yöntem ve teknikleri

ABSTRACT

EVALUATION OF METHODS AND TECHNIQUES APPLIED TO THE STUDENTS IN PRE-SCHOOL MATHEMATICS EDUCATION ACCORDING TO TEACHER'S OPINIONS

(TRNC Nicosia area example)

İyikalp, Emine

Master Thesis, Department Of Preschool Education

Advisor: Prof. Dr. Ayşe Çakır İlhan

August 2011, 158 pages

In this study, evaluation of method, technique, and activities that are applied to the students in Math education at pre-school classes in the kindergartens of Nicosia area -which are under TRNC Ministry of Education, Youth and Sport- according to teachers' opinions is aimed. The universe of this descriptive scan research consists of approximately 73 teachers who are teaching in pre-school classes of state and private kindergartens in Lefkoşa area in 2010-2011 academic year. The sample of the study consists of 45 teachers who works in pre-school classes in state (22 teachers) and private (23 teachers) schools in Lefkoşa area. 8 of state pre-school class teachers work for independent kindergartens, 14 of the teachers work for kindergartens which are associated with elementary schools. 2 of the private schools are included in the sample. 5 pre-school teachers from one school and 18 pre-school teachers from other school are formed the sample. The survey which is prepared after a literature research has been corrected by the help of the advisor and applied to 3 teachers, and with the opinions of the teachers the unnecessary, hard-to-understand or misunderstood items have been excluded, and the things that are needed to be added have been added. The survey has been edited; last version has applied to the teachers. The survey form consists of "personal information", "education environment and materials", "mathematics skills and concepts" and "method, technique, and activities" parts. In education environment and materials part equipment and materials part is arranged according to Likert-type scale. This part consists of 40

items. For the items about mathematics skills and concepts an order from “the most studied” to “the less studied” is asked. There are 9 items in this part. In method, technique, and activities part, there is one multiple choice question which has 5 choices, and 33 items with Likert-type scale are arranged.

The data gained are analysed in PC environment, using SPSS 17.0 for Windows statistical program. To describe data, frequency and percent distribution tables have been created. These results have showed that pre-school mathematics education in TRNC is being conducted by traditional methods, materials and in a traditional education environment. To develop pre-school mathematics program independent from pre-school education program, it is suggested that enough information and resources on how the implementations will be should be given to the teachers, mathematics subjects should take equal place in the program and to be able to implement this program, practices should take more place in the education of teachers in Education Faculties.

Key words: Pre-school mathematics, mathematics concepts, education methods and techniques

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
DEĞERLENDİRME KURULU ÜYELERİ	I
ÖNSÖZ	II
ÖZET	III
ABSTRACT	V
İÇİNDEKİLER	VII
TABLolar LİSTESİ	IX

BÖLÜM I

1. GİRİŞ	1
1.1 Problem	1
1.2. Araştırmanın Amacı	6
1.3. Araştırmanın Önemi	7
1.4. Sınırlılıklar	8
1.5.Tanımlar	8
1.6. İlgili Araştırmalar	10
1.6.1. Yurt İçi Araştırmalar	10
1.6.2. Bazı Yurt Dışı Araştırmalar	10

BÖLÜM II

2. OKUL ÖNCESİ EĞİTİMDE MATEMATİK EĞİTİMİ	15
2.1. Okul Öncesi Matematik Eğitimi İle İlgili Temel Kavramlar	18
2.1.1. Sınıflandırma Becerisi	23
2.1.2. Eşleştirme Becerisi	25
2.1.3. Karşılaştırma Becerisi	26
2.1.4. Sıralama Becerisi	28
2.1.5. Sayı ve İşlem Kavramı	31
2.1.6. Geometrik Şekiller	42
2.1.7. Mekan (Uzaysal Algı) Kavramı	45
2.1.8. Ölçme	48

2.1.9. Grafikler	53
2.2. Matematik Eğitiminde Öğrenmenin Gerçekleşmesinde Eğitim Ortamı ve Eğitim Materyalinin Rolü	56
2.3. Okul Öncesi Matematik Öğretiminde Çağdaş Yaklaşımlar	65
2.4. Ana sınıf Programında Matematik Eğitiminin Yeri	75
2.5. KKTC’de Ana Sınıf Programı’nda Matematik Eğitiminin Yeri	82
2.6. Ana Sınıflarda Matematik Öğretiminde Yöntem Teknik ve Etkinlikler	88
2.7. Okul Öncesi Matematik Eğitiminde Yeni Uygulamalar	108
 BÖLÜM III	 117
3. YÖNTEM	117
3.1. Araştırmanın Modeli	117
3.2. Evren ve Örneklem	117
3.3. Verilerin Toplanması	118
3.4. Verilerin Analizi	119
 BÖLÜM IV	 120
4. BULGULAR ve YORUMLAR	120
 BÖLÜM V	 140
5. SONUÇ ve ÖNERİLER	140
5.1. Sonuç	140
5.2. Öneriler	143
 KAYNAKÇA	 146
EKLER	154
EK 1 : Araştırma izni	155
EK 2 : Anket formu	156
EK 3 : Devlet anaokulu 2010-2011 Öğretim Yılı Haftalık Ders Programı Örneği	161
EK 4 : Matematik İle İlgili Dil ve Drama Etkinlik Örnekleri	162

TABLÖLAR LİSTESİ

	Sayfa
Tablo 1. Araştırma grubunu meydana getiren ana sınıf öğretmenlerinin, Kişisel bilgilerine ilişkin frekans ve yüzde dağılımları	120
Tablo 2. Matematik öğretiminde kullanılan araç-gereç ve materyallerin frekans ve yüzde dağılımları	122
Tablo 3. Sınıf büyüklüğü ve materyallerin yeterliliği ile ilgili frekans ve yüzdelik dağılımları	125
Tablo 4. Matematik köşesi ile ilgili frekans ve yüzdelik dağılımları	126
Tablo 5. Okul öncesi matematik öğretiminde, en çok kullanılan beceri ve kavramların frekans ve yüzdelik dağılımları	128
Tablo 6. Ana sınıf programında matematik öğretiminde farklı yöntem teknik ve etkinlikler uygulayabilmede okulun çalışma saatleri ve zamanın yeterliliği ile ilgili öğretmen görüşlerinin frekans ve yüzdelik dağılımları	131
Tablo 7. Öğretmenlerin yöntem, teknik ve etkinlikleri uygulama durumuna göre frekans ve yüzdelik dağılımları	133
Tablo 8. Matematik eğitiminde yararlanılan yeni programlara yönelik frekans ve yüzdelik dağılımı	139

ANA SINIFLARINDA MATEMATİK EĞİTİMİNDE ÇOCUKLARA UYGULANAN YÖNTEM TEKNİK VE ETKİNLİKLERİNİN ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİNE GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ

(KKTC Lefkoşa Bölgesi Örneği)

BÖLÜM I

1. GİRİŞ

1.1. Problem

Bilimsel üretimle, öğrenme ve öğretme yaklaşımlarında hızlı bir değişiklik ve gelişme olmuştur. Bilginin edinimi bir amaç olmaktan çıkmış ve yöntem sorunu olarak tartışılmaya başlanmıştır. Öğretme etkinlikleri öğretene değil, öğrenene yönelmiş, bireye bilgi aktarımı ve öğretimi önemini kaybetmiş ve yaşantısal anlamdaki öğrenme etkinliklerini düzenleyenler, kritik düşünme ve akıl yürütme, sorun çözme ve yaratıcılık becerilerini kılavuzlamayı hedef edinmişlerdir. Çocukları bilgilendirmenin değil, onların gelişimsel ihtiyaçlarına uygun öğrenmelerinin, yaşantılarının en yakınında olan doğal ve sosyal kavramları geliştirme ve pekiştirmenin çok önemli olduğu anlaşılmıştır (Erginer, 2000:1). Öğretme, herhangi bir öğrenmeyi kılavuzlama ve sağlama faaliyeti (Ertürk, 1972:83:aktaran: Erginer, 2000:1) olarak tanımlanmakta ve öğrenmenin yönetimi olarak da anlam kazanmaktadır. Eğitimin hedefi etkin birey, etkin vatandaş yetiştirmektir. Etkin öğrenme, çocukların seyredip dinlemekle yetinmeyip, bu sürece etkin olarak katıldıkları, bağımsız olarak hareket ettikleri ve araştırdıkları anlamına gelmektedir (Weikart, 1993:70 aktaran: Erginer, 2000:1). Çocuk öğrenirken, tüm özelliklerini geçirdiği öğrenme yaşantılarında var etmektedir. Başka bir deyişle de, çocuğun tüm öğrenme özellikleri, geçirdiği ve geçireceği öğrenme yaşantılarının içinde gizlidir (Erginer, 2000:1). Öğrenme, eğlenceli ve ilgi çekici bir uğraş olmak ve uygulamaya dayalı deneyimleri içermek durumundadır Çocukların öğrenmesinde yöntem seçimi önemli bir yer tutar.

Öğrenmenin gerçekleşmesinde öğretmenlerin net, açık, anlaşılabilir bir eğitim felsefesi geliştirmeleri gereklidir. Bu; onların ilgilendikleri alandaki eğitimsel değerleri çok iyi tanımaları, en iyi şekilde uygulayabilecekleri eğitim yöntemlerini belirlemeleri anlamındadır. Çocukların mümkün olduğunca katılımcı oldukları, kendi kendilerine çözüm üretebilecekleri, gerçek deneyimler içinde öğrenebilecekleri, gelişimlerine, yaşlarına, ilgi ve isteklerine uygun etkinlikler içinde oyun ile büyüyüp gelişebilecekleri bir eğitim felsefesi benimsenmelidir (Darıca, 2003:19).

0-6 yaşlar arasını kapsayan okul öncesi yıllar; çocuğun kişiliğinin oluşumu, temel bilgi, beceri ve alışkanlıklarının ve tutumların kazanılması ve geliştirilmesinde en önemli yıllardır. Bu dönemde çocuğa değişik uygulamalarla verilebilecek temel bilgi, beceri ve alışkanlıklar kısaca davranış örnekleri onların kişilik gelişimini ve ileri yıllardaki öğrenim yaşamını etkileyebilecektir. Çocuğun okul öncesi dönemdeki eğitimi tesadüflere bırakılmamalı, ciddi bir şekilde ele alınmalı ve bilimsel yollarla eğitilmeleri sağlanmalıdır. Ancak okul öncesi dönemde bulunan çocukların genel gelişim özellikleri ortak olmasına rağmen her çocuğun gelişiminin kendine özgü olduğu da unutulmaması gerekmektedir (Başal, 2005:12).

Öğrenim yaşamına başlayan çocukların, başlangıçtan itibaren farklılıklara sahip olduğu görülür. Öğrenciler arasındaki bu farklılıklar bireyselleştirilmiş öğrenme ortamları oluşturma gereksinimi yaratmıştır. Okulların, öğrencilerin farklılıkların doğurduğu öğrenme gereksinimini tümüyle karşılamasının olanaksız olduğu bilinmekle birlikte, öğretmenlere öğretim yöntemlerini seçmede, öğrencileri güdülemede, onlarla iletişim kurmada, kullanacağı pekiştireçleri seçmede bireysel farklılıkları göz önünde bulundurmaları önerilmektedir (Gözütok, 2006:89).

Eğitim programları, hazırlandığı yaş grubunun ortalama yeterlikleri ve benzerliklerine dayalı olarak hazırlanır. Programların uygulanmasında öğretmenlerden öğretim programlarını sınıftaki öğrencilerin özel yeteneklerine uyarlaması beklenir. Eğitim hizmeti bireyler arası farklılıklara duyarlı olarak verilebildiği ölçüde başarılı olur (Gözütok, 2006:89).

Geleneksel ğretim programları farklı özellikteki bireyleri birbirine benzetmeyi hedeflerken, ağdaş ğretim programları öğrenciler arasındaki farlılıkları azaltmak yerine artırmayı hedefler. İyi bir ğretmen, ğretim programını uygularken öğrencilerin farlılıklarından kaynaklanan farklı öğrenme yollarına uygun davranır (Gözütok,2006:90).

Geleneksel yöntem savunucularına göre resmi akademik deneyimler çocukların okula başlamalarında önemli bir yer tutmaktadır. Okul öncesi eğitim ise çocuklar için ilginç ve yararlı bilgiler sağlamaktadır. Fakat burada çocukların yaşam deneyimleri kısıtlı olduğu için bilgiyi bulma ve onun bilincinde olma sorumluluğu yoktur. Geleneksel yöntem ğretmen merkezlidir. Öğretmen merkezli eğitim, tipik olarak basit öğretme metodunu kullanır. Öğretmen model olma yöntemini kullanır. Çocukların önünde bir etkinliğin nasıl yapılacağını göstererek onlara örnek olur. Örneğin sanat etkinliğinde ğretmen çocuklara bir kelebeğin nasıl yapılacağını belirtir. Etkinliklerde genellikle bütün çocuklar aynı süre içinde aynı çeşit malzeme kullanır. Geleneksel eğitim yönteminde daha çok grup eğitimi verilir. Öğretmen merkezli yöntemde, yaratıcı ifade veya her bir çocuğun takip etmesi için öğretme metodu ve materyal sınırlıdır. Açık uçlu, planlanmış incelemeler için gerekli olan bol materyal nadiren bulunur. Sanat araçları tipik olarak ocuk merkezli den ziyade ğretmen merkezli kullanılır. Öğretmen merkezli yöntemde, çocuklar söylenenleri yapmak ve dinlemekten sorumludur. Okullar yaşam ve toplumdan ayrılmıştırdır (Poyraz ve Dere, 2003:128, 129).

Yukarıda özetlenen geleneksel eğitim yaklaşımdının, okul öncesi matematik eğitiminde uygulanmasının kalıcı ve etkin öğrenmeyi gerçekleştirmede pek çok sıkıntıyı barındırdığı düşünölmektedir.

Çağdaş eğitim modelinde okullar çocukları aktif katılıma yönlendirir. Eğitim bireyseldir, ocuk merkezlidir ve konu öğrenmede araçtır. Çocuklar okulda, farklı mekanlarda (bahçede, ormanda, fabrikada) hayatın içindedirler. Programlar ve konular çocukların ilgilerine, yaşantılarına göre belirlenir. Esnek uygulama söz

konusudur. Çağdaş yaklaşımlarda etkin öğrenme yöntemi kullanılır. Yaratıcı düşünce ön plandadır. Eğitimde sonuç değil, süreç önemlidir. Etkin öğrenme yönteminde çocuklar bağımsızdır, çevreyi diledikleri şekilde kullanırlar. Her yer öğrenme ortamıdır. Öğrenmede tüm duyularını kullanırlar. Çocuklar, seçim yapma özgürlüğüne sahiptirler. Ne yapacaklarına, nasıl yapacaklarına, hangi malzemeleri kullanacaklarına kendileri karar verirler (Darıca,2003: 14, 15).

Çocukların problem çözme çabalarına, öğretmen ve arkadaşlarıyla iletişim kurmalarına, yaratıcılıklarını kullanmalarına izin verilir. Sınıflarda özel öğrenme materyalleri kullanılır. Sınıf içi düzeni esnetir. Öğretmen çocuklarla iletişimin içindedir. “Bunu nasıl yaptın?” “Başka ne yapabilirsin?” “Bununla ilgili ne söyleyebilirsin?” şeklinde açık uçlu sorular sorar (Darıca,2003: 14, 15).

Her iki eğitim yaklaşımı karşılaştırıldığında günümüz koşullarına da uygun olarak benimsenmesi gereken yaklaşım, çağdaş eğitim yaklaşımı olmalıdır (Darıca, 2003: 14, 15).

Eğitim sisteminde öğrenci edilgen bir konumda ise, öğrenciyi yalnızca ezberleyen bir birey olmaya itmektedir. Öğrenci böyle bir süreçte okul ile yaşam arasında bağ kuramamakta, öğrendiklerini günlük yaşama geçirememektedir. Bu yüzden çağdaş eğitimde öğrencinin edilgen olduğu yöntemler terk edilmekte, bireyin etkin olarak derse katılmasını sağlayan yöntemler kullanılmaya çalışılmaktadır (Aktaran: <http://www.acikarsiv.gazi.edu.tr/dosya/ASILBOLUM.pdf>).

Araştırmacının KKTC’de Okul Öncesi Öğretmenliği Lisans programındaki uygulama derslerinde, gözlem için gittiği okullarda geleneksel eğitim yönteminin kullanıldığını gözlemlemesi, bu yaklaşımdaki sınıf ortamlarının okul öncesi eğitim gereksinimlerini karşılamaması, ana sınıf matematik öğretiminin kağıt kalemle sınırlandırılmış olması vb. nedenler araştırmanın çıkış noktasını oluşturmuştur.

Programın çocuğun eğitiminde etkili olabilmesindeki en önemli etken, öğretmenin niteliği ve uygulama teknikleridir. Öğretmen destekleyici, malzeme sağlayıcı,

programı harekete geçirici, çocukların aktif katılımlarını sağlayıcı kişidir. Program uygulanmasında sıklıkla oyun, drama, öykü, deney, gezi-gözlem, soru-cevap vb. yöntemler kullanılmalıdır (Darıca, 2003:20). Günümüzde fen bilimleri ve matematik ile ilgili hızlı gelişmeler matematik öğretiminin önemini artırmıştır. Bu nedenle, matematik ile ilgili kaliteli eğitim fırsatları her yaştaki çocuklar için önemli olmuştur. Bilindiği gibi, okul öncesi yıllar tüm gelişim alanlarında olduğu gibi zihinsel gelişimin de en hızlı olduğu yıllardır. Bu amaçla aileler ve öğretmenler matematik gibi hayatın temelini teşkil eden bir alanda çocukların daha başarılı olabilmeleri ve gelecekte matematiğe karşı olumlu tutumlar geliştirebilmeleri için onlara yaratıcı ortamlar ve uygun eğitimsel fırsatlar sağlamak zorundadırlar (Aktaş-Arnas, 2006).

Okul öncesi dönemde matematik eğitimi direk bilgilerin aktarılması olmayıp, çocuğun bunları yaparak ve yaşayarak öğrenmesi temeline dayanmaktadır. Ezbere bir matematik bilgisinin çocuğun zihinsel gelişimine katkısı olmayacağı gibi aynı zamanda onun matematikten uzaklaşmasına da neden olabilir. Oysa ki, okul öncesi yıllarda önemli olan çocuğun bilgi öğrenmesi değil, araştırma, inceleme ve gözlem becerilerini geliştirerek, sağlam, bilimsel temeller oluşturması ve bilimsel düşünmeyi öğrenebilmesidir (Aktaş-Arnas, 2006).

Okul öncesi dönemdeki çocuklar meraklı, araştırmacı, hayal güçleri kuvvetli ve sorgulayıcıdır. Çocukların bu yöndeki gelişimlerini desteklemek amacıyla, onların araştırabilecekleri, meraklarını giderebilecekleri, neden sonuç ilişkisini görebilecekleri, çeşitli fikirler öne sürerek tahminlerde bulunabilecekleri fırsatlar verilmeli ve bu yönde eğitim ortamları hazırlanmalıdır. Bu da çocukların merak ve araştırma duygularını geliştirici ve zihinsel yeteneklerini uyarıcı etkinliklerden biri olan “matematik etkinlikleri” ile mümkündür (Aktaş-Arnas, 2006).

İleriki yıllarda çocukların fen bilimleri ve matematik alanlarında daha başarılı olabilmeleri için, onlara yardımcı olabilecek tecrübelerle erken yaşlarda karşılaşmaları gerekmektedir. Özellikle çocukların formal matematik öğretimi ile karşı karşıya kaldığı ilkokul yıllarında çocuklarda matematik korkusunun gelişmemesi, matematiği sevmesi, matematik öğreniminden heyecan duymaları ve

matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmeleri, okulöncesi yıllardaki matematik yaşantıları ile doğrudan orantılıdır (Henniger 1987, Metin 1994;aktaran Aktaş-Arnas 2006). Çünkü okulöncesi yıllar birçok matematik kavramının temellerinin kazanıldığı sihirli yıllardır. Bu dönemde çocuklar günlük yaşantılarında matematik ile ilgili pek çok temel kavramı öğrenir ve bu kavramları kullanmaya başlarlar. Çocuklar tarafından informal yollarla başarısızlık endişesi duymadan öğrenilen bu temel kavramlar, ilkokul yıllarında kazanılan daha karmaşık kavramların da temelini oluştururlar (Charlesworth and Lind 1990:aktaran Aktaş-Arnas, 2006).

KKTC’de okul öncesi eğitimde matematik öğretimi konusunda yeni yaklaşımlar ve yöntemlere gereksinim vardır. KKTC’de okul öncesi eğitim kurumlarında matematik dersinin işlenişine ilişkin öğretmen görüşlerinin belirlenmesi araştırmanın problemini oluşturmaktadır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın genel amacı Milli Eğitim Gençlik ve Spor Bakanlığı’na bağlı devlet ve özel okulların ana sınıfı öğrencilerine, matematik öğretiminde uygulanan yöntem, teknik ve etkinliklerin öğretmen görüşlerine göre saptanmasıdır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranacaktır:

1. Okul öncesi matematik eğitiminde öğretmenler en çok hangi kavramlara yer vermektedirler?
2. Okul öncesinde, matematik eğitiminde öğrenmenin gerçekteşmesinde eğitim ortamının ve eğitim materyallerinin yeri nedir?
3. KKTC’de ana sınıflarda matematik öğretiminde kullanılan yöntem, teknik ve etkinlikler nelerdir?
4. Okul öncesinde matematik eğitimi ile ilgili yeni uygulamalar var mıdır?

1.3. Araştırmanın Önemi

İnsanlar dünyaya geldikleri andan itibaren duyuları yoluyla renk, şekil, yapı ve boyuta ait bilgileri alır ve içinde yaşadıkları dünyayı anlamlandırmaya çalışırlar. Günlük yaşam içinde eşleştirme, gruplama, sıralama yaparak bilgiyi organize ederler. Bu beceriler onların yaşam boyu kullanacakları matematik kavramlarını oluşturmaya yardım eder. Matematik eğitiminin mümkün olduğunca erken yıllarda başlaması ve bu yönde bir kültür oluşturması önemlidir. Matematik öğretiminin nasıl yapılması, matematiğin öğretimi konusunda belirlenecek amaçların, eğitim programının nasıl belirlenmesi gerektiği, kullanılacak yöntemlere, araçlara ilişkin gerekliliklerle açıklanmaktadır (Yıldırım, 2010:12).

Okul öncesi dönemde, çocuğun matematik eğitimi, yaparak yaşayarak öğrenmesi temeline dayanmalıdır. Bu nedenle, okulöncesi dönemde matematik kavramlarının çocuklara nasıl öğretileceğinin bilinmesi önemli bir konudur. Öğretmenin görevi, çocuk için uyarıcı bir çevre hazırlamak ve problemin çözümünde çocuğun ihtiyacı olduğu anda ona rehberlik etmektir (Greenberg 1993;aktaran Aktaş-Arnas 2006).

Araştırma ile toplanan verilerin ileride bu konuda çalışma yapacak kişilere kaynak teşkil etmesi, konu ile ilgili problemlerin saptanması bakımından önemli olabileceği düşünülmektedir. Ülkemizdeki ana sınıflarda matematik öğretiminde kullanılan yöntem ve tekniklerin incelenmesi, okul öncesi matematik eğitimindeki uygulamaları ortaya koyacağı düşünülmektedir. Ülkemizde okul öncesi alanda yeterli çalışma olmaması araştırmanın önemini artırmaktadır. Ayrıca araştırma sonucunda elde edilen bulgularla, okul öncesi matematik eğitimindeki yeni yöntem, teknik ve programlara dikkat çekileceği düşünülmektedir. Bu alanda yurt dışında yapılan çalışmaların ülkemize yansıtılabilmesi ve çağdaş düzenlemelerin yapılabilmesi için bir tespitte bulunmayı sağlaması açısından da önemlidir. Bu çalışmadan KKTC Milli Eğitim, Gençlik ve Spor Bakanlığı'nın da yararlanacağı düşünülmektedir.

1.4. Sınırlılıklar

Bu çalışma aşağıdaki sınırlılıklar dikkate alınarak yapılmıştır.

- Bu araştırma KKTC Lefkoşa bölgesindeki anasınıfları ile sınırlandırılmıştır.
- Lefkoşa bölgesinde bulunan resmi ve özel anaokulların, ana sınıflardaki görevli öğretmenlerle sınırlandırılmıştır.
- Araştırma 2010-2011 eğitim-öğretim yılı ile sınırlıdır.
- Özel anaokullar, yalnızca örgün eğitim veren okullarla ve iki okulla sınırlandırılmıştır.

1.5. Tanımlar

Ana sınıf Programı: ilköğretim birinci sınıf programına çocuğun uyumunu kolaylaştırmak ve temelini hazırlamak amacıyla düzenlenmiş ve 61-72 ay çocukların gelişim özelliklerini dikkate almıştır (M.E.B. Programları, 1994:31:Aktaran Poyraz ve Dere, 2003).

Kavram: Aralarında belirli özellikleri paylaşan bir grup nesne ya da olaya verilen semboldür. Kavramlar, fiziksel ve sosyal dünyayı anlamamıza ve anlamlı ilişkiler kurmamıza yarayan zihinsel araçlardır (Aktaş-Arnas, 2006:2).

Korunum: Matematiksel anlamda, nesnelerle yapılan daha önceki düzenlemeler yeniden yapıldığında sadece dış görüntü değişir, özellikleri değişmez anlamındadır (Güven, 2000:47).

Matematik: Aritmetik, Geometri, Cebir, büyüklük, uzunluk, ağırlık, hacim, grafik, sayılar gibi matematiği oluşturan kavramlar ve bunların birbirleriyle ilişkileri ve sembollerini kapsayan bir bilim dalıdır (Güven, 2000:43).

Okul öncesi eğitim: Oğuzkan ve Oral'a (1983:aktaran Başal, 2005) göre; okul öncesi eğitimi, doğumdan ilkokula kadar olan çocukluk yıllarını içine alan; bu yaş

çocuklarının bireysel özelliklerine ve gelişimsel düzeylerine uygun, zengin-uyarıcı çevre olanakları sağlayan, onların tüm gelişimlerini toplumun özellikleri ve kültürel değerleri doğrultusunda, en iyi biçimde yönlendiren bir eğitim sürecidir.

Örgün eğitim: Belirli yaş gruplarındaki ve aynı seviyedeki bireylere amaca göre hazırlanmış programlarla okul çatısı altında düzenli olarak yapılan eğitimidir ve örgün eğitim, okul öncesi eğitimi, temel eğitim, ortaöğretim ve yüksek öğretim kurumlarını kapsar (Yücel, 2005:16).

Yöntem ve teknik: Demirel (1999b) yöntemi, hedefe ulaşmak için izlenen en kısa yol ya da bir konuyu öğrenmek için seçilen düzenli yol olarak; tekniği, öğrenme yöntemini uygulamaya koyma biçimi olarak tanımlamıştır (Gözütok, 2006:203). Oğuzkan (1993) yöntemi, “Bir sorunu çözmek, bir deneyi sonuçlandırmak, bir konuyu öğrenmek ya da öğretmek gibi amaçlara ulaşmak için bilinçli olarak seçilen ve istenen düzenli yol” olarak tanımlamaktadır. Teknik ise bir öğretme yöntemini uygulamaya koyma biçimi ya da sınıf içinde yapılan işlemlerin bütünü olarak tanımlamaktadır.

1.6. İlgili Araştırmalar

Bu bölümde konu ile ilgili yapılmış araştırmalara yer verilmiştir.

1.6.1. Yurt İçi Araştırmalar

Araştırmacı KKTC’de bulunan üniversitelerin kütüphanelerini araştırmış ve okul öncesi matematik ile ilgili yüksek lisans tezi veya başka bir bilimsel çalışma bulamamıştır.

1.6.2. Bazı Yurt Dışı Araştırmalar

Turla, Şahin ve Avcı (2001) “Okul Öncesi Öğretmenlerinin Şartlar, Program, Yöntem, Teknik, Sınıf ve Davranış Yönetimi Sorunlarının Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi”. Bu çalışmada, Ankara İl Merkezinde bulunan kamu ve özel okullarda görevli 440 okul öncesi öğretmenine araştırmacılar tarafından bir anket uygulanmıştır. Çalışmanın sonucunda okul öncesi öğretmenlerinin eğitim düzeyinin artması ile yeni yöntem ve teknikleri kullanma konusunda istekli oldukları, ancak bunları kullanmada çalıştıkları kurumun yönetimi ile çelişkiye düştükleri saptanmıştır (Aktaran: http://yayim.meb.gov.tr/dergiler/151/turla_sahin_avci.htm).

Develi ve Orbay (2002), “İşlem Öncesi Dönem Çocuklarında Sayı Kavramının Gelişimi”. 4, 5 ve 6 yaş grubu çocuklarda sayı kavramının gelişim düzeylerini araştırmışlardır. Çalışmada çocukların Sayı Koruma, Sayının Kardinal Özelliği ve Toplamaya Hazır Oluş düzeylerini ölçmüşlerdir. Araştırma Amasya ilinin ana sınıf ve yuvalarında eğitim alan 4 yaş grubundan 19, 5 yaş grubundan 13 ve 6 yaş grubundan 63 olmak üzere toplam 95 çocuğu kapsamıştır. Sözü edilen düzeyleri ölçme amacı ile önce 9 etkinlikten oluşan bir Hipotez hazırlanmıştır. Hipotez 9 çocuk ile test edilmiş ve edinilen izlenimler ışığında uygulanarak Esas Etkinlik Modelleri, Uygulama Yönergesi ve Değerlendirme Formu ayrıntılı biçimde geliştirilmiştir. Uygulama her çocuk ile uygun ortamda, oyun havası içinde ve baş başa gerçekleştirilip değerlendirilmiştir. Sayıyı Koruma başarısı 4 yaş için % 53, 5 yaş

için %77, 6 yaş için %87, Kardinal Özelliği Kavrama Başarısı 4 yaş için %37, 5 yaş için %85, 6 yaş için %94, Toplamaya Hazır Oluş Yeterliği 4 yaş için %58, 5 yaş için %92, 6 yaş için %92'dir. Elde edilen sonuçlara göre, günümüz çocuklarının özellikle sayı koruma düzeyine, birçok çağdaş araştırmacının da ileri sürdüğü gibi bu konuda öncülük yapmış araştırmacıların belirlediğinden daha erken dönemlerde ulaştığı söylenebilir (Develi ve Orbay).

Aykaç (2006), "Okul Öncesinde Yaratıcı Drama ve Oyunla Kavram Öğretiminin Öğrencilerin Öğrenme Düzeyi ve Memnuniyeti Üzerindeki Etkisi". Bu çalışmada okul öncesi düzeyde yaratıcı drama yöntemi ile kavram öğretiminin öğrencilerin öğrenme düzeyi ve öğrenme sürecine ilişkin olarak memnuniyet düzeyini belirlemeye çalışmıştır. Yaratıcı drama yönteminin, okul öncesi dönemde, 5-6 yaş seviyesinde, ana sınıfı düzeyinde, bilişsel ağırlık taşıyan geleneksel öğretim yöntemlerinden anlatım, soru-cevap ve görsel öğelere dayalı olarak yürütülen yöntem ve tekniklere göre çocukların kavramları öğrenmesinde etkili olup olmadığı ve drama sürecinde öğrencilerin memnun olup olmadıkları saptanmaya çalışılmıştır. Konu olarak ise 9 sayısı, geometrik şekiller, duygular ve parça-bütün kavramları alınmıştır. Deney ve kontrol grubu oluşturulmuştur. Deney grubunda uygulamalar yaratıcı drama yöntemi ile işlenirken diğer sınıfta sözel anlatıma dayalı görsel materyaller kullanılarak öğretim yapılmıştır. Çalışma 4 haftalık bir sürede toplam 8 saatlik bir uygulamayı kapsamıştır. Verilerin değerlendirilmesi sonucunda öğrencilerin yaratıcı drama yöntemi ile daha etkili bir şekilde öğrendikleri ve öğrenme sürecinden memnuniyet duydukları, mutlu oldukları görülmüştür (Aykaç, 2006).

Bolat ve Sığırtmaç (2006), "Sayı ve İşlem Kavramı Kazanımında Müzikli Oyunların Etkisi". Adana'nın Yüreğir ilçesindeki alt sosyo-ekonomik bölgedeki üç ilköğretim okulunun anasınıfına giden 6 yaş çocuklarının sayı ve işlem kavramlarını kazanmalarında müzikli oyun etkinliklerinin etkisinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırmada bir deney ve iki kontrol grubu oluşturulmuştur. Deney grubuna ve kontrol gruplarına 10'ar çocuk alınmıştır. "5-6 yaş çocuklarda sayı ve işlem kavramının kazanılmasına ilişkin başarı testi" ön test ve son test olarak

uygulanmıştır. Ayrıca Kişisel Bilgi Formlarıyla da bilgiler toplanmıştır. Deney grubunda sayı ve işlem kavramı müzikli oyun etkinlikleri kullanılarak, kontrol gruplarında ise müzikli oyun etkinlikleri dışındaki diğer etkinliklerle verilmiştir. Eğitim 12 hafta, haftada iki gün yarım saat olacak şekilde sürdürülmüştür. Veriler Kovaryans Analizi yapılarak değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda sayı ve işlem kavramı açısından, ön test puan ortalamalarına göre deney ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı, son test puan ortalamaları arasında ise deney grubu ile kontrol grupları arasında deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur. Kontrol grupları arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Sonuç olarak, çocuklara verilen sayı ve işlem kavramı eğitiminin, deney grubundaki çocuklar tarafından daha başarılı bir şekilde edinilmesi müzikli oyunlarla eğitimin öğrenmedeki etkisini ortaya koymuştur (Bolat ve Sığırtmaç, 2006).

Unutkan (2007) tarafından yapılan araştırmada okula hazırlık alan ve almayan çocukların matematik becerileri temelinde ilköğretime hazır bulunuşluk düzeyleri; yaş, cinsiyet, sosyoekonomik düzey değişkenleri açısından karşılaştırılmıştır. Araştırmanın örneklemini, okul öncesi eğitim alan 180, almayan 120; 5, 5 buçuk, 6 yaş çocukları oluşturmaktadır. Araştırmada veriler, kişisel bilgileri içeren anket formu ile “Marmara İlköğretime Hazır Oluş Ölçeği”nin Uygulama formunun matematik çalışmaları alt boyutu kullanılarak toplanmıştır. Bulgular t test ve varyans analizi uygulanarak analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre okul öncesi eğitim alma değişkeni ile çocukların matematik becerileri arasında anlamlı bir ilişki söz konusudur. Bu çocuklar matematik becerilerinde okul öncesi eğitim almayanlara oranla daha yeterlidirler. Cinsiyet açısından çocukların matematik becerilerinde farklılık bulunamamıştır. Çocukların yaşlarına göre matematik becerilerinin yalnızca sıralama ve ölçekten alınan toplam puan açısından farklılaştığı görülmüş, 5 yaş çocuklarının matematik becerileri 5.5, 6 yaş çocuklarına göre daha yetersiz olduğu tespit edilmiştir. Alt sosyo-ekonomik düzeyden çocukların matematik becerileri bakımından ilköğretime yeteri kadar hazır olmadıkları bulunmuştur. Başka bir deyişle söz konusu çocukların matematik beceri ortalamaları diğerlerine göre daha

düşük

olarak

saptanmıştır

(Aktaran:www.efdergi.hacettepe.edu.tr/200732%20POLAT%20UNUTKAN.pdf).

Canoglu (2007), “Okul Öncesi Eğitim Kurumlarına Devam Eden 6 Yaş Grubu Çocuklarda Proje Tabanlı Öğrenmenin Sezgisel Matematik Becerilerine Etkisi”. Bu çalışma 2005-2006 eğitim-öğretim yılında İstanbul ili Küçükçekmece ilçesinde, Milli Eğitim Bakanlığına bağlı olan Papatya Anaokulu ve Sardunya Anaokulunda yürütülmüştür. Proje tabanlı öğrenmenin sezgisel matematik becerilerine olan etkisini inceleyebilmek amacıyla bir deney, bir kontrol grubu oluşturulmuştur. Çalışmaya toplam 112 çocuk dahil edilmiştir. Deney grubu olan Papatya Anaokulunda 24 kız, 32 erkek olmak üzere 56 çocuk, kontrol grubu olan Sardunya Anaokulunda ise 22 kız, 34 erkek olmak üzere 56 çocuk ile araştırma yapılmıştır. Her iki gruba deneysel işlemler başlatılmadan önce ve deneysel işlemin sonunda Sezgisel Matematik Yeteneği Testi (SMYT) öntest ve sontest olarak uygulanmıştır. Deney grubunda proje tabanlı öğrenme programı uygulanırken kontrol grubunda geleneksel eğitim programı yürütülmüştür. Araştırmanın tüm istatistiksel analizleri SPSS 13.0 for Windows paket program ile gerçekleştirilmiştir. Yapılan analizler sonucunda proje tabanlı öğretim yaklaşımı ile eğitim alan deney grubunun sezgisel matematik düzeyleri, geleneksel öğretim yaklaşımı ile eğitim alan gruptan anlamlı düzeyde yüksek çıkmıştır. Bu sonuç sezgisel matematik yeteneğinin gelişiminde, proje tabanlı öğretim yaklaşımının geleneksel öğretim yaklaşımından daha etkili olduğunu desteklemektedir (tezvt@yok.gov.tr).

Aydın (2009), “Okul Öncesi Eğitimcilerinin Matematik Öğretimiyle İlgili Düşünceleri ve Uygulamalarının Değerlendirilmesi”. Bu çalışmasında Piagetci, doğuştancı ve Yeni-yapılandırmacı yaklaşıma göre okul öncesi eğitimcilerinin düşünce ve uygulamalarını sınıflandırarak açıklamaya çalışmıştır. Bu amaçla yürütülen çalışmada öncelikle bir okul öncesi eğitim kurumunda çalışan 8 eğitimcinin matematik öğretimine ilişkin görüşlerini ortaya çıkartmak için mülakatlar yapılmıştır. Mülakatların pilot uygulaması anaokullarında çalışan 3 okul öncesi öğretmenleriyle yapılmıştır. Uygulamaları belirlemek için de eğitimciler yarı yapılandırılmış olarak sınıf içerisinde gözlenmiştir. Verileri içerik analiziyle

değerlendirilen bu çalışmanın sonucunda; okul öncesi eğitimcilerin matematik öğretimiyle ilgili düşüncelerinin ve uygulamalarının ilişkili olduğu fakat her zaman paralel olmadığı, okul öncesi eğitimcilerinin en fazla okul öncesi matematik öğretiminin ölçülmesinde sorunlar yaşadığı ve okul ortamlarında bazı idari ve fiziksel sorunlar olduğu ortaya konulmuştur (tezvt@yok.gov.tr).

Yukarıdaki araştırmalardan da görüldüğü gibi okul öncesi kurumlarında geleneksel eğitimin matematik eğitimi ve öğretiminde yetersiz kaldığı, okul öncesi dönemde matematiksel becerilerin geliştirilmesinde sorunlar yaşandığı görülmektedir. Okul öncesi eğitim alan çocukların matematik becerilerinde daha yeterli oldukları, çocukların drama, müzik ve oyunla, matematik kavramlarını daha etkili öğrendikleri, öğretmenlerin eğitim düzeyinin artmasıyla yöntem ve teknikleri kullanma konusunda daha istekli ve yeterli oldukları görülmüştür.

BÖLÜM II

2. OKUL ÖNCESİNDE MATEMATİK EĞİTİMİ

Çocukların öğrenmesi; sunulan öğrenme olanaklarının çocuğun öğrenme kapasitesine, öğrenme ilgisine, öğrenme gereksinimine ve öğrenme biçimine uygunluğuyla doğrudan ilişkilidir (Tuğrul, 2005:3).

Okul öncesi olarak tanımlanan 0-6 yaş döneminde çocukların öğrenme deneyimleri formal ve formal olmayan çevrelerde gerçekleşir. Çocuklar, hem kendileri için özel olarak yapılandırılmış ortamlarda özel öğretim yöntemleriyle ve özel öğretim araçlarıyla öğrenirler, hem de kendi kendilerine çevresel uyarıcılara yükledikleri anlamlarla öğrenirler. Okul öncesi çocuğu için her şey bir öğrenme aracıdır. Bu yaştaki çocuğun deneyimleri arasında her şey onun için bir oyun ve oyuncak işlevi görür (Tuğrul, 2005:3).

Okul öncesi eğitimi kavramı çocuk gelişimi alanındaki ilk çalışmalarla birlikte ortaya çıkmıştır. Çocuk gelişimi konusunda ilk çalışmaları yapanlar tıp doktorları ve sosyal reformcular olmuştur (Başal, 2005:38). Aşağıda okul öncesi eğitim alanına çalışmaları ve görüşleri ile etki yapan düşünürlerin temel fikirlerine yer verilmiştir.

Jean Jaques Rousseau (1712-1778)

Jean Jaques Rousseau, “Emile” adlı eserinde “çocuğun kazanması gerektiğini düşündüğümüz geniş kapsamlı bilgiler yerine, çocuğun neyi öğrenebileceği ve neleri öğrenmeye ilgi duyduğu üzerinde yoğunlaşmamız gerektiğini” söyler. Yetişkin, çocuğun öğrenmesini gerekli gördüğü bilgi ve becerileri ona kazandırmak yerine çocukta var olan kapasiteyi geliştirmeye çalışmakla işe başlamalıdır. Eğitim öğrenmeden zevk alan, sürekli öğrenme isteğine sahip ve toplumun sorumlu bir üyesi olan iyi insanın gelişmesini sağlayacak şekilde olmalıdır (Oktay, Gürkan, Zembat ve Unutkan, 2003:9).

Johann Heinrich Pestalozzi (1746-1827)

Pestalozzi *“Eğitimin merkezi çocuktur”* görüşünü öne sürmüştür ve *“Elin, kafanın ve kalbin eğitimi”* cümlesi ise onun görüşünü en iyi özetleyen cümledir. Çocuğun kafaca ve bedence yeteneklerini göz önünde bulunduran “Metod” sistemini ortaya atmıştır. “Metod”un amacı çocuktaki potansiyeli en iyi şekilde ortaya koyabilmek için gereken uyarıyı yapmaktır. Öğretilecek konular, çocuğun özelliğine, gücünün yettiği faaliyetlere, gelişim evresine ve ihtiyaçlarına uygun olmalıdır. Eğitim biliminin amacı, çocukların yeteneklerini en iyi şekilde geliştirebilmesi için gerekli alıştırmaları sağlamak ve bunları ortaya çıkartabilecek ortamı hazırlamaktır (Oktay ve diğerleri, 2003:11).

Freidrich Wilhelm Froebel (1782-1852)

“Çocuğun bütünlüğü önemlidir.” Froebel’in okul öncesi eğitim yaklaşımında dilin ve oyunun önemi vurgulanmıştır. Öğretimde sezgici ve buldurucu yöntemi, bireysel çabayı, bilinenden bilinmeyene gitmeyi öğretir. Toplumun geleceği olan çocuklar, gelişimlerinin en hızlı, en yoğun ve eğitime en çok ihtiyaçları olduğu dönemlerde eğitim almalıdırlar. Bu iyi planlanmış, tesadüfe dayalı olmayan bir eğitim olmalıdır. Eğitimde sözlü talimat sınırlı, ama çocuğun dünyayı tanıması için verilecek fırsatlar sınırsızdır (Oktay ve diğerleri, 2003:12).

John Dewey (1859-1952)

“Eğitim, yaşama hazırlık değil gerçek yaşamın kendisidir.” Eğitim bir toplumun sosyal ilerleme ve reformunu yansıtır. Baskı yoluyla dış uyarımlarla sağlanan her çeşit disiplini reddeder. Gerçek eğitimin amacı, çocuğun içinde yaşadığı hayat şartlarına uymasına yardımcı olmaktır. Çocuğun ilgilerini esas alan çocuk merkezli yaklaşım çok önemlidir. Çocuğun içgüdüleri ve yetenekleri, eğitimine uygun olan elemanları sağlamaya yarar. Çocuğun ilgi ve ihtiyaçları etkinliklerin hareket noktası olmalıdır. Problem çözme becerisinin kazandırılması önemlidir (Oktay ve diğerleri, 2003:13).

Maria Montessori (1870-1952)

“Çocukluk, yetişkinliğe geçişte geçici bir yol olmayıp insanlığın bir başka kutbudur” Gelişim ve öğrenme için malzemenin nasıl kullanılacağına çocuğa gösterilmesi yetmez. Çocuğun, kendi yaparak yeni bilgiyi kendine mal etmesi şarttır. Çocuk, bütün faaliyetlere kendi seçerek ve kendi yaparak katılmalıdır. Yani çocuk kendisi için özel hazırlanmış çevrede tamamen özgür olmalıdır (Oktay ve diğerleri, 2003:15).

Jean Piaget (1896-1980)

“Düşünceler kelimelerin değil faaliyetlerin sonuçlarında gelişir”. Bilgi çocuklara verilmez. Çocuklar en iyi kendi somut deneyimlerinden öğrenirler. Doğal olarak, çocuklar devamlı hareket halindedirler (Oktay ve diğerleri, 2003:17).

Lev Semenovich Vygotsky (1896-1934)

“Çocuğa sunulan etkinlikler, onun duyarlı bir yetişkinin desteği ile başarabileceği nitelikte olmalıdır” Çocuk çevresindeki sosyo-kültürel ortamla etkileşim yoluyla öğrenir (Oktay ve diğerleri, 2003:19).

Howard Gardner(1943 -)

“Hepimiz bu zeka topluluğuna sahibiz. Fakat hepimiz, eşit güçler ve benzer profiller sergileyemeyiz.” Bireyler, belirli zekalarını pratikte arttırabilir ve zeka bakımından güçlü ve zayıf yanlarını eğitimle etkileyebilirler. Biyolojik ve kültürel geçmişleri, kişisel tarihleri ve özgün deneyimleri nedeniyle öğrenciler okula bir tek düşünsel başarı ekseninde tek boyutlu olarak sıralanabilecek bireyler ya da boş sayfalar olarak gelmez. Farklı güçleri, ilgileri, bilgi işleme biçimleri olan farklı zihinlere sahiptirler. Öğretmen farklı pedagojik yaklaşımları kullanabiliyorsa,

öğrenciye daha etkili yöntemlerle ulaşma olanağı bulabilir. (Oktay ve diğerleri, 2003:23).

Gardner'ın kuramı çerçevesinde zeka profilleri ayrı olduğuna göre eğitim sistemi de bireyselleştirip farklılıkları göz önünde bulundurarak programlar hazırlanmalıdır. Gardner çocukların ne yapabildiği değil, ne yapabileceği üzerinde odaklanmıştır. Bu nedenle gelişime açık bir yaklaşımdır. Bu yaklaşımda önemli olan soyut bilgilerin kazanımı değil, çocuğun öğrendiğini performansla (uygulamaya) dönüştürmesidir (Gardner,1993:aktaran Sevinç, 2005:73).

Okul öncesi eğitimde tüm bu görüşlerin birleştiği ortak noktaları özetlersek; çocuğun tüm gelişim alanlarını destekleyen, çocuğu merkeze alan, yaşama yakınlık ilkesini dikkate alan, çocuğun öğrenmesinde somut yaşantıların önemini, bireysel farklılıkları, çevresel faktörleri, oyun, hareket ve duyuların önemini vurgulamaktadır.

2.1. Okul Öncesi Matematik Eğitimi İle İlgili Temel Kavramlar

Kavramlar zihnimizde var olan düşüncelerdir. Terimler veya benzer sözcükler kavramlarımızın adlarıdır. Çocuğun kavramsal gelişimini desteklemek matematik becerilerinin gelişmesi için son derece önemlidir (Şahin, 2000:27:aktaran: Türkmenoğlu, 2005).

Okul öncesi eğitimde çocuklara kavramların kazandırılması; düşünme süreçleri, dil ve iletişim gelişimleri yönünden önem taşır. Çünkü çocuk, kavramlar aracılığıyla düşüncelerini geliştirir. Dil kullanımı, kaçınılmaz olarak kavramları bilmeyi gerekli kılar. Diğer insanlarla sözlü ya da sözsüz iletişim kurmak için de insanın önce kavramlara gereksinimi vardır. Kavramlar böylesine önemli olduğundan, okul öncesi eğitimde kavram eğitimi, çeşitli yaklaşım ve yöntemlerle gerçekleştirilmeye çalışılır (Önder, 2003:193).

Eğitimcilere göre, zihinsel faaliyet gerektiren kavram oluşumuyla matematikte ayrı bir yeri ve önemi olan problem çözme arasında önemli benzerlikler vardır. Öğrenme

kuramcılarında Piaget ve Bruner'e göre, çocukta kavram oluşumu, çocuğun yaşına ve hazırlanacak eğitim ortamına bağlıdır. Okullar, öğrenme-öğretme faaliyetlerini yürütürken çocukların duyuşsal, bilişsel ve devinişsel özelliklerini, öğrenme biçimlerini, ilgi ve ihtiyaçlarını göz önünde bulundurmak zorundadır. İlköğretim ve ortaöğretim okullarında öğrencilerin öğrenmekte en çok zorlandığı ve en fazla başarısızlığın yaşandığı derslerden birisi de matematiktir. Matematikte yaşanan bu başarısızlığın en önemli nedenlerinden birisi matematik kavramlarının yeterli düzeyde anlaşılabilmesi, diğeri ise kavram oluşturmamaya bağlı oluşan kavram yanlışlarıdır. Son yıllarda matematik kavram yanlışlarıyla ilgili yapılan bilimsel çalışmalar bu düşünceyi doğrulamaktadır. Çocukların matematik kavramlarını oluşturmadaki sıkıntılarını aşmak ve kavram yanlışlarına düşmelerini önlemek için okul öncesi eğitim kurumlarının Öğretim Programları, İlköğretim Programları bir bütünlük içinde ele alınmalıdır (Aktaran: Tıraş.www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/ozetler/d265.pdf).

Düşünmenin temeli kavramların varlığına bağlıdır. Kavramların oluşması ve gelişmesi, her kavramın birey için özel anlam kazanmasında yatar. Düşünce geliştikçe, kavramların anlamlarının niteliği ve sayıları da artar. Bireyler içinde yaşadıkları çevreyi ve olayları başkalarına ancak kavramlarla anlatabilirler. Düşüncenin niteliği kavram zenginliğine bağlıdır. Sözcükler düşüncenin araç ve gereçleridir. Kavramların bir kalıba dökülmesine, şekillenmesine yardım ederler. Kişi zamanla yeni yaşantılardan, yeni deneyimlerden geçtikçe, sözcüklere yeni anlamlar yükleyebilmekte, onları daha incelikli, daha duyarlı bir biçimde kullanabilmekte ve kavramları zenginleştirmektedir (Sevinç, 2005:157,167).

1994 yılında 4-6 yaş anaokuluna giden çocukların kavramları kazanmada eğitimin önemi ile ilişkili yapılan çalışmada, tüm kavramları kazanmada eğitimin önemli ölçüde etkili olduğu tespit edilmiştir (Arı, Üstün ve Akman, 1997).

Çocuğun yeni deneyimler kazanmasında uygun eğitim ortamlarının okul öncesi eğitim kurumlarında verilmesi gerektiği düşünülmektedir. Bundan dolayı okul öncesi

eğitim kurumlarında verilen kaliteli eğitim sonucu çocukların kavram yaşlarının istenen düzeye ulaşması beklenmektedir (Arı, Üstün ve Akman, 1997).

Resnich'e göre (1983) okul öncesinde çocuklar renk ve şekil gibi bazı kavramları eğitim almadan nesnelerle oynayarak kazanmaktadırlar. Ancak bazı kavramlar vardır, bunlar; zaman, büyüklük nicelik gibi, çocukların eğitim alarak kazandıkları ve bu kavramların özelliklerini daha iyi şekilde algıladıkları saptanmıştır. Gelman ve Greno'nun nicelik şeması kullanarak okul öncesi çocuklarla yaptıkları çalışma çift, parça, bütün, para gibi nicelik kavramlarını eğitim alarak öğrendiklerini tespit etmişlerdir. Ebeling ve Gelman (1994) okul öncesi çocuklarla büyük-küçük kavramları ile ilgili yaptıkları çalışmada çocukların ancak yönlendirildikleri zaman işlevsel bağlamda bu kavramları kullanabildiklerini ortaya koymuşlardır (Aktaran: Arı, Üstün ve Akman, 1997).

Yukarıdaki bilgiler ışığında görülüyor ki, çocuklar birçok kavramı doğal olarak öğrenebilirken, bazılarını öğrenmesi için özel çaba göstermesi gerekmektedir. Aşağıda okul öncesinde temel matematik kavramlarının neler olduğunu ve bu kavramların öğretilmesinde öğretmenin nasıl davranması, neler yapması, neleri dikkate alması gerektiğine bakılacaktır.

Matematik bilindiği gibi aritmetik, geometri, cebir, uzunluk, ağırlık, hacim, grafik, sayılar gibi kavramlar ve bunların birbirleriyle ilişkilerini ve sembollerini kapsayan bir bilim dalıdır. Yaşamın içinde var olan ve yaşamı anlamlandıran matematik kavramlarını çocuklara okul öncesi dönemden itibaren vermemiz gerekmektedir (Türkmenoğlu, 2005).

Matematik kavramlarını verirken çocuğun gelişim düzeyine uygun olması, çocuğun sınıfta aktif katılımcı olmasının sağlanması gerekmektedir. Ayrıca kavramları somutlaştıracak araç ve gereçlerin kullanılması gerekmektedir ve çocuğa gözlem, deney, zengin uyarılar ve yaşantılar sunulmalıdır (Şahin, 2000:27: Doğru, 2002:53: aktaran Türkmenoğlu, 2005).

2000 yılında ABD Matematik Öğretmenleri Ulusal Konseyi tarafından yayınlanan Okul Matematiği İlke ve Standartları ilk defa anaokulu yaş/düzey kategorilerine katarak ilk düzeyi “anaokulu – 2. sınıf arası” olarak duyurmuş ve böylelikle anaokulu öğrencilerini ilk olarak matematiksel bilgi ve beceriler sahibi olarak tanımıştır. Burada anaokulu öğrencilerinin sahip olduğu bu matematik bilgisinin herkeste farklı düzeylerde ve sadece geliştirilmesi ve üzerine yeni bilgilerin bina edileceği bir temel olarak kabul edildiğini belirtmek gerekir. Ayrıca bu dönemdeki matematik öğrenme iç ve dış etkenler, sosyal ve fiziksel bağlamlar ile ilişkili ve bir kavrayış şeklindedir, ezberden ibaret ve bağlamdan yoksun bilgi biçiminde değildir (Charlesworth, 2003:aktaran: Aydın, 2009).

Matematik kavram geliştirmeye yöneliktir ve temeli çocukların günlük yaşadıkları deneyimlerdir. Model oluşturma, gözlem yapma, ölçme, kıyaslama, aynı ve farklı olanı bulma, eşleştirme yapma gibi etkinlikler matematik kavramlarının gelişmesine yardımcı olur (Metin, 1992:93:Aktaran: Dere ve Ömeroğlu, 2001).

Özellikle çocukların formal matematik öğretimi ile karşı karşıya kaldığı ilkokul yıllarında çocuklarda matematik korkusu gelişmemesi, matematiği sevmesi, matematik öğreniminden heyecan duymaları ve matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmeleri, okul öncesi yıllardaki matematik yaşantıları ile doğrudan orantılıdır (Henniger 1987, Metin1994: aktaran: Aktaş-Arnas, 2006). Çünkü okul öncesi yıllar birçok matematik kavramının temellerinin kazanıldığı sihirli yıllardır. Çocuklar tarafından informal yollarla başarısızlık endişesi duymadan öğrenilen bu temel kavramlar, ilkokul yıllarında kazanılan daha karmaşık kavramların da temelini oluştururlar (Charlesworth and Lind 1990: aktaran: Aktaş-Arnas, 2006).

Yetişkinlerin matematik dünyaları genellikle soyut gerçeklerle ilgiliyken, küçük çocuklarındaki somut gerçeklerle ilgilidir. Bu nedenle okul öncesi dönemde matematik etkinlikleri çocuğun gerçek yaşamda uygulayabileceği çalışmaları içermeli ve yaparak yaşayarak öğrenmesini temel almalıdır. Öğretmen çocukların çevreleriyle etkileşime girerek kendi kendilerine matematiği öğrenmeleri için uygun fırsatlar yaratmalı ve bu konuda onlara rehberlik etmelidir. Çocukların deneme yanılma

yoluyla matematiği keşfetmelerine olanak sağlamalıdır. Kağıt kalemle sınırlandırılmış matematik etkinlikleri, onların çevresindeki dünya ile deneyimlere girme şanslarını azaltacak ve bilişsel gelişimlerinin gecikmesine sebep olacaktır (Aktaş-Arnas, 2006).

Tüm bunlar göz önünde bulundurularak, bu dönem iyi değerlendirilmeli, çocukların geride kalmaları önlenmeli ve okul öncesi matematik öğretiminde nelere dikkat edileceği üzerinde durulmalıdır.

Çocuklarda matematikle ilgili fikirler formal eğitime başlamadan çok önce gelişir. Çocuklar formal eğitime, önceki yaşantılarına dayalı bir takım matematiksel keşif ve bilgiler bütünü ile başlarlar. Bu matematiksel yaşantılar, bizim için akademik anlamda matematik konularını içermiyor olabilir. Erken çocukluk döneminde çocuklar matematiğin soyut yönünü doğal olarak algılayamazlar. Sayı saymayı bilirler, toplama ve çıkartma yapabilirler ama bunu kağıt üzerinde gösteremezler. Eğitimciler, erken çocukluk döneminin önemli bir parçası olduğuna inanmaktadır. Okul öncesi ve ilkokul döneminde kazandırılacak matematik bilgi ve kavramları çocukların ileride matematiği kullanabilen bireyler olarak topluma kazandırılmalarını sağlayacaktır. Araştırmacılar, matematiksel düşünce ile matematik eğitimi arasında fark olduğunu savunmaktadırlar. Örneğin, sayı saymak basit bir işlemdir; sayı saymayı öğrenmek, anlamını kavramak ise zordur (Aktaran: <http://www.efdergi.hacettepe.edu.tr/200223BERRİN%20AKMAN.pdf>).

Okul öncesi matematiğinde mantıksal matematiksel düşüncenin desteklenmesi, programın önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Bunun için de çocuğun bazı temel becerileri kazanması gerekmektedir.

İspat

Matematik öğretiminin en önemli hedeflerinden birisi neden, niçin sorularına karşılık olarak mantıklı cevaplar elde etmenin diğer bir deyişle muhakemenin gelişimini sağlamaktır. Muhakeme sadece matematiksel değil aynı zamanda temel bir

yetenektir. Bu yeteneğin gelişimi okullarda izlenen programa oldukça bağlıdır. İspat matematik öğrenmede bir araçtır (Knuth, 2002). İspatın gelişimi, bireylerin değişik mantıksal düşünme yollarını kazanmasına bağlıdır. Farklı muhakemeler, bilgilerin farklı açılarla inşa edilmesini sağlar. Matematikçiler bir ifadenin doğru olup olmamasından çok niçin doğru olduğuyula ilgilenirler. Diğer bir deyişle matematiksel ispat bir ifadenin niçin doğru olduğunun mantıksal bir açıklamasıdır (Altıparmak ve Öziş, 2005).

İspat kavramının bireyde oluşması okul öncesi dönemde başlar. Sınıflama, eşleştirme, sıralama, karşılaştırma gibi kavramlar ispatın temelini oluşturan kavramlardır. Piaget 4-7 yaş dönemi çocukların sezgisel dönemi olarak sınıflamıştır (Aktaş, 2002). Bu dönem aynı zamanda mantıksal düşünceye geçiş dönemidir. Mantıksal düşünmeye geçiş yukarıda saydığımız sınıflama, eşleştirme, sıralama, karşılaştırma kavramlarıyla sağlanmaktadır. Diğer bir deyişle bu kavramlar mantıksal düşünmeye geçiş için köprü görevi görmektedir. Bu köprü bu yaş döneminde oluşturulmazsa ileriki dönemde sorunlar ortaya çıkacaktır (Altıparmak ve Öziş, 2005).

Okul öncesi dönem çocukların matematik öğretimi için Milli Eğitim Bakanlığı'nın belirlemiş olduğu hedefler incelendiğinde sınıflama, eşleştirme, sıralama, karşılaştırma kavramları temel oluşturmaktadır. Bunlar mantıklı düşünme için bireylerde eksiksiz olarak bulunması gereken ana kavramlardır (Aktaş, 2002: aktaran: Altıparmak ve Öziş, 2005).

Aşağıda açıklamaları yapılan sınıflandırma, eşleştirme, karşılaştırma, sıralama (örüntü) becerileri matematiksel düşünme ve ispatın; küçük çocukların eğitiminde mutlaka temel alınması gerektiğini vurgulaması açısından önemlidir.

2.1.1. Sınıflandırma becerisi

Sınıflandırma, nesneleri alışılmış özelliklerine göre gruplama ve ayırma becerisidir. Çocukların sınıflandırma yapabilmeleri için nesneler arasındaki benzerlik ve

farklılıkları fark etmeleri gerekmektedir. Sınıflandırma becerisi aynı anda iki süreç gerektirir; nesneleri sıralama (ayırma) ve gruplama (birleştirme) (Charlesworth ve Lind, 2003: aktaran Ünal, 2011:55). Örneğin çocuk bir yığın boncuk arasından mavi boncukları gruplarken aynı zamanda yeşil ve sarı renkli boncuklardan ayırmış olur (Merve Ünal, 2011:55). Birçok araştırmacı kavramları nasıl sınıflandırdığımız üzerinde durmuştur. Çocuklar nesneleri sınıflandırmak için çeşitli kategorileri kullanabilmektedirler. Bu kategorilerden birincisi konusal olarak, yani nesneyi rengine, şekline, ölçüsüne, materyaline, dokusuna vb. göre yapılan sınıflandırmalardır. İkincisi ise ilişkisel sınıflandırılmalardır. Örneğin köpek ve tasma ya da yemek ve tabak kavramları arasında bir ilişki söz konusudur. Çünkü tasma köpeği tutmak için, tabak yemeği koymak için kullanılır. Bu tür sınıflandırmalar çocukların kavramları öğrenirken, kavramlar arası ilişkilerden sonuç çıkarmalarını ya da bildikleri kavramlardan yola çıkarak genelleme yapabilmelerini sağlamaktadır. Çocuklar bu sınıflandırma becerisini, başta nesne kavramı olmak üzere, bazı kavram türlerini öğrendikleri andan itibaren yapmaya başlarlar. Çocuklar yetişkinlerin konuşmalarını dinleyerek parçayı bütünden ayırt etmeyi öğrenirler. Bütünü daha önce algılayan çocuklar, yetişkinlerle oynadıkları oyunların ilki olan ağzını, burnunu, gözünü gösterme oyunuyla bütün olan yüzün parçalarını, yani alt kümelerini tanımaya başlarlar. Bu oyunla başlayan parça bütün kavramı oluşturma, 4 yaşlarına geldiklerinde kendilerine verilen bir parçayı bütünlü eşleştirme seviyesine gelmektedir (Lee, Kagan ve Rabson:1963: 433;Lind, 1998:74; Landau, Smith ve Jones, 1998: 19; Nguyen ve Murphy, 2003: 1783-1784; Gelman ve Brenneman, 2004: 152; Clark, 2004: 475; Werker ve Yeung, 2005: 520; Güven, 2005: 27:aktaran: Ünal, 2011 :56).

Çocuklar başlangıçta nesneleri renklerine, şekillerine vb. özelliklerine göre gruplarlar (Ünal, 2011:56). Renkler ve şekiller, çocuğun harf ve rakam kavramlarını edinmesinde ilk adımdır (Tek, 2001:18:aktaran: Türkmenoğlu, 2005). Daha sonra, sınıflandırma süreçleri çoğaldığı için, nesne ve fikirleri iki veya daha fazla özelliğe göre gruplamaya başlarlar (Ünal, 2011 :56).

Çocuklar 4-5 yaşlarında karmaşık nesneler içerisinde gruplar oluşturur (Charlesworth ve Radeloff, 1991:106 :aktaran: Dere ve Ömeroğlu, 2001:8), nesneler arası özellikleri belirli ölçülerde anlar ve basit düzeyde de olsa nesne, olay ve resimleri renk, biçim, boyut, sıra, materyal, yüzey, şekil, sayılarına veya kullanıldıkları yere göre gruplama yapar (Worthom, 1998:243;Olson ve Olson,1999:28-29;Metin, 1992: 94;Charlesworth ve Radeloff, 1991:81;Mueller,1985:9: aktaran: Dere ve Ömeroğlu, 2001:8). Örneğin araçlar, yiyecekler, kıyafetler gibi. Daha sonra matematikte sınıflandırma yapmaya başlarlar. Örneğin bu kümede 3 kırmızı, 2 mavi boncuk var gibi (Mueller 1985, Reys ve ark.1989, Greenberg 1994 : aktaran:Aktaş-Arnas, 2006:28). Sınıflandırma becerisi erken dönemde başlayan güçlü bir süreçtir ve dört yaşından sonra çocuklar tarafından başarılabilen bir yetenektir(Ford ve Chew 1991 aktaran:Aktaş-Arnas, 2006:28).

Küçük çocuklar kümeleri toplar, böler, ayırır, tekrar toplar ve ayırırlar. Bu işlemi bıkmadan tekrarlarlar. Sınıflandırdıkları nesneleri kutulara veya sepetlere koyar, sonra onları tekrar bir araya getirir ve tekrar ayırırlar. Çocuklar bu şekildeki ayırıştırma-birleştirme ve bütünü parçalara ayırma ve parçaları bütüne dahil etme oyunları ile toplama ve çıkarma işleminin de temelini öğrenmiş olurlar (Greenberg 1994 aktaran:Aktaş-Arnas 2006:28).

Sınıflandırma değişik materyal ve deneyimlerle, kavram öğretiminde önemli fırsatlar sağlar ve çocukta esnek düşünmeyi geliştirmede önemli katkılarda bulunur (Kennedy ve Tipps 1997: aktaran: Aktaş-Arnas 2006:28). Çocukların sınıflandırma becerilerinin gelişmesinde yetişkinlerin sordukları sorular da büyük rol oynamaktadır (Essa, 2007, Charlesworth ve Lind, 2003:aktaran: Ünal, 2010 :56).

2.1.2. Eşleştirme Becerisi

Bir kümedeki her nesneyi diğer kümedeki bir nesne ile eşleme işlemine birebir eşleme denir. Birebir eşleme becerisi Piaget'ye göre sayının korunumu kavramının da temelini oluşturur (Miller ve West, 1976: aktaran: Aktaş-Arnas, 2006:42). Birebir eşleme, bir nesnenin bir veya daha fazla özelliğini tanımayı, tanımlamayı, nesnenin

diğer nesnelerden farklarını ayırt etmeyi ve bire bir ilişki kurmayı gerektirir (Arnas, 2004; Metin ve Dağlıoğlu, 2006: 444; Lind 2000:aktaran: Ünal, 2010: 50).

Çocuklar, matematik kavramlarının temelini oluşturacak eşleştirme davranışını 1-2 yaş civarında gösterebilmektedirler. Bu dönemde çocuk üç nesne arasından aynı olan ikisini eşleştirebilmektedir. Eşleştirme becerisi yaşla birlikte daha karmaşık eşleştirmelere doğru gelişmektedir. 3-4 yaşındaki çocuklar geometrik şekilleri eşleştirebilmektedirler. 2-3 yaş civarında büyük-küçük, 3-4 yaşa doğru ise uzun-kısa nesneleri tanıyıp ayırt edebilmektedirler (Metin, 1992:aktaran: Ünal, 2010 :51)

Farklı nesnelerden oluşan iki kümeyi birbiriyle eşlemek daha kolaydır. Çünkü çocuklar iki nesnenin görsel farklılığının yarattığı avantajı kullanırlar. Çocuğa aynı nesnelerden oluşan iki küme verildiğinde kümeleri birbiriyle eşlemede zorlanır. Eleman sayısı 5 ve 5'ten az olan kümelerdeki nesnelerin birbirleriyle eşlenmesi kolaydır. Eleman sayıları aynı olan iki kümenin birbiriyle eşlenmesi kolaydır. Eşleştirme yapılacak kümeler birbirleriyle bir çizgiyle ya da alt alta kareler içinde yerleştirilerek birleştirilmişse bu kümeleri eşleştirmek daha kolaydır (Ünal, 2010: 51, 52, 53).

Çocuklarda eşleştirme kavramının geliştirilmesi için hafıza kartları, dominolar, resimli tombalalar gibi eğitsel oyuncaklardan ve günlük hayattaki bir çok etkinliklerden faydalanılabilir (Düzce ve Cinel, 2006: aktaran: Ünal, 2010 :54).

2.1.3. Karşılaştırma Becerisi

Karşılaştırma; iki nesnenin belli bir özelliğe göre aynı veya farklı olup olmadığını belirleme işlemidir ve sıralama kavramı için temel oluşturur (Mueller 1985, Reys ve ark. 1989: aktaran: Aktaş-Arnas, 2006:50). Bir özellik kolaylıkla ölçülebildiğinde, karşılaştırılabilir ve daha sonraki örnekler bu temel üzerinde sıralanabilir (Mueller 1985:aktaran: Aktaş-Arnas, 2006:50).

Piaget'ye göre okul öncesi dönemde çocuklar hiçbir ölçümsel işlem yapmaksızın algısal olarak karşılaştırma yapmaktadırlar (Clarke-Stewart ve Friedman 1987 Resnick 1989:aktaran: Aktaş-Arnas, 2006:50).

Karşılaştırma süreci, gözlem sürecinin üzerine kurulmaktadır. Bir nesnenin belirgin özelliğini gözlemlemeye ek olarak, çocuklar o nesneyi aynı cins nesnelerle karşılaştırarak, o nesne hakkında çok şey öğrenmektedirler. Örneğin her çocuk bir yaprak bulur ve sınıfa getirir; getirilen yapraklar diğer yapraklarla karşılaştırılır. Karşılaştırma yapılırken “Bunlar neye benziyor? Yapraklar arasındaki farklılıklar neler? Yapraklardan hangisi büyük, hangisi tüysüz?” gibi sorularla karşılaştırma süreci kolaylaştırılır (Lind 2000: aktaran: Ünal, 2010 :58).

Çocuklar iki nesne veya grup arasında karşılaştıma yaparken, nesnelerin bazı belirli (spesifik) karakterlerinden ve özelliklerinden yola çıkarlar. Bu özelliklerden biri ebat, uzunluk, yükseklik, ağırlık, hız gibi informal ölçümlerdir. Diğerleri ise niceliksel karşılaştırmadır. Niceliksel karşılaştırmada, nesnelerin aynı sayıda olup olmadığına ya da hangisinin fazla olduğuna bakarlar. Karşılaştırma, sıralama ve ölçmenin temelini oluşturur (Charlesworth ve Lind, 2003:aktaran: Ünal, 2010: 58).

Çocuklar pek çok karşılaştırma etkinliğini yaparken “daha çok”, “daha az” gibi karşılaştırma kelimelerini kullanırlar. Çocuklar farklı boyutlardaki iki daireye bakar ve birinin diğerinden daha büyük olduğunu ifade edebilir veya iki bina görüp birinin diğerinden daha uzun olduğunu söyleyebilirler (Aktaş-Arnas, 2006:50).

Okul öncesi dönemde çocukların çoğu günlük olayları tanımlamak için bu tür karşılaştırma kelimelerini kullanırlar. Bunun için öğretmen yapılandırılmamış etkinliklerle bunu pekiştirebilir. Ayrıca müzik, dramatik etkinlikler ve okuma etkinliklerinde de karşılaştırma kelimelerini öğretebilir (Sperry-Smith 2001:aktaran: Aktaş-Arnas 2006:51).

2.1.4 Sıralama Becerisi

Sıralama, nesnelerin ölçülebilen, veya ölçülemeyen özellikleri yönünden düzenlenmesidir (Burton 1985:akataran:Aktaş-Arnas 2006). Sıralamayı nesneleri birbirinden ayıran özelliğe göre düzenleme, şeklinde de tanımlayabiliriz (Hohmann ve Weikart 2000: aktaran: Aktaş-Arnas 2006:54).

Sıralama karşılaştırmanın en üst seviyesidir ve matematiksel sonuç çıkarma ve sayı sisteminin temelini oluşturmaktadır. Bu nedenle erken çocukluk programında sıralama etkinliklerinin içeriği, çocukları düşünmeye teşvik etmelidir. Sıralama etkinlikleri çocukların benzerlik ve farklılıkları keşfetmesine, problemlerin çözümü için yeni yollar ve değişik cevaplar bulmalarına ve bir durumun özelliklerini tahlil ederek karar vermelerine yardımcı olabilir (Burton 1985:aktaran: Aktaş-Arnas 2006:54).

Sıralama ve serileme becerisi duyu-motor (0-2 yaş) dönemde başlar. İki yaşından önce çocuklar birbiri içine giren oyuncaklarla oynamayı severler. Birbiri içine giren oyuncaklarda en büyük boyuttan en küçük boyuta kadar olan nesneler sıralanarak iç içe konur (Charlesworth ve Lind, 2003:aktaran:Ünal, 2010:60) Bu tür oyuncaklar sıralama becerisinin gelişimine yardım etmektedir.

Çocuklarla ilk aşama olarak büyüklük (büyük-küçük), uzunluk (uzun-kısa), yükseklik (yüksek-alçak) ve genişlik (ince-kalın) ile ilgili sıralama çalışmaları yapılır. Daha sonra çalışmalar giderek karmaşıklaşır. Bu çalışmalar genellikle renk (açık-koyu), doku (pürüzlü-pürüzsüz) ile ilgilidir (Sperry-Smith, 2001:aktaran: Ünal 2010:60).

Sıralama, karşılaştırmadan daha üstün bir beceridir çocuklar birden fazla karar vermek zorundadırlar. Örneğin farklı uzunluklarda üç tane pipet var. Orta boy pipet, uzun olan pipetten kısa, kısa olan pipetten uzun olmalıdır (Sperry-Smith, 2001:aktaran:Ünal, 2010:60).

Sıralama ile ilgili etkinlikler yapılırken ilk olarak beşten az nesne ile başlanmalıdır ve nesneler arasındaki benzerlikler ve farklılıklar çocuklar tarafından rahatça gözlemlenmelidir (Aktaş-Arnas:aktaran:Ünal 2010:61).

NCTM standartlarına göre okul öncesi çocuklarda mantık yürütmenin diğer bir ögesi de bağıntıyı tanımadır. Bu dönemde çocukların sınıflama, eşleştirme, karşılaştırma ve sıralama kavramlarını bir arada kullandığı içerisinde bağıntı kavramının bulunduğu örüntüler, çocukların yaratma, tanımlama, sık sık varsayımlarda bulunmaları ve onların geçerliliği için öğrencilere fırsatlar verir. Aşağıda örüntüler için örnekler verilmiştir.

+ = + = + =

↓ → ↑ ↓ → ↑ ↓ → ↑

Çocukların sırasıyla yukarıdaki şekillerden sonra yerine hangi şeklin geleceğini bulması istenmektedir. Bu gibi çalışmalar çocukların matematiksel muhakemelerini geliştirmelerine yardımcı olacaktır (Aktaran: egitim.ege.edu.tr/efdergi/arsiv/2005-_6/makale2.pdf).

Okullarımızda örüntü çalışmaları genellikle yukarıdaki örnekteki gibi kâğıt kalemle sınırlandırılarak verilmektedir. Örüntü, sıralamanın ölçülemeyen özellikleri yönünden düzenlenmesidir.

Örüntü

Okul öncesi dönemde ve ilköğretimin ilk yıllarında, cebirsel düşünmenin gelişimini sağlayıcı çalışmaların yapılması gereklidir. Bu çalışmalardan biri de örüntü çalışmalarıdır. Cebirsel düşünmenin temelinde örüntü arama ve genelleme yer almaktadır. Öğrencilerin cebirsel olarak düşünebilmeleri için sayısal ilişkileri anlamada örüntüleri tanıma, örüntüleri devam ettirme ve genelleme becerisine sahip olmaları gerekir (Steele, 2005:aktaran:Yıldırım, 2010:122). Örüntü; geometrik şekillerin, seslerin, sembollerin ya da durumların sistematik bir birleşimi (Souviney,

1994;Akt, Orton, 2005:aktaran:Yıldırım 2010:122); sayısal ya da uzaysal düzenliliklerdir (Papic ve Mulligan, 2005 aktaran:Yıldırım, 2010:122). Cebirsel düşünme üç aşamadan oluşmaktadır. Bunlar örüntü arama, örüntüyü tanıma ve tanımlama ve örüntüyü genellemedir. Örüntü arama, bir problem durumundan bilgiyi ortaya çıkarmadır. Örüntüyü tanıma ve tanımlama ise bir matematiksel analizdir. Yani, bilgiyi matematiksel olarak kelime, diyagram, tablo, grafik ve denklemlerle temsil etmedir. Örüntüyü genelleme ise, bilinmeyen bulma, varsayımları test etme ve fonksiyonel bir ilişki tanımlama gibi matematiksel bulguların yorumlanması ve uygulanmasıdır (English, 2004:aktaran: Yıldırım, 2010:122).

Örüntü, hem matematik müfredatında hem de Ulusal Matematik Öğretmenleri Konseyi (National Council of Teachers of Mathematics-NCTM) standartlarında matematiğin önemli bir bölümü olarak yer almaktadır. Okul öncesinden ilköğretim ikinci sınıfa kadar olan dönemde NCTM'nin belirlediği örüntüleri, bağıntıları ve fonksiyonları anlama standardının içeriği, öncelikle büyüklüklerine, sayılarına ve diğer özelliklerine göre nesneleri ayırma, sıralama ve sınıflama, daha sonra tekrarlanan ve değişen örüntüleri tanıma, tanımlama, devam ettirme, analiz etme ve örüntü oluşturma çalışmalarından oluşmaktadır (NCTM, 2000 aktaran:Yıldırım, 2010:123). NCTM (2000) örüntüye ilişkin şu açıklamayı sunmaktadır: “Örüntüler, küçük yaş grubu çocukların sıralama ve düzenlemeyi kazanmalarında bir yoldur. Anaokulu çocukları kendi çevreleri ve okul deneyimleriyle örüntüyü tanırlar. Nesnelerin, şekillerin, sayıların düzenlenmesi ve sonrasında neyin geleceğini tahmin etme çalışmaları çocukların örüntü becerilerini daha çok geliştirmektedir.” Örüntü kavramında, karşılaştırma ve sıralama becerilerine dikkat çekilmektedir. aktaran: Yıldırım 2010:123).

Bu düzeylerde çocuklar, öncelikle yaşadıkları deneyimlerle örüntüleri keşfederler. Onlar için nesnelerin sınıflandırılması ve sıralanması doğal ve zevkli bir deneyimdir. Nesneleri ayırma, sıralama ve sınıflama, örüntü çalışmalarının temel becerileridir. Bu beceriler örüntüler arasındaki benzerlik ve farklılıkları tanıma ve tanımlama yeteneğine temel oluştururlar (Papic ve Mulligan, 2005:aktaran:Yıldırım, 2010:123). Başlangıçta çocuklar tekrarlanan örüntülerle ilgili deneyim yaşarlar ve örüntüleri

sembollerden çok ritmik sayma, ritmik şarkı söyleme gibi sözel olarak ifade etme eğilimindedirler (NCTM, 2000 aktaran: Yıldırım 2010:124).

Örüntü, sıralama, karşılaştırma yapabilmenin bir üst düzey becerisidir. Çünkü, çocuk sıralama yaparken iki ve daha fazla nesneyi karşılaştırarak sıralamaktadır. Nesneleri en baş ve en son olarak bir sıra halinde yerleştirmektedir. Çocuk örüntü oluştururken de temel sıralama bilgisini kazanmış olmalıdır. Çünkü örüntü görsel, fiziksel, işitsel bir düzeni kapsamaktadır (Charlesworth, 2000 aktaran: Yıldırım, 2010:124).

Okul öncesi dönemde yapılacak titiz çalışmalarla çocuklarda matematiksel muhakeme, neden sonuç ilişkisi ve bir anlamda ispat kavramı oluşturulabilir. Bu dönemde formal anlamda ispattan bahsedilmez, informal anlamda ispatları çocuklara çeşitli etkinliklerle kazandırmaktan bahsedilebilir. Bu yeteneği uygulayabilen çocukların neden sonuç ilişkisi zinciri daha mantıklı olarak gelişecektir. Piaget çok küçük yaşta çocukların muhakemeyi değişik seviyelerde nasıl kullandıklarını göstermiştir. 5-6 yaş çocukları 5 sayısının 2 ve diğer 3 parçadan oluştuğunu yine 5 sayısının 3 ve 2 parçadan oluştuğunu görebildiklerinden $2+3=3+2$ sonucunun doğruluğundan emin olabilirler. Görüldüğü gibi $a+b=b+a$ kavramı bu yaşlarda oluşmaya başlamıştır (Altıparmak ve Öziş, 2005).

Sayı ve işlem, geometrik şekiller, mekan (uzaysal algı), ölçme ve grafikler kavramlarının da temelini oluşturan sınıflandırma, eşleştirme, karşılaştırma, sıralama, örüntü becerileri yukarıda betimlenmiştir. Matematiğin konularından olan sayı ve işlem, şekiller, mekan, ölçme ve grafikler kavramlarına da değinilerek her birinin önemine vurgu yapılacaktır.

2.1.5. Sayı ve İşlem Kavramı

Amerikan ulusal Matematik Öğretmenleri Konseyi (National Council of Teachers of Mathematics-NCTM 2000) matematik programlarının köşetaşını sayılar oluşturmaktadır. Anaokulundan ortaöğretimin sonuna kadar önerilen matematik programları, daha çok sayılara odaklanmaktadır. Ayrıca çocuklar sayılara ona bağlı

olarak işlemlere günlük yaşantılarında, oyun ve etkinliklerinde de sıklıkla gereksinim duymaktadırlar (Baroody, 2004:aktaran:Taşkın, 2010:69). Nitekim okul öncesi eğitim kurumlarına çocuklar, bebeklikten itibaren edindikleri oldukça fazla matematiksel deneyim ve beceriyle gelmektedirler. Ancak çocukların, sayı sistemini daha derin anlamaları için zamana ve daha çok deneyime ihtiyaçları vardır (Curtis, Okamoto & Weckbacher, 2009:aktaran: Taşkın, 2010:69). Aslında küçük çocuklar günlük hayatlarında sayıları öğrenmeye yönelik birçok fırsat bulurlar. Sayılarla ilgili çevreden gelen uyarıcılara çocukların da olumlu tepki verdikleri görülmektedir. Kendi kendilerine sayı saymakta; sayarken büyük keyif almaktadırlar. Ezbere sayma çocukların sayma becerilerinin ve sözcük dağarcıklarının gelişimi açısından önemlidir. Sayma çocuklar için yararlıdır, ancak anlamının kanıtı değildir (Baroody, 2004:aktaran:Taşkın, 2010:69).

Okul öncesi dönemde bir çok çocuk 10'a, 50'ye, veya 100'e kadar hatasız sayabilir. Fakat bu sayma ezbere saymadır ve bu onların sayı ve işlem kavramını kazandıklarını göstermez. Çünkü ezbere sayma, kişinin bir ritim öğrenir gibi aynı yolla sayı isimlerini tekrarlama ile saymasıdır (Decker 1990, Kennedy ve Tips 1997:aktaran: Aktaş-Arnas, 2006). Ritmik saymanın rasyonel saymadan önce geliştiği ve nesnelerin sayılmasının ezbere saymadan daha karmaşık olduğu bilinmektedir. Bilişsel bir aktivite olan anlamlı sayma becerisi sayı sözcüklerini ve sayma ilkeleri bilgisini gerektirmektedir. Bunun için çocukların el-göz koordinasyonu ile birlikte dil ve hafızalarını da işe koşmaları gerekir. Bu koordinasyonu geliştirmek küçük çocuklar için oldukça güçtür (Young-Loveridge, 2004:aktaran:Taşkın, 2010:70). Bundan dolayı sayıları anlamaları için çocuklara yardım etmek sanıldığından da zordur (Ginsburg, 2009: aktaran:Taşkın, 2010:70).

Karmaşık olan sayı kavramıyla ilgili bilgilerin temelini atılması yaşamın ilk yıllarından itibaren başlamaktadır. Ancak sayı kavramı gelişmeden önce çocuk parça-bütün, artma-azalma, karşılaştırma gibi işlemlerle sayma öncesi şemaları kullanarak matematikle ilgili deneyimler kazanmakta ve bu aşamada sayma, belli bir nicelemeyi ifade etmeyen bir oyun olarak belirlemektedir (Griffin, 2004a; 2004b:aktaran:Taşkın:72). Nitekim bir yaş çocukları kendilerine görsel olarak

sunulduğunda nesnelerin azlık-çokluğunu ayırt edebilmektedirler. Miktar farkındalıkları önceleri görseldir ve “çok”, “az” gibi kavramlarla ifade edilir (Nelson, 2007:akataran: Taşkın, 2010:72).

Çocuklarda “daha az” kavramı” daha çok” kavramından sonra gelişmektedir. 3-4 yaşlarındaki çocuklar, tam olarak ne kadar olduğunu ifade edememelerine rağmen bilişsel olarak “ekleme yapıldığında artar”ı bilirler (Ginsburg, 2009:aktaran:Taşkın, 2010:72). Ayrıca 4 yaşındaki çocukların büyük bir bölümü, 1’den 5’e kadar sözel olarak sayma, bire bir eşleştirme ve kardinal sayı kurallarını kullanmayı ifade eden “sayma şeması”nı oluştururlar (Griffin, 2004: aktaran:Taşkın, 2010:73). Griffin (2004b: aktaran:Taşkın, 2010:71)’e göre çocuk düşüncesinde 5 yaş civarında oluşmakta olan sayı ve miktarın birbiriyle ilişkilendirilmesi, sayı duygusu ve aritmetiğin başarılı bir şekilde öğrenilmesini sağlar.

Çocukta önceleri daha çok sözel bir oyun olarak başlayan sayma, daha sonra nesnelerle ilişkilendirme ve rakamlarla sembolize etme şeklinde gelişimsel olarak ilerlemektedir (Baroody, 2004:aktaran:Taşkın, 2010:72). Çocukların rakamları anlamaları sayı saymada tecrübe kazandıklarına işaret eden bir bulgudur. 6 yaşındaki çocuklar, aynı dokudaki 6-10 nesneyi sayarak eşleştirebilir, gruplandırabilirler. 1’den 10’a kadar olan nesne grupları ile rakamlar arasında ilişki kurabilir ve 1’den 10’a kadar olan rakamları düzgün bir şekilde sıralayabilirler. Bunların yanında “en az, en çok, birkaç” gibi sayısal olmayan ancak miktar bildiren ifadeleri de kullanırlar (MEB, 2006:Aktaran: Taşkın, 2010:72).

NCTM (2000), ilköğretim 2. Sınıf düzeyinden küçük tüm çocukların sayıları anlamlı kullanmasına odaklanır. Bu çocuklardan ayrıca doğal sayıların (0,1,2,3,...) ve sıralama sayılarının (1,2,3,...) bağıl büyüklüklerini ve konumlarını anlamaya başlamaları beklenmektedir. Sonraki adımda bir sayı duygusu geliştirmeleri, bu sayıları sembolize etmeleri ve farklı şekillerde kullanabilmeleri beklenir. NCTM, bu beklentilerin deneyimler ve somut materyal kullanımı ile gerçekleştirilebileceğine vurgu yapar. Çocukların sayı kavramını kazanmaları; sayı saymayı tatmin edici bir aktivite olarak görebilmeleri için ev, okul ve oyun gibi farklı ortamlarda bolca sayı

uygulamaları yapmaları için ortamların hazırlanması ve fırsatların oluşturulması gerekmektedir. Özellikle öğretmenlerin ‘öğretilebilir anların’ farkında olmaları ve değerlendirmeleri son derece önemlidir (Taşkın, 2010:73).

Sayı kavramının kazanılmasında üç hususun göz önünde bulundurulmasında yarar vardır. Birincisi, sayı duygusunun gelişiminde çocuklar arasında bireysel farklılıklar vardır. İkincisi, ilköğretime başlamadan önce sayı kavramının gelişimi yaşlılarının gerisinde kalmış çocuklar tespit edilerek desteklenmelidir. Üçüncüsü, sayı duygusunun erken gelişimi ilerideki matematik eğitiminin temelidir. Eğer çocuk bu konuda sorun yaşarsa muhtemelen daha sonra öğrenme ve öğretme zorlukları ile karşılaşacaktır (Taşkın, 2010:73).

Okul öncesi çocukların sayı kavramını kazanmaları; birbirine benzeyen nesneleri sınıflara ve gruplara ayırmaları yani sınıflandırma becerisi, nesnelerin farklılıkları arasında bir düzenleme yapma yani sıralama becerisi, sayısal eşitliği ifade eden birebir eşleme kavramını anlamaları ve sayılacak nesnelerin uzaysal düzenlemeleri yani dağılışı nasıl olursa olsun miktarın hep aynı kalacağını anlatan sayı korunumu kazanmaları ile yakından ilgilidir (Aktaş-Arnas, 2006:64).

Okul öncesi dönemde çocukların sıralama, karşılaştırma, birebir eşleme ve nesne gruplarını sayma ile ilgili yaptıkları çalışmalar, onların daha sonraki yıllardaki aritmetik bilgileri için temel oluşturmaktadır (Hohmann ve Weikart 2000:aktaran: Aktaş-Arnas 2006:64).

Okul öncesi dönemde çocukların temel sayı kavramını kazanabilmesi için öğretmenlerin bol miktarda sınıflama, sıralama ve birebir eşleme gibi çalışmalara yer vermesi gerekmektedir. Öğretmen bu amaçla çocuktan nesne gruplarını sayıca karşılaştırarak nesne gruplarından hangisinin sayıca “daha az”, “daha fazla” ve “aynı sayıda” olduğunu belirlemesini isteyebilir (Aktaş-Arnas 2006:65). Bununla birlikte, sayı kavramının kazanılması yaşa bağlı olarak 5 yaştan 8 yaşa doğru önemli bir artış göstermektedir (Bisanz ve ark. 1995:aktaran Aktaş-Arnas 2006:65).

Sayı kavramının kazanılmasında çocukların karşılaştığı engellerin daha iyi aşılabilmesi için aşağıdaki konuların da farkındalığı gerekmektedir.

Sayı Korunumu:

Küçük çocukların algılayışlarına göre, nesnelerin boyutları ve düzenleniş şekilleri değiştiğinde sayıları da değişir. Nesneler hareket ettirildiği takdirde, önceden de, hareket ettirildikten sonra da saymış olsalar bile yine de sayının değişmediğini kabul etmezler. Hatta sayının değişmediğini kabul etseler de miktarın değişmediğine inanamazlar. Piaget, bu matematiksel beceri eksikliğinin korunumdan kaynakladığını belirtmekte ve bu dönemi işlem öncesi dönem (3-6 yaş) olarak adlandırmaktadır (Nelson, 2007:aktaran:Taşkın, 2010:75).

Eğitmcilerin çoğu, çocukların rakamları kavramış olmalarının bir göstergesi olarak “10 dan az eleman içeren bir kümenin elemanlarının konumu ne kadar değişirse değişsin kardinalitesinin değişmediğini algılama düzeyi (Sayıyı koruma)” olarak kabul etmektedirler (Gelman ve Gallistel, 1983). Piaget’e göre, çocuk bu düzeye kümelerde denkliğin ve denk olmayışın farkına varma, denk küme kurma ve denklikten emin olma aşamalarından genellikle belli yaşlarda sıra ile geçerek 6 yaşın sonlarında ulaşmaktadır (Günçe, 1973). Piaget’ten sonraki birçok araştırmada ise bu aşamalar için belirli yaş sınırlamaları konamayacağı belirtilmektedir (Hughes, 1989; Richardson ve Myren, 1997). Son zamanlarda yapılan bazı araştırmalar ise çocuğa sunulan imkanların gelişmesi nedeni ile bu düzeylere ulaşmanın daha erken yaşlarda gerçekleştiğini ileri sürmektedir. (Viadero, 1994; Diezman ve English, 2001) (Aktaran:Develi ve Orbay).

Sayı korunumunu edinmeleri için çocukların, hem sayarak hem de saymaksızın nesneleri, miktarları karşılaştırmaya ve bunları açıklamaya yönelik farklı fırsatlarla karşılaşmaya ihtiyaçları bulunmaktadır (Taşkın, 2010:75).

Rakamlar:

“0,1,2,3,4,5,6,7,8,9” ile yazılan semboller “rakamlar” olarak isimlendirilir (Kennedy ve Tipps 1997:aktaran: Aktaş-Arnas, 2006:67). Çocuklar rakamları önce görsel olarak fark etmekte, isimlerini öğrenmektedirler. Anlamalarını ise daha sonra kavramaktadırlar. Gözlemler, çocukların genelde önce kendi yaşlarının rakamlarını öğrendiklerini göstermektedir (Taşkın, 2010:77). Çocukların rakam yazma becerilerini geliştirmek için okul öncesi dönemde bol miktarda rakam yazma çalışmalarına yer verilmelidir. Ancak öğretmen rakam yazma çalışmaları için kağıt kalemle rakam yazma çalışmalarından daha çok (çünkü küçük çocuklar sembolleri doğru şekillendirmekte zorlanırlar) kum, un, toz boya üzerine parmakla rakam yazma gibi diğer rakam yazma çalışmalarına yer vermelidir (Aktaş-Arnas, 2006:67).

Rakamları öncelikle fark etmeleri için görsel uyarıcılar kullanılmalıdır. Okulların ve sınıfların duvarlarında asılı bulunan rakamlar çocukların farkındalıklarını arttırdığından yararlıdır. Daha sonra benzer olanları eşleştirme, farklı olanları ayırt etme, sınıflandırma, gruplandırma çalışmaları yapılabilir (Taşkın, 2010:78).

Rakamların isimlerini, nesne ile olan ilişkileri ve anlamlarını öğrenmeleri için ise her rakam ayrı ayrı verilmelidir. Çocuklar ayrı ayrı her rakam için değişik türden etkinliklerle buluşturulmalıdırlar. Rakamları öğrenmeleri için kağıt ve kalemlere geçmekte acele edilmemelidir. Özellikle oyunlarla keyifli ve anlamını kavrayarak öğrenmelerini desteklemek mümkündür (Taşkın, 2010:78).

Rakamları bedenlerini kullanarak yazmaları istenebilir. Rakamları havada, yerde, masada, duvarda, arkadaşının sırtında vb. parmakları ile yazdırılmalıdır. Fasulye, makarna, kil ve özellikle ipliklerle de yazdırılabilir. Çubuklarla kumda, toprakta rakamları yazmak çocuklar için keyifli olacaktır (Taşkın, 2010:78).

Çocukların anlamakta güçlük yaşamamaları için 1-9 sayılar öğretildikten sonra “0” ve “10” sayıları öğretilmelidir. Çocuk 10 sayısı ile ilk kez karşılaştığında basamak fikri ile de tanışmış olur. 10 sayısının öğretimi 1’den 9’a kadar olan sayıların

öğretimine benzer olarak öğretilabilir. “Sıfır” ve “on” özel sayılar olduğu için bu sayıların öğretimi diğerlerinden sonra olmalıdır. Sıfır bir kümede hiçbir nesne bulunmadığı zaman kullanılan özel bir sayıdır. Çocuklar ilk zamanlarda sıfır sayısını anlayamazlar. Bu nedenle sıfır sayısı öğretilmeden önce 1’den 10’a kadar sayılar öğretilmelidir. Sıfır sayısını öğretmek için çocuğa ‘Kaç tane?’ sorusu sorulmalıdır. Kümede hiçbir nesne bulunmadığında çocuk “sıfır” demesi için cesaretlendirilmelidir (Busbridge ve womack 1991, Troutman ve Lichtenberg 1991:aktaran: Aktaş-Arnas, 2006:66).

Sayma:

Ritmik sayma; hiçbir nesne olmadan hafızadan sırasıyla sayıların adlarını ezbere saymayı içerir. Çocuklar ailelerinden, televizyondan, kitaplardan, şarkılardan, oyun ve bilmecelelerden ritmik saymayı öğrenebilirler. Ritmik sayma şarkı öğrenmek gibi bir şeydir (Aktaş-Arnas, 2006:72). Bazı çocuklar 10, 20, 50 veya 100’e kadar sayıların anlamını bilmeksizin sayabilir. Bu şekildeki ritmik sayma tek başına sayı kavramının kazanıldığı anlamına gelmez ancak sayı kavramının temelini oluşturur (Kennedy ve Tipps 1997:aktaran: Aktaş-Arnas, 2006:72).

Mantıklı sayma; bir gruptaki nesne serisini bir sayı ile ilişkilendirmektir. Çocuğun bir nesne kümesinden her nesneyi aldığı anda 1, 2, 3 diye sayması ve son rakamı küme sayısı olarak doğru söylemesidir. Mantıklı sayma birebir eşlemenin bir üst basamağıdır. Ritmik sayma ise mantıklı sayma ve birebir eşlemenin temelini teşkil eder (Reys ve Suydam 1989, Charlesworth ve Lind 1990, Hatfield ve ark. 1997:aktaran:Aktaş-Arnas, 2006:72).

Sayı kavramının gelişimi ile sayma becerisinin kazanılması tamamen birbirine bağlıdır. Sayma becerisi, sayı isimlerini sıralama bilgisini gerektirir ve sayma, el göz koordinasyonu ve sözel becerileri gerektiren bilişsel bir aktivitedir (Wilkinson 1984: aktaran:Aktaş-Arnas, 2006:71).

Çocuk sayarken önceleri sayıların bir sıra takip ettiğini fark etmeyebilir ancak bunu zamanla öğrenir (Baroody 1989 :aktaran: Aktaş-Arnas, 2006:71).

Sayma yeteneği olmaksızın, çocukların matematik eğitimlerinde eksiklik vardır. Sayma yeteneği yaklaşık yedi yaşından önce bütün çocuklar tarafından kazanılması gereken bir yetenektir. Saymanın hedefi, bir nesne kümesinin sayısını belirten bir sayı ismine varmadır. Sayma işlemi sıralamayı içermektedir. Sayma becerisi sayı isimlerini sıralama bilgisini gerektirir (Ortan ve Frobisher 1996: aktaran: Aktaş-Arnas, 2006:71).

Sayma toplamının da temelini oluşturur ve pek çok çocuk öğretilmeksizin bunu kendi kendilerine keşfedebilirler (Burton 1985 aktaran:Aktaş-Arnas, 2006:71).

İşlem Kavramı:

Anaokulunda çocuklar 10 kadar sayıyla toplama ve çıkarmayı başarabilirler. Ancak aritmetik öğretime başlamadan önce öğretmen çocukların kendi kendilerine sayı korunumunu, oyun şeklinde basit işlemleri keşfetmeleri için fırsatlar yaratılmalıdır.(Aktaş-Arnas, 2006:92).

Okul öncesi yıllarda formal matematik işlemleri için çocukların sınıflandırmayı öğrenmiş olmaları gerekmektedir. Yani nesneleri belli özelliklerine göre birleştirip ayrıştırmalıdır. Çünkü toplama bir araya getirme, çıkarma ise bir grubu küçük gruplara ayırma işlemidir. Çocukların toplama ve çıkarma işlemi yapabilmesi için; parça-bütün ilişkisi, birebir eşleme, matematik dilini doğru kullanma, sayı korunumu, bütünün parçalardan büyük olduğu, tersine dönüştürebilirlik, nesnelerin ortak özelliklerinin tanınması ve ayırt edilmesi (sınıflandırma), rakamların sırası, karşılaştırma ve tamamlama ilişkisi gibi özellikleri kavramış olması gerekmektedir (Aktaş-Arnas, 2006:93).

Sadece sayı sembollerinin kullanıldığı soyut toplama işlemleri okul öncesi eğitimin hedeflerinden değildir. Örneğin $3+4=?$ gibi (Aktaş-Arnas, 2004:aktaran:Baydemir,

2010:96). İlköğretime henüz başlamamış, okul öncesi çocuğuna “3, 1 daha kaç eder?” sorusunun sorulması anlamsızdır. Bunun nedeni çocuğun daha önceki deneyimlerinde bu sorunun bir anlam ifade etmemesidir. Bunun yerine “3 oyuncuğım var, babam bana 1 oyuncak daha verdi. Kaç oyuncuğım oldu?” şeklindeki sorular daha anlamlıdır (Baydemir, 2010:96).

Toplama ve çıkarma birbirlerinin tersi olan işlemlerdir. Yani birisi ile yapılan işlem diğeri ile geri alınabilmektedir (Olkun ve Uçar, 2004:aktaran:Baydemir, 2010:96). Toplama ve çıkarmanın birbirinin tersi olduğı çocuklara sınıfta yapılan çeşitli etkinlikler yolu ile kolaylıkla anlatılabilir (Baydemir, 2010:96).

Toplama işleminin öğretimine grup/kümeleri birleştirerek başlamalı ve birleştirmeden önce “ve”, “daha”, “toplam”, “artı” ve “eşittir” kelimeleri kullanılmalıdır (Baykul, 1995:aktaran: Baydemir, 2010:96). Toplama işleminin sembolü “+”dır. Öğretmen toplama ve çıkarma çalışmalarında “ - “ ve “ + “ işaretlerinin “artı” ve “eksi” kelimesinin sembolü olduğunu çocuklara söyleyebilir (Baydemir, 2010:96).

Toplama işlemi öğrencilere öğretilirken toplar, çeşitli oyuncaklar, kalemler vb. günlük yaşamdan araç gereç kullanmaya özen gösterilmelidir. Bu araç gereçlerle toplama işlemi yapılırken, araç gereçlerin çoğaldığına, arttığına dikkat çekilir (Baydemir, 2010:96).

Çocuklar toplama işlemini öğrenirken önce bir boncuğa bir tane daha eklediğinde sonucun 2 olduğunu görür ve bunu ifade eder. Çıkarma işleminde de benzer şekilde 3 boncuktan biri alındığında 2 boncuk kaldığını görebilir (Aktaş-Arnas, 2002:aktaran: Baydemir, 2010:96).

Çıkarma işleminin öğretiminden önce, çocuklarla geriye doğru ritmik sayma çalışması yapılmalıdır. Çıkarma işleminin sembolü “ - “ dir (Baydemir, 2010:97).

Çıkarma, iki sayının/grubun/kümenin karşılaştırılmasının diğer bir yolu olarak düşünülebilir, bu yüzden çıkarma kavramının öğretimine, “Hangi gruptaki/kümedeki eşyaların sayısı daha fazla? Hangi gruptaki/kümedeki eşyalar daha az?” soruları ile başlanmalıdır. İlgili soruların cevaplarının bulunabilmesi için karşılıklı gruplar/kümeler eşleştirilir, ardından, “Hangi grubun/kümenin daha çok elemanı var?” sorusu sorulur. İki grup/küme arasında eşleşmeyen elemanların sayısı söylenir. Böylece çıkarma işlemi kavramına giriş yapılmış olur (Baydemir, 2010:97). Çıkarma işlemini çocuklarla yaparken, “eksildi, çıktı, azaldı, kaldı” sözcükleri kullanılırsa bu sözlerin çıkarma ile ilgili olduğunu öğrenciler fark etmiş olur (Pesen, 2006; Baykul, 1999:aktaran: Baydemir, 2010:97).

Unutkan (2007), okul öncesi dönem çocuklarının matematik becerilerini değerlendirdiği araştırmasında matematik becerilerinin, atırma ve eksiltme alt boyutunda anlamlı bir farklılık bulmuş ve okul öncesi eğitim alan öğrencilerin matematik becerilerinin, okul öncesi almayan öğrencilere göre daha iyi düzeyde olduğunu saptamıştır (Baydemir, 2010:98).

Okul öncesi öğretmenleri, matematiğe ilişkin işlemlere her türlü etkinliklerinde yer verebilirler. Örneğin; müzik etkinliğinde 10 küçük şişe şarkısını, toplama ve çıkarma işlemleri için kullanabilirler (Baydemir, 2010:97).

Miktar (Nicelik) Kavramı:

İlk deneyimler büyük ölçüde çocuğun algısal gelişimine ve onun somut nesnelerle ilgili tecrübelerine dayanan, miktarla ilgili tecrübelerdir (Güven, 2000:44).

Sayı, sayma ve işlem ile ilgili olan miktar kavramı, genellikle çocukların ilk deneyimleridir. Çok küçük çocuklar önlerine konan iki nesne grubuna bakarak nesne grubunun kapladığı alanın büyüklüğünden yola çıkarak diğer gruptan daha çok sayıda olanı algısal yolla sezerler. Daha ileri yaşlarda ise gruplar arası fark çok azalsa da hangi grubun elemanının çok, hangisinin az olduğunu saymadan ayırt etmektedirler (Güven, 2004:143).

Araştırmacılara göre çocuk, ilköğretime başlama yaşına gelmesine rağmen, önüne konulan iki nesne grubuna (aradaki fark çok olduğunda) bakarak, halen “çok” olanı gösteremiyorsa risk grubuna girmesi muhtemeldir. “Az” olanı öğrenme çok olanı öğrenmeye göre biraz daha geç gerçekleşir, çünkü öğrenilmesi daha zordur (Güven, 2004:143).

Miktar kavramı; az-çok, dolu-boş, yarım-bütün, parça-bütün, biraz, hepsi, hiç, birkaç, birçoğu gibi kavramları ifade etmektedir. Miktarla ilgili çocukların deneyim kazanması için, karşılaştırma, gruplama, nesnelerle çalışmalar yapmaları gerekmektedir. Miktar korunumunun kazanılması için de yine çocukların bir çok nesne ile oynaması, denemeler karşılaştırmalar yapması gerekmektedir.

Parça-Bütün:

Parça-bütün ilişkisi bir nesnenin bütünü ve alt bölümlere ayrılmış halini görerek buna özgü bir kavram geliştirilmesini içermektedir. Charlesworth ve Lind (2003)’e göre, küçük çocukların parçalar ve bütünlere karşı olan doğal ilgileri ve algılama kapasiteleri ilerleyen dönemlerdeki matematik konuları içinde yer alan kesir kavramının temellerini oluşturmaktadır. Çocuklar kendi vücutlarının ve çevrelerinde gördükleri objelerin özel parçalardan meydana geldiğine, büyük bir şeyin küçük parçalara ayrılabilmesine ilişkin algılarını çok küçük yaşlardan itibaren geliştirmeye başlamaktadırlar (Veziroğlu, 2010:228).

Objeleri ayırma ve yeniden bir araya getirme, set halindeki nesneleri parçalara ayırma, yap-boz oyunları oynama, basit toplama, çıkarma, bölme işlemleri yapma, parçalara ayrılan resimleri yeniden bir araya getirme, çocukların resimlerini parçalara ayırma ve bir parçasından tüm resmi bulma oyunları oynama gibi etkinlikler yapılabilir (Veziroğlu, 2010:228).

Yiyecek hazırlarken de çocuklar doğal bir şekilde yiyeceğin bütün ve daha sonra parçalara ayrılmış halini gözlemlemektedir. Bazı meyveler kesilip parçalara

ayrıldıktan sonra tekrar bütünü gözlenebilecek şekilde bir araya getirilmektedir. Parça-bütün düzenlemeleri yapılırken beslenme zamanlarında uygun olan yiyecekler, resimler veya çizimler kullanılabilir. Önce bütünü gösterilen resim daha sonra çocuk tarafından parçalara ayrılarak ve yeniden bütün haline getirilerek parça ile bütün arasındaki bağlantıları kurması sağlanmaktadır. Daha sonraki dönemlerde ise çocuklar kendilerine özgü parça-bütün düzenlemelerini yapar hale gelmektedir. (McClain ve Cobb, 199; Praire,2005:akataran: Veziroğlu, 2010:228).

Parça ve bütün üzerine çalışarak elde edilen deneyimler, çocukların işlem öncesi döneme özgü geliştirdikleri bakış açılarını somut işlemler dönemindeki bakış açısına dönüştürmelerine ve bütünün tüm parçaların toplamından daha fazla olmayacağına ilişkin anlayış geliştirmelerine olanak sağlamaktadır (Charlesworth ve Lind, 2003:aktaran:Veziroğlu, 2010:229). Çocuklar günlük yaşantılarında sıklıkla karşılaştıkları parça-bütün ilişkilerini zaman içinde nesnelerin sayıları, miktarları ve boyutları için kullanır hale gelirler. Böylece ilköğretim ve daha ileriki kademelerdeki matematik eğitiminde kullanacakları bölme, çarpma, kesirler, rasyonel sayılar gibi konulara temel teşkil eden noktaların öğrenilmesi sağlanır (Veziroğlu, 2010:229).

2.1.6. Geometrik Şekiller

Erken çocukluk dönemi geometri öğretim programı geleneksel olarak şekilleri 4 temel kategoride tanımlamaktadır. Daire, kare, üçgen ve dikdörtgen (Clements, 1998, MEB, 2006:131:Aktaran:Alisinanoğlu ve Kesicioğlu, 2010:108). Literatür incelendiğinde ilkokuldaki öğrencilerin basit geometrik kavramları ve geometrik problem çözmeyi öğrenmede başarısız oldukları görülmüştür (Clements, 1999:193:aktaran: Alisinanoğlu, 2010:108). Öğrencilerin geometrik kavramları öğrenmelerinin çoğu ezbere olmaktadır; genellikle öğeleri, özellikleri ve özellikler arasındaki ilişkileri bilmemektedirler (Clements ve Battista, 1992, Clements ve ark, 1999:193:aktaran: Alisinanoğlu, 2010:108). Çocukların öğrenmelerinin bir ilkesi, var olan bilgilerinin üzerine yeni bilgiler koyması gerektiği yönündedir. Bu nedenle okul öncesi dönemde kazanılacak geometrik bilgiler, çocukların ileriki eğitim seviyelerindeki geometri başarılarını etkileyecektir. Bu nedenle National Council of

Teachers of Mathematics (Amerikan Ulusal Matematik Öğretmenleri Birliği) (2000) öğrencilerin başarması gereken geometrik standartlarını belirlemiştir (Alisinanoğlu ve Kesicioğlu, 2010:108).

NCTM (National Council of Teachers of Mathematics) okul öncesi dönemde çocukların yakalamaları gereken bazı standartları şu şekilde belirlemiştir. Okul öncesinden 2. Sınıfa kadar olan dönemdeki bütün çocuklar: İki ve üç boyutlu şekilleri tanımlamalıdır, isimlendirmelidirler, çizmelidirler ve sınıflandırmalıdır. İki ve üç boyutlu şekillerin özelliklerini ve parçalarını (kısımlarını-bölümlerini) tarif etmelidirler. İki ve üç boyutlu şekilleri araştırmalıdır ve onları bir araya getirmenin ve ayırmanın sonuçlarını tahmin etmelidirler. Şekilleri farklı açılardan tanımlamalıdır ve temsil etmelidirler. Geometri ile ilgili fikirleri sayı ve ölçme ile ilgili fikirlerle ilişkilendirmelidirler. Çevredeki geometrik şekilleri ve yapıları tanımlamalıdır ve onların yerlerini açıkça belirtmelidirler (Alisinanoğlu ve Kesicioğlu, 2010:109).

Diffily ve Morrison (1996)'a göre şekil ve şema, kazanılması gereken önemli kavramlardır. “Cebir, geometri ve yüksek matematiğin diğer alanlarının temelinde şekil kavramı vardır”. Çocuklar erken yaşlarda, neredeyse her şeyin bir şekli olduğunu ve bir şeyin şeklinin, o şeyin nasıl olup da aynı kategorideki diğer şeylerden farklı olduğunu belirlemede öncelikli olduğunu kavramaktadırlar. Doğduktan üç hafta sonra gibi kısa bir sürede, çocuklar şekillerin ve biçimlerin yapılarını ayırt etmeye başlarlar (Alisinanoğlu ve Kesicioğlu, 2010:111).

Küçük çocuklarda geometrik kavramların gelişiminde onların çevrelerindeki nesnelerle deneyimleri çok etkilidir. Okul öncesi dönemde öğretmen çocuklara geometrik şekiller ile ilgili çalışmalara başlamadan önce, sınıfta ve onların yakın çevresindeki eşyaları şekillerine göre sınıflandırmalarını isteyebilirler. Ve geometrik şekiller ile ilgili kesme yapıştırma çalışmaları yapabilir. Öğretmen çocuklarla konuşurken şekilleri isimlendirerek, onların isimlerini öğrenmelerine yardım edebilir. Örneğin “bak yuvarlak düğme”, “kare olan kağıdı getir”, “dikdörtgen masaya otur”, “üçgen bloğu ver” gibi (Baykul 1995, Decker 1990:aktaran: Aktaş-Arnas, 2006:117).

Şekillerin öğrenilmesinde doğal aktiviteler çok önemlidir. Çocuklar görme ve dokunma aracılığıyla nesneleri algırlar. Çocuklar nesneleri tutarken, gözleri, elleri ve ağızlarıyla da incelerler. Çocuklar kutuları düğme, dama taşları, şişe kapakları, çivi vb. nesnelerle doldurmaktan hoşlanırlar (Charlesworth ve Radeloff, 1991:105:aktaran: Alisinanoğlu ve Kesicioğlu, 2010:115). Öğretmenler çocukların ihtiyaçlarına uygun nesne ve fikirlerle çocukları desteklerler. Öğretmen ayrıca çocuklara temsili ev, yatak yapmaları için kutular, temsili yemek yapmaları için küçük nesneler veya oyuncak paralar için dikdörtgen nesneler ve daireler verebilir. Öğretmen aktiviteler sırasında çocukların şekil bilgilerini de kullanabilir. Örneğin “çatalların keskin uçları vardır, kaşıklar yuvarlak ve pürüzsüzdür”, “Kare servis altlıklarını kare masanın üzerine, dikdörtgen servis altlıklarını dikdörtgen masanın üzerine koyun”, “Bugün üçgen şeklinde kraker yiyeceğiz” gibi (Charlesworth ve Radeloff, 1991:106:aktaran: Alisinanoğlu ve Kesicioğlu, 2010:115).

Çocuklara karton kareler, üçgenler, altıgenler, yamuklar ve eşkenar dörtgen şekilleri verilerek bu şekillerden başka şekiller oluşturmaları, aynı zamanda, orijinal şeklin aynısı olacak biçimde aynı figürün daha büyüğünü yapmaları ve üçgenlerden kare yapmaları istenebilir. Çocuklar birçok farklı şekil düzeninde yeni şekiller oluşturabilirler (Clements, 1998: aktaran: Alisinanoğlu ve Kesicioğlu, 2010:116).

Öğretmenler çocuklara geometrik şekilleri öğretirken sadece bilinen, yaygın örneklerini (prototip) değil, aynı zamanda farklı boyutta, konumda, basıklıkta (üçgen ve dikdörtgenler için) ve çarpıklıkta (üçgenler için) olan örnekleri de kullanılmalıdır. Çocuklara bir şekil grubunu diğerinden ayırt ederken kullanılan kriterlerin şeklin kenar ve köşe özellikleri olduğunu öğrettikten sonra; üçgenlerin farklı büyüklük, basıklık, konum ve çarpıklıkta olabilecekleri, dikdörtgenlerin farklı büyüklük, basıklık ve konumda olabilecekleri, karelerin farklı büyüklük ve konumda olabilecekleri, dairelerin farklı büyüklükte olabileceklerini öğretmelidir (Aktaş-Arnas, 2006:116).

Geometri çalışmaları okul öncesi dönemde, matematik programının bir parçası olmakla birlikte, bu eğitim sadece matematik etkinlikleri ile sınırlandırılmamalıdır.

Öğretmen çocuklara geometrik şekilleri kesme, yapıştırma, yoğurma ve kolaj çalışmaları gibi sanatsal çalışmalarla da öğretebilir (Burton 1985:aktran: Aktaş-Arnas, 2006:117).

2.1.7. Mekan (Uzaysal Algı) Kavramı

Uzaysal algının gelişimi geometride kullanılan matematiksel düşünme için temel bir araçtır. Uzaysal algı, kişinin çevresindeki şeyleri ve onların içindeki nesneleri sezgileri yolu ile hissetmesidir. Uzaysal algının gelişimi için, şekildeki bir değişimin boyuttaki değişimle nasıl bir ilişkisi olduğu, nesne ve şekillerin boyutları ve şekille bağlantısı, yön, yönelme ve uzaydaki nesnelerin algılanması gibi geometrik ilişkiler üzerine odaklanan birçok deneyime sahip olmalıdır (Aktaş-Arnas, 2006:104).

Geometrinin özel bir alanı olan topolojik (şekil bilim) geometri, uzaydaki nesnelerin birbiriyle nasıl bir ilişkide olduğunu tanımlar ve uzaysal ilişkileri anlamada önemli bir problem çözme becerisidir (Aktaş-Arnas, 2006:104).

Uzayda konum ve uzaysal algı, şekil kavramıyla yakından ilişkilidir. Şekillerin farklı birleşimleri, uzayda farklı biçimlerde yer tutmaktadır. Çocuklar farklı boyut ve türde bloklar kullanırken ve çeşitli nesneleri manipüle ederken bu kavramları farklı şekillerde deneyimleme fırsatı bulurlar (Praire, 2005:aktaran: Veziroğlu, 2010:227).

Okul öncesi yıllarda çocuklar sağ-sol, aşağı-yukarı, ön-arka gibi uzaysal yönleri temel alan sözcükleri öğrenebilirler. Bu dönemde ilk olarak vücutlarının temel parçaları ile yönleri ilişkilendirirler. Örneğin başın üstünü yukarı, ayakların olduğu yeri aşağı, yüzünün olduğu yeri ön, sırtının olduğu yeri arka, sağ kolunun olduğu yeri sağ ve sol kolunun olduğu yeri sol olarak ilişkilendirirler. Bu nedenle vücudun yönleri çocuğun uzaysal yönleri kazanmasının başlangıcı olarak kabul edilmektedir (Leushina 1991:aktaran: Aktaş-Arnas, 2006:107).

Okul öncesi dönemdeki çocuklar bir nesne veya kişi ile kendi pozisyonu arasındaki ilişkiyi belirtmek için bu kelimeleri kullanabilirler. Örneğin “ağacın altındayım”,

“evin arkasındayım” gibi. Günlük etkinlikler sırasında çocuklar “önünde, arkasında, üzerinde, altında, arasında, yanında, aynı veya farklı yönde” gibi kelimeleri veya kişi veya nesnenin bir yerden diğer yere nasıl hareket ettiğini tanımlamak için “buradan oraya”, “önden arkaya” gibi terimleri sık sık kullanırlar (Bruni ve Seidenstein 1993:aktaran: Aktaş-Arnas, 2006:107).

Küçük çocuklar soyut düşünme becerisine sahip olmasalar da şekil ve uzay arasındaki ilişkiyi düşünebilmektedir (Charlesworth ve Lind, 2003.aktaran: Veziroğlu, 2010:227). Oyun ortamı çocukların uzaydaki konum hakkında düşünmelerini geliştirecek en uygun ortamdır. Çocukların bulundukları yerden başka bir yere koşmaları ve bu arada geçen sürenin belirlenmesi için süre tutulması, uzayda yer değiştirme ve bu değişimin koşarak ne kadar, yürüyerek ne kadar sürdüğü üzerine yapılan tartışmalar onların uzayda konum ile ilgili algılarının gelişimini destekleyecektir (Veziroğlu, 2010:227).

Çocukların uzaysal algılarını geliştirebilmek için birçok etkinlik yapılabilir. Çocuklarda uzaysal düşüncenin gelişimini zengin ve etkili ortam ile yapılandırılmış oyun yaşantıları olumlu yönde etkilemektedir. Örneğin, evcilik köşesi uygun şekilde düzenlendiğinde şekil ve boyut kavramları geliştirilebilir. Çay saati için hangi kapları kullanmamız gerekiyor? Bisküvileri hangi tabağa koyabiliriz? Bu tava bütün sebzeleri pişirmek için yeterince büyük mü? Materyallerin seçimi sırasında çocukların gelişim düzeyleri, oyun oynama motivasyonları dikkate alınmalıdır. Materyaller ne kadar çeşitli olursa çocukların matematiksel kavramları, uzaysal kavramları ve diğer kavramları algılamaları ve anlamaları o kadar kolay ve kalıcı olmaktadır (Donaltson, 1992; Akman,2002:aktaran: Alisinanoğlu ve Kesicioğlu, 2010:106).

Duyu motor dönemdeki ve işlem öncesi dönemdeki çocuklar, vücutlarını çeşitli açılardan yön, pozisyon ve uzaklık olarak kullanabilecekleri çeşitli araç-gereçlere ihtiyaç duyarlar. Yukarısına, aşağısına gidebilecekleri, etrafında hareketler yapabilecekleri ve içinden geçebilecekleri yerlere ihtiyaçları vardır. Doldurmak için farklı ebatta kaplara, inşa etmek için bloklara ve ahşap parçalarına ihtiyaçları vardır.

Bu yüzden, çocuk, eşleştirme, sınıflandırma ve karşılaştırma yaparken, aynı zamanda uzaya ait kavramları öğrenmektedir (Charlesworth ve Radeloff, 1995:120:aktaran: Alisinanoğlu ve Kesicioğlu, 2010:107).

Mekanda yön duygusu veya uzaysal algının gelişiminde dokunma, görme, işitme ve koklama gibi algı gelişimleri çok önemlidir (Leushina 1991:aktaran Aktaş-Arnas, 2006:106). Öğretmen çocuklarla doldurma-boşaltma, nesneleri takıp sökme, nesneleri katlama, bükme, germe, üst üste yığma, ve çevreleyerek yeniden biçimlendirme, insan ve nesneleri değişik açılardan gözleme, çocukların her fırsatta konum, yön ve uzaklıkla ilgili deneyim ve tanımlamalarına fırsat verme ve çizim, fotoğraf ve resimlerdeki uzaysal ilişkileri yorumlayarak çocuklarda uzaysal algının gelişimini destekleyebilir (Hohmann ve Weikart 2000:aktaran: Aktaş-Arnas, 2006:107).

Bu amaçla öğretmen çocuklara plastik hayvanlar, kabuklu yemişler, deniz kabukları, taşlar, düğmeler, şişe kapakları, bardaklar, saklama kapları, süt kutuları, çantalar, sandıklar, valizler, zarflar, plastik deterjan kapları vererek doldurma-boşaltma deneyleri; bloklar, trenler, tahta ve plastik çiviler, delikli levhalar, yap-bozlar, boncuk ve ipler, bebek ve bebek giysileri, kalemler ve kapakları, kavanoz ve kapakları, tencere ve kapakları, çıt çıtlı ve klipsli takılar, anahtar ve anahtarlıklar, fermuarlar, tokalar vererek nesneleri söküp takma ile ilgili deneyler; kutular, küpler, kumaşlar, eşarplar, peçeteler, havlular, battaniyeler, masa örtüleri, kağıt ve zarflar, kil ve yoğurma hamuru, iplik, sicim, halat, kurdele gibi malzemelerle katlayarak, bükerek, gererek, yığarak ve çevreleyerek nesneleri yeniden düzenleme çalışmaları; resimler, magazinler, fotoğraf albümleri vererek ve çocuklardan resim yapıp anlatmalarını isteyerek alansal ilişkileri yorumlama çalışmaları yapabilir. Ayrıca çevre gezileri düzenleyerek kendi bedenleri ve nesneler üzerindeki hareketleri aracılığıyla deneyim kazanmaları sağlanabilir (Hohmann ve Weikart 2000:aktaran: Aktaş-Arnas, 2006:107).

2.1.8. Ölçme

Ölçme en önemli matematik becerilerinden biridir. Ölçme becerisinde durum ya da nesneler bir sayı ile ifade edilerek aynı nitelikteki durum ya da nesneler ile karşılaştırılır. Bu sayılar hacim, ağırlık, uzunluk, yükseklik gibi fiziksel özellikleri ve sıcaklık, zaman, para gibi fiziksel olmayan özellikleri ifade eder (Charlesworth, 2000:aktaran: Yıldırım, 2010:144). Ölçme, bir şeyleri karşılaştırmak, miktarlarını belirlemek için kullanılan kavramdır. Büyük-küçük, geniş-dar, uzun-kısa, boş-dolu, yakın-uzak, erken-geç vb. sözcükler ise ölçüm yapmak için kullanılmaktadır (Dinçer ve Ulutaş, 1998:8:aktaran: Dere ve Ömeroğlu, 2001:11).

Anaokulu çocuklarının çoğu sayı, ağırlık, hacim, alan ve uzunluk korunumu ile ilgili kavramları henüz kazanmamışlardır. Bu nedenle ölçüleri anlama konusunda yetersizdirler, ancak okul öncesinde ölçümlerin öğretilmesinde amaç çocukların standart birimlerle ölçüm yapmaları ve bir problemi çözmeleri değil, ölçme hakkında fikir sahibi olmaları ve problem durumunda tahmin etmeleri ve akıl yürütebilmeleridir (Burton 1985:aktaran: Aktaş-Arnas, 2006:130).

Ölçülerin öğretilmesi çocukların bireysel yeteneklerine, ölçme ile ilgili konuya, matematik köşesine ve öğretmenin çocuklara sunacağı çalışma fırsatlarına bağlıdır. Bazı kavramların öğretimi diğerine göre daha zor olabilir. Örneğin, uzunluk kavramını öğretmek, hacim kavramına oranla daha kolaydır (Busbridge ve Womack 1991:aktaran: Aktaş-Arnas, 2006:130).

Okul öncesi dönemde öğretmen, yapılandırılmış etkinlikler ya da doğal deneyim ortamları oluşturarak bu etkinliklerde; ağır/hafif, uzun/kısa, küçük/büyük, az/çok, büyük/daha büyük, sıcak/soğuk, hızlı/yavaş ya da hangi kap daha çok su taşır gibi sorular yöneltmek düşünmeye teşvik etmelidir. Ölçme dilini (daha az/daha çok vb.), problem çözmelerini sağlayacak değişken ölçme araçlarını kullanmalıdır. Standart ölçme birimlerini kullanmaya yönelik gereksinim uyandırmalıdır (Seefeldt, 2005:aktaran: Yıldırım, 2010:145).

Bu dönemde korunum ile ilgili kavramların gelişmemiş olmasına rağmen, öğretmen kum ve su havuzlarında dökme-doldurma-boşaltma, blokları farklı şekillerde dizme, yemek malzemelerini ölçme gibi bazı etkinlikler ile çocuklarda korunum kavramının kazanılması için ön bilgiler ve fırsatlar sağlayabilir (Burton 1985:aktaran. Aktaş-Arnas, 2006:131).

Okul öncesi dönemde karşılaştırma yapmak ölçme sürecinin ilk basamağıdır. Hangisi daha uzun/daha kısa, daha ağır, daha büyük/küçük gibi sorularla onları meşgul etmek, bu sorulara yanıt bulmak ölçmeye ilişkin başlangıçlardır. Karşılaştırma yaparken çocuklar şu temel kavramları öğrenirler (Charlesworth ve Radeloff, 1991:aktaran: Yıldırım, 2010:149): fazla/az, büyük/küçük, uzun/kısa, şişman/zayıf, ağır/hafif, hızlı/yavaş, soğuk/sıcak, kalın/ince, geniş/dar, yakın/uzak, daha sonra/daha önce, daha yaşlı/daha genç, daha eski/daha yeni, daha yüksek/daha alçak, Güçlü (ses)/hafif(ses) (Yıldırım, 2010:150).

Ölçmenin konularından olan uzunluk, alan, hacim, ağırlık, zaman ve sıcaklıkla ilgili açıklamalar ile de aşağıda ölçme kavramı tanımlanmaya çalışılmıştır.

Uzunluk:

Uzunluk çalışmaları standart olmayan birimleri kullanarak başlar. Okul öncesi dönemde uzunluk ölçülerini anlamak için çocukların uzunluk korunumunu kazanması gerekir. Bir çubuğun parçalara ayrılrsa bile toplam uzunluğunda bir değişme olmadığını anlaması gerekmektedir (Clements ve Stephan, 2004:aktaran Yıldırım, 2010:150). Uzunluk için ip, adım ve karış kullanılabilir (Yıldırım, 2010:150). Okul öncesi dönemde çocukların nesneler arası mesafeyi veya bir nesnenin uzunluğunu ölçmeyi öğrenmeden önce de sayı kavramını kazanmış olması gerekmektedir.

Alan:

Alan kapalı eğri olan yüzey miktarı olarak tanımlanır. Örneğin, bir kitabın yüzeyi kitabın alanını, bir halının yüzeyi halının alanını oluşturur. Küçük çocuklarda alan kavramı çok az gelişmiştir. Anaokulunda çocuklara alan kavramı öğretilirken küçük nesnelerle yüzeyi kaplama, dokunma ve boyama gibi çalışmalar yapılabilir (Burton 1985:aktaran:Aktaş-Arnas, 2006:133).

Alan kavramını kazanmanın en iyi yollarından biri yüzeye dokunmadır. Bu nedenle öğretmen boyama etkinliğinden önce çocukların verilen kağıdın yüzeyine parmakları ile dokunarak, yüzey büyüklüğünü hissetmelerini sağlamalıdır. Bu çalışmayı duvara, sandalye ve masanın yüzeyi ile de yapabilir. Çocuklar sanki boyuyormuş gibi bu nesnelerin yüzeylerine dokunarak yüzeylerin boyutlarını karşılaştırabilir (Aktaş-Arnas, 2006:133).

Hacim:

Hacim, maddenin uzayda kapladığı yer şeklinde tanımlanabilir. Hacim ölçümü yaparken her zaman standart ölçü birimleri kullanılmayabilir. Örneğin, iki farklı kutunun hacmi hesaplanırken küp şeker kullanılabilir ve birim ölçü olarak küp şeker belirtilebilir (Altun 2000:aktaran.Aktaş-Arnas, 2006:134). Anaokulunda bu tip deneylerde doldurma kabı olarak, plastik leğenler, kavanozlar, şişeler, bardaklar, sepetler, çantalar, torbalar, teneke kutular kullanılabilir. Doldurucu malzeme olarak ise pirinç, fasulye, bezelye, tuz, un, su, kum vb. kullanılabilir. Özellikle hacim ölçümü için besin hazırlama deneyleri en ideal deneylerdir (Burton 1985:aktaran:Aktaş-Arnas, 2006:135).

Ağırlık:

Ağırlık kavramını çocuklar diğer ölçümlere göre günlük yaşamlarında daha çok rastladıkları için kullanmakta ve daha erken öğrenmektedirler. Doktora gittiğinde kilosunun ölçülmesi, manavda, markette, kasapta ağırlık ölçümleri ile

karşılaşmaktadır (Smith, 2004). Ağırlık, nesnenin kütlesi ve bu nesne üzerindeki yerçekiminin etkisi ile belirlenir. Denge kavramı, çocukların karşılaştırma yapmaları için iyi bir ölçüm aracıdır. “Terazinin sol kefesindeki taş daha hafif çünkü ağır olan taş yukarıda kalmış ve dengeli değil” gibi ifadelerle denge terazileri yorumlanmalıdır (Copley, 2004:aktaran: Yıldırım, 2010:152).

Öğretmen ağırlık çalışmalarında çocukların ağırlığı hissetmesini sağlamalıdır. Bunu elleriyle taşıyıp tartma ya da basit terazilerde ölçüm yapma fırsatı tanıyarak sunmalıdır. Öğretmen, sınıfa aynı ağırlıkta büyük bir kutu ve küçük bir kutu getirdiğinde çocuklar görünümlerine bakarak büyük kutunun daha ağır olduğunu belirteceklerdir. Çocuklara burada deneyim fırsatı tanıyarak kutuları kaldırmaları istenebilir ve bunun sonucunda “Hangisi daha ağır?” sorusu yinelenerek her zaman büyük olan nesnelerin daha ağır olmadığı belirtilmelidir. Ayrıca çocuklar aynı büyüklükteki iki nesnenin de aynı ağırlıkta olduğunu düşünürler. Yine beş duyularını kullanmaları için nesneleri tartmaları istenebilir; nesneleri kaldırdıklarında ağırlığı hissedeceklerdir (Smith, 2004:aktaran:Yıldırım, 2010:152).

Zaman:

Zaman kavramı çocukların en zor kazandıkları ölçme kavramıdır. Zaman, süre ve sırayı kapsamaktadır. Çocuklar günlük rutin etkinliklerde yetişkinlerle ve diğer çocuklarla konuşarak zamanı öğrenirler. Zamana ilişkin sözcükler: zaman, yaş, sabah, öğleden sonra, akşam, gece, gündüz, birazdan, yarın, dün, bugün, erken, geç, uzun süre önce, bir varmış bir yokmuş, yeni, eski, şimdi, ne zaman, bazen, o zaman, önce, şu anda, süre, hiçbir zaman, bir zamanlar, gelecek, her zaman, hızlı, yavaş, hız, birinci, ikinci, saat, dakika, takvim (tarih, haftanın günlerinin isimleri, ay isimleri, mevsim isimleri, yıllar), doğum günü, anneler günü, babalar günü, yılbaşı, bayramlar, tatil, okul günü, hafta sonu gibi (Yıldırım, 2010:153).

Çocuklara zamana ilişkin somut deneyimlerin yaşatılması verilen zaman periyodunun ne kadar olduğunu hissetmelerine yardım eder. Örneğin, çocuklar kum havuzunda oynadıktan sonra öğretmenin “Ellerinizi yıkayıp masa başı etkinliğine

gelmeniz için 5 dakikanız var.”gibi yönergeler vermesi zaman periyoduna bir örnektir (Yıldırım, 2010:153).

Çocuklarla yapılan takvim çalışması dün, bugün, yarın, gelecek hafta kavramlarını anlamaları için fırsat verir ve böylece çocuklar son olayları ve devam edecek olayları tartışır. Günlük etkinlik takvimi, çocukların zaman akışını öğrenmelerini sağlar. Böylece çocukların sürekli sordukları “Bundan sonra hangi etkinliği yapacağız?” sorusunun cevabı verilmiş hem de çocuklar gelecek çalışmaya yönelik hazırlanarak sınıf düzeni sağlanmış olur. Bu durum çocuklara rutini görmeleri ve anlamaları konusunda da yardımcı olmaktadır (Yıldırım, 2010:155).

Çocuklarda zaman kavramının tam olarak kazanılması ilkökul yıllarında gerçekleşmektedir. Okul öncesi dönemde, bu kavramın kazanılması için sınıflandırma, sıralama, parça-bütün ilişkisi gibi bilişsel becerilerin kazanılması ve zamanın temel özelliklerinden önce, sonra, geçmiş-şimdi-gelecekle ilgili etkinliklerin düzenlenmesi önemlidir (Arı 1993:aktaran:Aktaş-Arnas, 2006:139).

Sıcaklık:

Çocuklar sıcaklığı mevsim değişimleri ile fark ederler. Sıcaklık değişimlerine bağlı olarak giysilerimizin farklılaşması, günlük etkinliklerin değişmesi (denize girmek, bahçede oynamak vb.) çocukların yaşantılarındaki deneyimlerdir. Birçok sınıfta mevsim panolarının, hava durumu panolarının bulunması sıcaklığa ilişkin yapılan genel çalışmalardır. Yine sınıfta termometrenin bulunması, termometreyi tanımaları, dikey sayı birimlerinden oluştuğunu görmeleri, sınıf ısısının termometre ile kontrol edilmesi, fen çalışmalarında ısı deneylerinin yapılması çocukların sonraki sıcaklık ve ısı konularını öğrenmelerini destekleyecektir (Smith, 2004:aktaran: Yıldırım, 2010:156).

Bardaklara konan farklı ısılardaki suları, dokunarak sıcaktan soğuğa doğru sıralama, sıcak ve soğuk olanları sınıflandırma, kışlık ve yazlık giysileri sınıflandırma, koyu renk ve açık renk giysilerin güneşe bırakılarak, çocukların dokunmaları sağlanarak

hangisinin daha çok ısıyı emdiği ve daha çok sıcak olduğunu bulmaları gibi etkinlikler yapılabilir.

2.1.9. Grafikler

Grafikler verileri kaydetmenin bir yoludur ve farklı şekillerde yapılabilen matematik etkinlikleridir. Grafikler diğer tahmin olaylarıyla matematiği bütünleştirmenin bir yoludur ve sayısal, görsel ve sözel bilgiler içerir (Aktaş-Arnas, 2006:149).

Grafikler sadece çocukların dikkatini grafiğe çekmekle kalmayıp aynı zamanda doğrudan ve açık olarak onlara daha fazla bilgi sunar. Grafikler çocukların dil gelişimleri ve yaratıcı yeteneklerinin gelişimi için doğal fırsatlar sağlarken, bir durumun sözel olmadan gösterilmesini, karşılaştırma yapma, gruplar arası ilişkileri yorumlama, soruların cevabını bulma ve tartışma fırsatları sağlayabilir. Ayrıca grafik çalışmaları ile çocuklara “daha çok”, “daha az”, “bazı”, “en çok”, “hiç” gibi kelimeler öğretilir (Leutzing 1993, Burton 1985, Marzolla ve Trives 1988:aktaran: Aktaş-Arnas, 2006:149).

Grafikte, sınıflama, sayma, karşılaştırma, bire bir eşleme ve verileri yorumlamada iletişim basamakları kullanılarak temel matematiksel beceriler kullanılmaktadır. Bu nedenle grafik çalışmaları okul öncesi matematik programında önemli bir yere sahiptir. Çocuklar, grafiği oluştururken verileri sınıflandırarak, durumu gözden geçirip ölçek ve yorumlarlar. Bu süreçte grafikleri kullanarak benzerlik ve farklılıkları görür, karşılaştırır, veriler üzerine fikir yürüterek tartışır ve sonucu sayılaştırırlar. Grafik oluşturmak, çocukların grafik okuma becerisini de geliştirmektedir (Yıldırım, 2010:134).

Nesneli grafikler, resimli grafikler ve sembolik grafikler okul öncesi dönemde kullanılan grafik çeşitleridir. Nesneli grafikler, gerçek nesnelerin kullanıldığı grafiklerdir. Resimli grafikler, gerçek nesnenin yerine nesnelere ait resimlerle oluşturulan grafik modelleridir. Resimli grafikler, nesneli grafiklerden sembolik grafiklere geçiş sürecinde kullanılır. Küçük yaş grubu çocuklar somut deneyimlere

gereksinim duydukları için onlarla gerçek meyvelerden oluşan nesnel bir grafik hazırlanırken anasınıfı çocukları ile meyvelere ait resimler kullanılarak resimli grafik çalışması yapılabilir. Sembolik grafiklerde ise blok, çeteleme ya da X şeklinde soyut ifadeler kullanılmaktadır. Resimli grafik çalışmalarından sonra tercih edilmelidir (Smith, 2006:aktaran: Yıldırım, 2010:138).

Grafik çalışmalarına öncelikle somut materyallerle başlanmalıdır. Okul öncesi dönemin temel materyallerinden olan bloklar ile ilk çalışmalar yapılabilir. Öğretmen, çocuklara sınıfta “Kimler kırmızı rengi seviyor ve kimler mavi rengi seviyor?” sorusunu yöneltebilir. Kırmızı rengi seven her çocuğun kırmızı renk bir bloğu, mavi rengi seven her çocuğun mavi renk bir bloğu olarak düz zeminde üst üste dizmelerini ister. Başka bir uygulamada ise, öğretmen çocuklardan aynı görevi üst üste değil yan yana sıralamalarını isteyebilir. Böylece çocuklar aynı durumu farklı grafik şekilleri üzerinde görecektir. Tüm çocuklar bloklarını yerleştirdikten sonra öğretmen çocuklarla birlikte sonucu değerlendirir. “Sınıfımız en çok hangi rengi seviyor? Kaç tane kırmızı blok var? Kaç tane mavi blok var? Hangi blok daha uzun?” şeklinde sorular yöneltilerek grafik çalışmalarına başlangıç yapılabilir (Charlesworth, 2000:aktaran:Yıldırım, 2010:134). Öğretmen çocuklara “Haydi bugün okula hangi araçla geldiğimizi bulalım” der ve yere bir oyuncak araba, bir oyuncak otobüs koyar ve çocuklar okula hangi araçla geldilerse onun arkasında sıraya girmelerini ister. Bu şekilde öğretmen önce somut olarak daha sonra somuttan soyuta resimlerle bunu grafik kağıdına çizerek grafik çalışması yapılabilir (Aktaş-Arnas, 2006:149).

Ulusal Matematik Öğretmenleri Konseyi (NCTM) grafik konusunu veri analizi ve olasılık standartları başlığı altında ele almıştır. NCTM, oluşturulan programların çocukların;

Sorular oluşturma ve bu soruları cevaplamak için veri toplama, verileri düzenleme ve resimleme

- Verileri analiz etmede uygun istatistiksel yöntemleri seçme ve kullanma
- Verileri temel alarak tahminleri değerlendirme ve çıkarımlar geliştirme
- Temel olasılık kavramlarını anlama ve uygulama,

bilgi ve becerilerini desteklemesi gerektiğini belirtmiştir (NCTM, 2000:aktaran: Yıldırım, 2010:135).

Çocuklar ile oluşturulan grafik üzerine tartışırken öğretmen özellikle “hangi sıra, grup, daha az, daha çok, -den az, daha uzun, en uzun, daha kısa, en çok, en az, aynı, hiç, hepsi, bazı, birçoğu, en yüksek, en uzun” kelimelerine yer vermelidir (Charlesworth, 2000:aktaran: Yıldırım, 2010:137).

Çocuklarla aşağıda belirtilen grafik konuları çalışılabilir:

- Kardeş sayısı
- Saç, göz, kıyafet rengi
- Bu hafta en çok hangi meyveyi yedin
- Sahip olunan evcil hayvan
- Sınıftaki boy uzunluğu
- Sınıftaki kız ve erkek çocuk sayısı
- En çok sevilen çizgi film karakteri
- En çok sevilen yiyecek
- En çok sevilen etkinlik
- En çok sevilen renk
- En çok sevilen hikaye kitabı
- Haftalık her güne ait hava durumu
- Batan ve yüzen nesneler
- Okula ulaşım şekli (servis ile, yürüyerek, aile vs.)
- Hayvanların bacak sayısı (Charlesworth, 2000:aktaran:Yıldırım, 2010:138).

Sınıf içi rutinlerde öğretmen, durumlara ilişkin veri analizi yapma fırsatı yaratabilir. Örneğin, kahvaltı saatinde çocuklara kimlerin meyve suyu kimlerin süt içmek istediğini sorması, serbest zaman saatinde çocuklara hangi köşede çalışmak istediklerini sorması, çocukların gözlem yaparak ve sayma becerilerini kullanarak

grafik çalışmalarına yönelik doğal deneyimler kazanmalarını sağlar (Copley, 2000:aktaran:Yıldırım, 2010:138).

İleriki yıllarda kazanılan daha karmaşık kavramların temelini oluşturulması, matematiksel düşünceyi desteklemek, kazandırılması gereken okul öncesi matematik becerilerinin ve kavramlarının önemini vurgulamak için okul öncesi matematik beceri ve kavramları detaylı bir şekilde betimlenerek verilmiştir. Bunun nedeni her bir kavramın önemli olduğunu gösterebilmek içindir. Ayrıca, bu kavramların öğretilmesinde de birçok materyalin gerektiği, ortamın düzenlenmesinin önemi, farklı yöntem, teknik ve etkinliklerin işe koşulması gerektiği durumunu da ortaya koyabilmektir. Muhakemenin gelişiminde, sınıflandırma, eşleştirme, karşılaştırma, sıralama ve örüntüler kullanılmalıdır ve bunlar ispatın temelini oluşturmaktadırlar. Bu dönemin özelliği olan sayı korunumuna da değinilmiş, sayı ve işlem, uzaysal algı, geometri, grafikler, ölçme (uzunluk, alan, hacim, ağırlık, zaman, sıcaklık), miktar kavramlarına dikkat çekilmiştir.

2.2. Matematik Eğitiminde Öğrenmenin Gerçekleşmesinde Eğitim Ortamı ve Eğitim Materyallerinin Rolü

İnsan hayatının en önemli temellerinin atıldığı okul öncesi dönemde, çocukların yaşantıları ve bu yaşantıların gerçekleştiği ortamın önemi bilinen bir gerçektir (Ateş, 1993: aktaran: Demiriz, Karadağ ve Ulutaş, 2003:10). İyi düzenlenmiş ve donatılmış bir ortam çocukların aktif katılımcılar olmalarını sağlar. Özellikle çevresel destek olmadan deneyimde bulunamayan bir çocuk, farklı deneyimlerden yoksun kalabilir, düzenli ve donanımlı bir ortamda ise girişken olabilir (Sheets ve Wirkus, 1997; aktaran: Demiriz ve diğerleri, 2003:13).

Çocukların kendilerini rahat hissetmeleri ve rahat çalışmaları için uygun ortam sağlandığında ve bu ortam en iyi şekilde organize edildiğinde, çocuklar yeni becerileri daha kolay kazanır ve çeşitli deneyimlerde de bulunarak yeteneklerini geliştirirler. Fiziksel çevre çocukların uyum sağlamaları için esnek olmalıdır.

Çocukların etkin olma durumlarına göre kolayca değişip, onlara yeterli alan verebilmelidir (Moyer, 2001 : aktaran: Demiriz ve diğerleri, 2003:13).

Çocuklara erken yaşlarda matematik malzemeleri ile çalışma olanağı sağlandığında, onların matematik gerçekleri kavradıkları ve birçok yeteneği kolayca ve zevkle kazanabildikleri görülmüştür. Halbuki matematik, çocuklara ileriki yaşlarda soyut bir formda verildiğinde aynı yetenekleri kazanabilmeleri için uzun bir zaman ve çok fazla çaba gerekmektedir. Örneğin Montessori sayı sayma işlemiyle ilgilenen çocukları incelediğinde, dokunmayı veya saydıkları materyalleri bir yerden bir yere taşımayı istediklerini gözlemlemiş ve bundan hareketle somut matematik materyalleri hazırlamıştır. Bir Montessori sınıfındaki çocuklar, toplama, çıkarma kurallarını veya çarpım tablosunu ezberlemezler, bunları ezberleme zamanı geldiğinde ise artık her işlemin ne anlama geldiğini çok iyi bilir durumda olurlar. (Aktaran:http://okul.erolaltaca.com.tr/index.php?option=com_content&view=article&id=16&Itemid=25).

Eğitsel materyaller öğrenme sürecinde kullanılan araç gereçlerdir. Eğitim materyalleri çocukların gereksinim duydukları bilgi, beceri ve deneyim kaynaklarına ulaşmalarında etkin araçlardır. Eğitsel materyaller öğrenme sürecindeki iletişim kanallarıdır. Alıcı ile verici arasında bilgi taşıyan herhangi bir şey, eğitsel materyaldir (Tuğrul, 2005: 2, 14).

Öğrenme ortamındaki çeşitli özelliklerdeki ve işlevlerdeki eğitsel materyaller çocukların çeşitli öğrenme gereksinimlerini karşılayabilir. Öğrenmenin çok boyutluluğu, öğrenme ortamındaki planlamalara da çok boyutluluk anlayışını getirmiştir. 1989 yılında Howard Gardner, Çoklu Zeka olarak tanımladığı kuramıyla, çocukların matematik, mantık ve dile dayalı eğilimleri dışında müzik, hareket, görsel-uzamsal, sosyal-kişiler arası, içsel-duygusal zeka alanlarında da gelişim gösterdiklerini ileri sürmüştür. Bu kuram, çocukların öğrenmelerindeki bireyselliğe dikkatleri yoğunlaştırmış ve bunun neticesinde de her çocuğun öğrenme gereksinimine cevap verecek eğitsel materyallerin üretilmesinde bilimsel bir gerekçe olmuştur. Eğitim materyalleri, çocuğun öğrenme yaşantısının sınırlarını genişletir.

Öğrenmeyi öğretmene bağımlı kılmaktan kurtarır. Her ne kadar eğitim materyalini öğrenme ortamına yerleştiren öğretmene de başlı başına eğitim materyalinin kendisi de çocuğun etkin öğrenmesi lehinde, öğrenme sürecine destek sağlar. Öğretmenler, öğrenme ortamının planlanmasından ve uygulama olanaklarının yaratılmasından sorumludurlar. Eğitim materyallerinin kendisi öğrenmeyi destekleme yönünde önemlidir. Ancak, bu materyalin kendisi kadar etkili kullanılması da bir o kadar önemlidir. Bir ortamda çok sayıda materyal bulunması çocukların bu materyallerden etkili bir şekilde yararlanabileceklerini garantilemez. Önemli olan çocukların materyallerle etkileşimini sağlayacak nitelikli yetişkin davranışlarıdır (Tuğrul, 2005: 2, 14).

Okul öncesi çocukları çok meraklı ve öğrenmeye açıktırlar. Onlara çeşitli malzeme, ortam ve geniş zaman sunarak yeni deneyimler elde etmelerini sağlamak gereklidir. Öğretmenlerin sınıfları düzenleme şekilleri çocukların ilgilerini, birbirleriyle ve çevreleriyle etkileşim düzeylerini, beceri gelişimlerini ve okulda yaşamayı öğrenmelerini etkilemektedir. Öğrenmeyi destekleyen bir eğitim ortamında, mekan etkinliklere göre etkili bir şekilde kullanılmalı, malzemeler düzenli bir şekilde çocuklara sunulmalı ve çocukların güvenliği için gerekli her türlü önlem alınmış olmalıdır (Moyer, 2001: aktaran Demiriz ve diğerleri, 2003:13).

Okul öncesi eğitim ortamları, çocukların yaratıcılıklarını ve kişiliklerini geliştirmeye yönelik olmalıdır. Sınıflar çocukların öğrenmesini destekleyici, problem çözücü yaklaşımla organize edilmelidir. Çocuklar olayları, olguları yaparak-yaşayarak kendileri keşfetmelidirler (New, 1990: aktaran Demiriz ve diğerleri, 2003:13).

İyi düzenlenmiş bir ortamda öğretmenin mekana hakimiyeti artar. Denetimi kolaylaşır. Öğretmen çocuğu merkez alarak eğitim ortamını düzenlediğinde, çocuklar yönlendirme ve rehberliğe daha az ihtiyaç duyduklarından, öğretmene olan ihtiyaçları azalır, öğretmen gereksiz çabalardan kurtulur. Donanımlı ve düzenli bir eğitim ortamı, çocuklara olduğu kadar, öğretmene de çalışma rahatlığı sağlar. Eğitim ortamındaki fiziksel yetersizliklerle meşgul olmayan öğretmen çocuklara daha fazla

zaman ayırabilir, bireysel olarak onlarla daha fazla ilgilenebilir. Böylece çocuklarla etkileşimi daha çok artar. (Demiriz ve diğerleri, 2003:15).

Donanımlı bir ortamda öğretmen daha keyifle çalışır, mesleki doyum sağlar, çalışma performansı artar. Fiziksel yetersizliklerden kaynaklanan bir problem yaşamadığı için programında daha çeşitli etkinliğe yer verebilir, hedeflere daha kolay ve çabuk ulaşır. Tüm bunların yanı sıra, çocuklara tehlikelerden uzak ve sağlıklı bir eğitim ortamı sağlamış olur. (Demiriz ve diğerleri, 2003:15).

Okul öncesi eğitim kurumu fiziksel konum bakımından, ne derece iyi yapılandırılmış olursa olsun, var olan olanaklar öğretmen tarafından bilinçli bir şekilde kullanılmadıkça, çocuğa yeterince yarar sağlamaz. Öğretmenler fiziksel ortama ilişkin kaynak ve olanakları verimli bir şekilde kullanmalı, çocuk gelişimi konusunda eğitim ve deneyim kazanarak, çocuklara bir birey olarak onlara değer verildiğini hissedecekleri bir eğitim ortamı oluşturmaya özen göstermelidir. Eğitim ortamının önemine inanan öğretmen, okulun imkanlarını iyi bir eğitim ortamı oluşturacak şekilde kullanır (Hess ve Croft, 1975; aktaran Demiriz ve diğerleri, 2003:15).

Çocukların çalışmalarında kullanacakları her türlü araç-gereç ve malzeme onların göz seviyesindeki raflarda sunulmalıdır. Malzemeler öncelikle çocukların yaş ve ilgilerine uygun, kaliteli, sağlam olmalıdır. Mümkün olduğunca çok çeşitli malzeme ile çocukların keşfetme duyguları desteklenmelidir. Çocukların kolaylıkla alabilmesi ve yerine yerleştirebilmesi için açık ve alçak raflarda sunulmalıdır. Çocukların raflardaki malzemeleri birbirine karıştırmaması için raf veya kutular üzerine resimli etiketler yapıştırılabilir. Dolap veya kutulardaki etiketler açık ve anlaşılır olup, çocukların malzemeleri en az yetişkin rehberliği ile alacağı ve yerine koyacağı şekilde düzenlenmeli, etkinlik zamanında çocukların malzemeye ulaşamama, yerine koyamama vb. ile ilgili şikayetlerini en aza indirecek şekilde olmalıdır (Ratcliff, 2001:aktaran: www.ncrel.org. 2001: aktaran Demiriz ve diğerleri, 2003:52).

Sınıfta ilgi köşeleri oluşturulmalı ve çocukların bu köşeleri kullanmaları sağlanmalıdır.

İlgi köşeleri, sınıf veya okul ortamında özel etkinlik noktaları olarak tanımlanabilir. Genellikle evcilik, blok, sanat, fen-doğa ve matematik, müzik vb. gibi alanlara yönelik olarak, dinlenme uyuma ve yemek yeme mekanlarından ayrı olarak düzenlenirler. Köşeler çocukların bağımsızca seçim yapabilmesi amacıyla ayrılmışlardır (Hamilton ve Flemming, 1990: aktaran: Demiriz ve diğerleri, 2003:53).

Okul öncesinde öğrenmenin gerçekleşmesinde sınıf içi eğitim ortamında ilgi köşelerinin önemli bir yere sahip olduğu bilinmektedir. İlgi köşeleri çok uzun zamandır eğitim aracı olarak kullanılmaktadır. Day 1983'e göre ilgi köşeleri, çocukların etkin katılımı, deneyime dayalı öğrenme, çocukların kişisel yeteneklerini artırma, bireysel ilgilerine ve öğrenme biçimlerine yönelik olma gibi içsel stratejiler sağlamaktadır. İlgi köşeleri, hem çocukların gelişimsel ve yaşantısal ihtiyaçlarını karşılamalı hem de öğretmenin çocuklarla etkileşimine odaklanmalıdır (Myers ve Maurer, 1987: aktaran: Demiriz ve diğerleri, 2003:54).

İlgi köşeleri çocuklara “gel-gör, gel-yap, gel-öğren” mesajını verir. Öğretmen çocuklara rehberlik eder, tüm köşeleri keşfetmelerini ve çeşitli seçenekler içinde öğrenmelerini sağlar. İlgi köşelerinin genel olarak yararları; çocuklar seçim yapma fırsatı elde eder, doğrudan kişisel deneyimleriyle keşfeder ve öğrenirler, öğrenmelerinin sonucu olarak özgüvenleri ve yetenekleri gelişir, sözcük dağarcığı genişler ve daha rahat iletişim kurarlar, rol oynama ve dramatik etkinliklerle hayal güçleri gelişir, çeşitli malzemeler kullanarak düşünme ve problem çözme yetenekleri gelişir, küçük-büyük kasları gelişir, diğerleriyle etkileşimde bulunurlar, grup üyesi olarak başkalarına karşı sorumlu olurlar, sosyal yetenekleri artar, başladığı işi tamamlama alışkanlığı edinir, grup projelerini planlar, çeşitli malzemeleri kullanmayı ve korumayı öğrenirler (Hamilton ve Flemming, 1990: aktaran: Demiriz ve diğerleri, 2003:54).

Okul öncesi matematik öğretiminde, eğitim ortamında özellikle bulunması gereken köşeler konusunda aşağıda bilgi verilmiştir. Matematik tüm etkinliklerden ve

köşelerden yararlanabilmekle beraber, aşağıda yalnızca blok köşesi, matematik köşesi ve su ve kum köşesinden söz edilmiştir. Su ve kum köşesi matematik köşesinde yer alabileceği gibi, matematik köşesinden ayrı bir yerde de bulunabilir.

Blok köşesi

Okul öncesi eğitimde en çok kullanılan malzemelerden biri olan bloklar, çocukların tüm gelişim alanlarını destekler. Blok inşa etmek çocukların şekil, denge, geometri, uzaysal organizasyon gibi pek çok kavramı öğrenmesini sağlarken, onların yaratıcı düşünme yeteneklerinin ve sosyal becerilerinin gelişmesine yardımcı olur. Bloklar çocukların boyut, şekil, uzaklık ve ağırlık gibi kavramlarla ilgili deneyimler edinmesini; daha büyük, daha küçük gibi matematiksel kavramları öğrenmesini; sayma, eşleştirme, karşılaştırma, sınıflama ve gruplama yapabilmesini; nesne-uzay ilişkisini anlamasını ve problem çözme becerisini kazanmalarına yardımcı olur (Aktaş-Arnas 2002:aktaran:<http://mail.baskent.edu.tr/~20394475/dosyalar/212.pdf>).

Blok oyunlarının temeli çok eskiye dayanmaktadır. Plato, Comenious, Pastalozzi ve daha sonra da Piaget gibi düşünürler de bu konuya önem vermişlerdir. Yapısal gelişim teorisinin kurucusu Jean Piaget çocuğun etkin ve düşünen bir yapıya sahip olduğunu, bu nedenle manüplatif malzemelerle oynamasının, yeni durumlar oluşturmalarının yeni problemler çözmesinin ve bu işlemlerde başarılı olmasının önemini vurgulamıştır. Yine Piaget'e göre çocuk çevresini özümleme ve uyma sonucu öğrenmekte, bunun için de yapısal malzemelere ihtiyaç duymaktadır. Maria Montessori de didaktik öğrenme araçları olarak bilinen boyut, şekil, renk, düzgünlük özelliklerine göre dizayn edilmiş blok serisi oluşturmuştur. Patty Smith Hill çocukların büyük motor hareketlerini destekleyici büyük blokları planlamıştır. Caroline Prat ise sosyal, zihinsel ve estetik öğrenme aracı olan blok sistemleri geliştirmiştir (Hewitt, 2001; aktaran Demiriz ve diğerleri, 2003:73).

Çocuklar bloklarla bölmeler yaparlar, blokları birbirine vururlar, köprüler, yollar yaparlar, hayallerindeki inşaatları kurarlar. Bloklar çocukların matematik kavramlarını kazanmasını sağlamaktadır. Farklı biçim, renk, boyut ve ağırlıktaki bloklar çocukların uzunluk, ağırlık, alan, hacim, ölçme, simetri, genişlik, derinlik,

zıtlık vb. kavramları öğrenmelerini sağlar. Böylece ileriki yıllarda matematik eğitimi için temel olan beceriler blok oyunları ile desteklenmiş olur (Hewitt, 2001, Wolfgang vd., 2001; aktaran Demiriz ve diğerleri, 2003:73).

Okul öncesi yıllardaki blok oyunlarının ileriki matematik başarısına etkisi üzerine yapılan bir araştırma sonucunda, blok oyunlarının ilköğretim yıllarındaki matematik performansını etkilemediği, fakat ortaokul ve lise yıllarında blok oyunları ile matematik performansı arasında önemli bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Bunun nedeninin ise çocukların ilköğretim başlarında somut işlemler düşünme döneminde olduğu, 11 yaş sonrası soyut işlemler dönemine geçmelerinin ve yüksek düşünme becerileri gerektiren konularla çalışmalarının bir etken olabileceği belirtilmiştir (Wolfgang ve diğerleri, 2001: aktaran: Demiriz ve diğerleri, 2003:73).

Matematik Köşesi

Okul öncesi eğitim kurumlarında bulunması gereken köşelerden biri olan matematik köşesi diğer köşelerden bağımsız ve matematik öğretimi için hazırlanmış özel bir köşe olmalıdır. Ancak bu köşe matematik etkinlikleri dikkat gerektirdiğinden müzik ve blok köşesi gibi hareketli köşelerden uzak olmalıdır (Marzollo ve Trives 1998, Dinçer ve Ulutaş 1999: aktaran Aktaş-Armas 2006:18).

Matematik köşesinde, Çocukların serbestçe çalışabilecekleri, onları araştırma ve keşfetmeye yönlendirecek malzemeler bulunmalıdır. Çocukların ilgisini çekmek amacıyla materyallerin, çocuğun görüp alabileceği ve tekrar yerine koyabileceği şekilde yerleştirilmesi gerekmektedir. Çocukların boylarına uygun taraflar, bunun için çok uygun olabilir (Dinçer ve Ulutaş 1999: aktaran Aktaş-Armas 2006:18).

Kum ve Su Köşesi

Kum ve su; dinlendirici, akıcı ve rahatlatıcı niteliği nedeniyle anaokulları için en popüler ve en eğitici köşelerden biridir. Kum ve su köşeleri çocukların hem duygusal hem de sosyal gelişimleri için vazgeçilmez köşelerdir. Kum ve su oyunları ile

çocuklar duygusal boşaltım yaşarken bunlarla oynamaktan büyük haz alırlar. Aynı zamanda ellerini, bedenlerini ve çeşitli araç gereçleri kullanarak kum ve suyu doldurup boşaltarak, şekillendirerek, kumda tüneller ve su yolları oluşturarak hem büyük ve küçük kasların gelişimleri desteklenir hem de matematiksel çözümler yapmalarının ve bilimsel düşünmelerinin temeli atılmış olur (Aktaş-Arnas, 2002).

Çocuklar kum ve su ile oynarken; ağırlık, hacim, kütle gibi pek çok matematik kavramını öğrenebilirler. Kum ve su oyunları çocuklara hem öğrenme hem de eğlenme fırsatı sağlar. İyi hazırlanmış bir su ve kum köşesi için öğretmen köşede bulunan malzemeleri zaman zaman değiştirmelidir (en az ayda bir). Ayrıca öğretmen, yetişkin/çocuk etkileşimine dikkat etmeli ve soru sorarak çocukları bu tür aktivitelere yönlendirmelidir. Bu amaçla öğretmen kum ve su köşesine konserve kutusu, kaşıklar, şişeler, süt kartonları, plastik şırıngalar, ilaç damlalıkları, süngerler, mantarlar gibi çeşitli artık materyaller ve kürekler, kovalar, elekler, borular, ölçü kapları, büyüteç, terazi, hortum, huni gibi malzemeler koyabilir. Çocuklar bu malzemelerle bir kaptan bir kaba su ve kum boşaltarak aynı zamanda matematikle ilgili temel kavramları öğrenebilir, örneğin çocuk bir kaptan diğerine kum/suyu boşaltımında kabın şekli değişse de madde miktarının aynı kaldığını görebilir. Bu şekilde çocuk matematikteki korunum kavramının temellerini öğrenebilir. Aynı şekilde çocuk köşede bu materyallerle oynarken öğretmen araştırması ve düşünmesi için çocuğa bazı sorular sorabilir. Örneğin “bu kova kaç bardak su ile dolar?” gibi. Öğretmen her çocuk tahmin yaptıktan sonra deneyerek öğrenmelerini sağlar. Bu sırada çocuklar kovanın kaç bardak su ile dolduğunu sayarlar (Aktaş-Arnas, 2002).

Öğretmen çocuklar oynarken “ileri, geri, altında, üstünde, içinde, dışında” gibi matematikle ilgili kelimeleri kullanmaları için onları cesaretlendirebilir. Ayrıca kendisi “daha az, daha çok, en, ağır, hafif, iki kez” gibi kelimeleri kullanarak çocukların ilgilerini bu kelimelere çekebilir. (Aktaş-Arnas, 2002). Su ve kum köşesi matematik köşesinde bulunması gereken en önemli kısımlardır.

Matematik köşesinde yer alacak araç-gereç ve malzemeler; ölçü aletleri, çeşitli kavramlara yönelik eğitici oyuncaklar, çeşitli aynalar, çeşitli boyutlarda kaplar,

kavanoz ve şişeler, matematikle ilgili çeşitli posterler, afişler, çeşitli büyüklükte plastik kaplar, ölçüm kapları, metre,tartı, saat, grafikler (boy, kilo, doğum günü, vb. grafikleri), su masası, kum masası, sayı kartları, rakamlar (ahşap, plastik, mukavadan), üçgen, daire, kare, küp vb. geometrik şekiller, ağırlık ve uzunluk birimleri, çubuk ve halkalar, paralar, (Demiriz ve diğerleri, 2003:78). Terazî, termometre, manyetik (veya yapışkanlı) tahta ve manyetik sayılar, yap-bozlar, baklagiller, kabuklu yemişler, ölçüm aletleri, abaküs, plastik hayvanlar, deniz kabukları, taşlar, düğmeler, boncuklar, şişe kapakları, bardaklar, saklama kapları, kutular, çantalar, sandıklar, valizler, bloklar, tahta ve plastik çiviler, delikli levhalar, ipler, fermuarlar, sicim, halat, kurdele, bebek ve bebek giysileri, kalemler ve kapakları, kavanoz ve kapakları, tencere ve kapakları,çıt çıtlı ve klipsli takılar, tokalar, küpeler, anahtar ve anahtarlıklar, kumaş, eşarp, kravat, ayakkabı, peçete, havlu, battaniye ve masa örtüleri, kil ve yoğurma hamuru vs. (Aktaş-Arnas, 2006:19).

Yukarıda listesi verilen eğitsel materyaller özellikleri itibariyle çocukların renk, şekil, boyut vb. kavram gelişimine etki eder. Nesnelerin farklı özellikleriyle keşfedilmesine yardımcı olur. Kullanma süreci sayesinde birçok beceri geliştirilir. Nesnelerin işlevlerini, nasıl kullanıldıklarını öğretir. Yaratıcı düşünme becerisini geliştirir. Dikkat, algı, el-göz koordinasyonunu, akıl yürütme, problem çözme gibi zihinsel işlevlerin gelişimini etkiler. Araştırma ve keşfetmeye ilgiyi başlatır. Merak uyandırır, merak da öğrenme için temel gereksinimdir. Duyuların uyarılmasıyla algısal gelişimi destekler. Neden-sonuç ilişkilerinin anlaşılmasına yardımcı olur (Tuğrul, 2005: 2,14).

Öğretmenlerin sınıfları düzenleme şekilleri çocukların ilgilerini, birbiriyle ve çevreleriyle etkileşimlerini, beceri gelişimlerini ve okulda yaşamayı öğrenmelerini etkilemektedir. İyi düzenlenmiş bir ortamda daha çeşitli etkinliklere yer verilebilir ve hedeflere daha kolay ve çabuk ulaşılır. Okul öncesi matematik eğitiminin gerçekleşmesinde araç-gereç ve materyallerin önemi ve gerekliliği, ilgi köşelerinin, özellikle matematik köşesinin nasıl düzenlenmesi gerektiği ve eğitim aracı olarak kullanılması gerektiği üzerinde durulmuş, öğrenci ve öğretmenin verimli

çalışabilmesinde eğitim ortamı ve donanımın etkin öğrenmendeki önemine vurgu yapılmıştır. Okul öncesinde matematik öğretiminin gerçekleşmesinde sınıf içi eğitim ortamı ve eğitim materyallerinin yeri betimlenmiştir.

2.3. Okul Öncesi Matematik Eğitiminde Çağdaş Yaklaşımlar

Çağdaş anlamda bir okul öncesi eğitim kurumunda uygulanan eğitim programının bu dönem çocuklarının gelişim özelliklerine uygun programlar olması gerekmektedir.

Piaget'e göre geleneksel eğitim ve eğitimcilerin görevleri, çocukların zihinsel yapılarına uygun değildir, çocuğu sınırlandırıcıdır. Öğretmen etkin, çocuk edilegendir. Öğretmen bir merkezde hazırlanan programdakileri çocuklara aktarmaya çalışmaktadır. Oysa Piaget'ye göre eğitimin görevi, bireyin sosyal çevresine uyumunu sağlamaktır. Bu görevi yerine getirmesi için eğitim, çocuğun kalıtımla getirdiklerini, bilişsel gelişimine uygun etkinliklerle desteklemelidir. Okul, çocuğa dışarıdan baskı yapmak yerine, çocuğun kendi çabasını kendisinin yönlendirmesine izin vermelidir (Senemoğlu, 1997:58:aktaran:Turcan ve Kefi). Etkin bir okul ancak, öğrencilerin başkaları tarafından hazırlanan bilgiyi kabul etmek yerine kendi akıllarını kullanarak özgün çalışmalar yapmalarını sağlayabilirse çocuk üzerinde etkili olur. (Hohman, Weikart, 1995:16:aktaran: Turcan ve Kefi).

Aşağıda, farklı ülkelerde geliştirilmiş ve günümüzdeki okul öncesi eğitim programlarının temelini oluşturan High/Scope, Reggio Emilia ve Montessori gibi program ve yaklaşımlardan söz edilerek özellikle okul öncesi matematik öğretiminde, bu programlardan hangi yönden yararlanılacağı üzerinde durulacaktır. High/Scope programının özellikle eğitim ortamı olarak ilgi köşelerinin önemi, dolayısıyla matematik öğretiminde matematik köşesi veya ilgili köşelerin önemine, Reggio Emilia yaklaşımı ile yine eğitim ortamı ve materyaller ve özellikle proje tabanlı öğrenmenin matematik öğretiminde kullanılmasını, Montessori yaklaşımı ile de Montessori eğitim materyallerinin matematik öğretiminde kullanılması gerektiğine vurgu yapmayı amaçlamaktadır.

High/Scope

High/Scope yaklaşımı Piaget'in bilişsel gelişim kuramını temel almış ve etkin öğrenme üzerinde durmuştur. Çocukların kendi davranışları yoluyla öğrenebilecekleri, hareket edecekleri, yaratacakları, deney yapacakları, arkadaşlarıyla çalışacakları, eşyalarını ve çalışmalarını koyacakları mekana ihtiyaçları vardır. High/Scope yaklaşımında, eğitim ortamı, çocuklara ve malzemelere yetecek kadar geniş olmalıdır. Çocukların görebileceği şekilde bir yerleşim düzeni yapılmalıdır (Weikart, 1990: aktaran: Demiriz ve diğerleri, 2003:20).

High/Scope yaklaşımına göre öğrenme çevresinin düzeni çocukların yaptığı hemen her şeyi etkilemektedir. Ortamın büyük grupla ve küçük grupla çalışabilecek büyüklükte olması gerekir. Odanın düzenlenmesi çocukların seçimlerini, planlamalarını, malzemeleri kullanmalarını, başkalarıyla olan ilişkilerini etkiler. High/Scope sınıfının düzeni, çocukların tercihlerini belirleyip ona göre davranabileceği uyarıcı ama düzenli bir çevrede daha iyi öğrendikleri inancını yansıtır. Programın temelinde çocukların yaparak-yaşayarak etkin öğrenmeleri vurgulanmaktadır (www.highscope.org/environment, Weikart 1990:aktaran: Demiriz ve diğerleri, 2003:20). Etkin öğrenme çocukların seyredip dinlemekle yetinmeyip, bağımsız olarak hareket etmesi ve araştırması ile, yani bu sürece etkin olarak katılımı ile gerçekleşir. Etkin öğrenme yaratıcılığı da içerir. Çocuk bizim gerçekler dediğimiz şeyleri, yaparak deneyerek öğrenir. Kafasında bununla ilgili teori kurar, dener zamanla bu teoriyi doğru gerçeklerle aynı hale getirir (Weikart, 1991:70:aktaran:Turcan ve Kefi).

Çocuklara planladıkları etkinlikleri gerçekleştirmeleri için çok çeşitli malzemeler sunulur. Malzemeler çocukların ulaşabileceği yerlerdedir ve ilgi köşelerindeki malzemeler belirli bir mantık içerisinde yerleştirildiğinden çocuklar bağımsız olarak hareket ederler ve mekana oldukça hakimdirler (www.highscope.org/environment., Weikart 1990:aktaran: Demiriz ve diğerleri, 2003:20).

Reggio Emilia

Reggio Emilia programında problem çözme, yaratıcı düşünme ve araştırmayı içeren birçok fırsatlar sunulmaktadır (New, 1993). Reggio Emilia projesinde ortam çok büyük önem taşımaktadır. Reggio okullarında duyarlılıkla estetik biçimde hazırlanmış ortamlar bulunur. Loris Malaguzzi ortamın; çocuğun farklı yaştaki kişiler arasında ilişki kurması, hoş bir çevre yaratması, değişimler, etkinlikler ve alternatifler sunması, sosyo-etkin-bilişsel öğrenmenin gelişmesi için potansiyel sağlaması açısından önemini vurgulamıştır (Saltz,1997) (Aktaran:Temel, 2005). Ortamın düzeni, malzemeler ve etkinlikler çocukların problem çözme ve keşfetme duygularını destekler niteliktedir (Demiriz ve diğerleri, 2003:21).

Reggio Emilia okullarında ortam için “öğrenmenin” kendisi şeklinde ifadeler kullanılmaktadır. Ancak, sadece fiziksel çevrenin değil sosyal çevrenin de önemli olduğu belirtilmiştir (New, 1989, Veale, 1992). Reggio Emilia’da her okulda sınıf içinde bir mini atölye vardır, bir de büyük atölye bulunmaktadır. Atölyeler çok çeşitli materyal ve kaynakla doludur (Palestis, 1994). Atölyelerde bu araçlar sadece raflarda sergilenmez, belirli projeler için çalışmalar yapılır (Borgia, 1991). (Aktaran:Temel, 2005).

Reggio okullarında dikkati çeken diğer bir özellik de proje konularına uygun olarak ortamın düzenlenmesidir. Örneğin, girişte yer alan üçgen çatı biçiminde düzenlenmiş aynalar, konveks ve konkav aynalar çocuğun kendisini değişik açılardan ve değişik durumlarda gözlemesini sağlamakta ve çocuğu düşünmeye yöneltmektedir (New, 1993). Reggio Emilia yaklaşımının en önemli özelliği öğretmenlerin “öğrenen” olarak görülmesidir (Temel, 2005).

Reggio programlarında duyu organları ile materyallerin, şekillerin ve renklerin bilinmeyen özelliklerini keşfetmeleri için çocuklara özgür bir ortam sağlanmalıdır. Bu özgür ortam içerisinde çocuklar yalnız başlarına, akranları ve yetişkinlerle birlikte yaşadığı deneyimler sayesinde anlama, öğrenme ve bilmenin zevkini tadar. Bu yaşantılar yolu ile yetişkinler de çocuklarla birlikte oynamanın, konuşmanın,

düşünmenin ve bilinmeyenleri birlikte keşfetmenin zevkini yaşarlar. Çocuklar bilgi edinmede oyun, gözlem ve duygularını kullanırlar, bilgilerini organize etmek için ipuçlarından yararlanır, var olan açıklamalardan hareket ederler ve çevreyle etkileşimde bulunurlar, böylece deneyim kazanırlar. Çocukların öğrenme sırasında en çok kullandıkları mekanizmalardan biri de algıdır. Çocuk bir nesne ile karşı karşıya geldiğinde onu algılamak için duyularını kullanır ve onu temsil eder. Böylece nesneyi istediği bir formla ya da dille yeniden ifade eder ve bu yolla nesneyi ve özelliklerini öğrenir (New, 1993) (Aktaran: Temel, 2005).

Reggio Emilia’da uygulanan proje yaklaşımına dayanan okul öncesi eğitim programları gelişimsel hedefleri temel alarak konuların derinlemesine incelenmesini sağlamakta; böylece bütünleştirilmiş etkinliklerle, konuların araç olarak kullanılmasının en güzel örneklerini sunmaktadır. Bu tür programlarda Millî Eğitim Bakanlığı tarafından 36-72 Aylık Çocuklar İçin Hazırlanan Okul Öncesi Eğitim Programında (2002) olduğu gibi gelişimsel hedeflere ve davranışlara yer verilerek, konu merkezli programlar yerine, hedeflere ulaşmada konuların aracı olarak kullanılması ve etkinliklerin birbiriyle bütünleştirildiği eğitim programlarının planlanması esas alınmaktadır. (Temel, 2005).

Proje Yaklaşımı:

Proje yaklaşımı çocuğu merkeze alan yaparak-yaşayarak öğrenme modeliyle, çocuklara derinlemesine öğrenme yaşantıları sunan bir etkin öğrenme yaklaşımıdır. Çocukların yaşadıkları çevreyi anlamalarını sağlamayı amaçlayan, informal ve açık uçlu etkinliklerle becerilerini uygulamalarını ve yeni beceriler geliştirmelerini teşvik eden bir yöntemdir. (Katz ve Chard, 1989) Yaklaşım çocukların akıl yürütme, problem çözme, sonuç çıkarma gibi bilişsel süreçleri aktif olarak kullanmasını esas almaktadır. Çocukların seçilen belli bir konudaki bilgi ve deneyimlerinin etkin katılım yöntemleri yoluyla derinlemesine araştırılması hedeflenmektedir. Kısacası proje yaklaşımı çocukların bir bütün olarak gelişimini amaçlayan ve yaşadıkları dünyayı öğrenmelerini sağlayan bir etkin öğrenme modelidir (Kandır ve Erdemir,

2002;Katz ve Chard, 1989; LeeKeenan ve Edwards, 1992: aktaran:
<http://www.nuveforum.net/957-anasinifi/54523-okuloncesi-cocugu-matematik->)

Proje yaklaşımı bu konunun öncülerinden olan Katz ve Chard tarafından (1995:2) “bir konunun bir ya da daha fazla çocuk tarafından derinlemesine incelenmesi” olarak tanımlanmaktadır. Proje yaklaşımında öğrencilerin öğrenmesi gerekli olan konular, onların ilgi ve istekleri doğrultusunda derinlemesine incelenmektedir. Öğrenciler genelde küçük gruplar halinde konunun farklı bir boyutu üzerinde çalışmakta ve sonra edinimlerini birbirleriyle paylaşmaktadırlar (Aktaran: Hamurcu, 2003:66-72).

Proje yaklaşımında ele alınacak konu, öğrenci sorularından ortaya çıkabilmektedir. Öğrencinin yada öğrencilerin öğrenmek istediği konu genişleterek proje konusu haline getirilmekte ve işlenmektedir. Konuyu ortaya atan bazen öğretmen de olabilmektedir. Ancak burada önemli olan nokta, konuyla ilişkin tüm çalışmaların gerçekleştirilmesinde öğrencilerin aktif katılımının sağlanmasıdır. Tüm bir eğitim programı boyunca proje yaklaşımının uygulanması düşünülmemektedir. Proje yaklaşımında konu alanları birbirlerinden ayrılarak incelenmez; matematik, Türkçe, fen, sanat alanları birbirleriyle bütünleştirilmiş bir halde işlenir. Bütünleştirilmiş bu yaklaşım eğitim programında yer alan birçok konu alanındaki hedeflerin bir arada gerçekleştirilmesine olanak sağlar. Sonuç olarak Walmsley ve arkadaşlarının (1992:26). tema yaklaşımının önemini anlatırken vurguladığı, programdaki birçok konu alanını kapsama niteliği proje yaklaşımında da görülmektedir. Proje yaklaşımı; çocuklara becerilerini uygulama olanağı sağlar, içsel motivasyonu artırır, çocukları hangi konuda çalışmak istedikleri konusunda cesaretlendirir ve onları öğrenmek istedikleri konusunda uzman kabul eder (Katz, 1994: aktaran: Hamurcu, 2003:66).

Bir proje yaklaşımı en az 2 haftalık bir çalışmayı kapsayacak şekilde planlanmalıdır. Bazı projelerde bu süre araştırmanın boyutuna göre 3-4 haftayı bulabilir. Proje yaklaşımında öğrenciler bilgi düzeyinden daha üst aşamalara-uygulama, analiz, sentez, değerlendirmeye-ait öğrenme ürünlerine ulaşma olanağı bulurlar. Ayrıca bu yaklaşımda öğrenciler informal eğitim yoluyla öğrenilmiş bilgi ve becerilerini de

kullanabilir, uygulayabilirler. Örneğin; herhangi bir projenin uygulanması sırasında mutlaka okuma-yazma becerileri ve matematik kullanımına yönelik etkinlikler yapılmaktadır. Böylece öğrencilere becerilerini tekrarlama olanağı verilmektedir. Projenin uygulanması sırasında öğretmen, öğrencilerin merak ve ilgilerini doğru yöne yönlendirerek onlara yardımcı olur. Öğrencilerin ilgilendikleri bir konuyla, kendi istekleriyle uğraşmaları onların istenmedik davranışlara yönelmelerini engelleyerek, sınıftaki disiplin problemini de aza indirebilecektir (Hartman vd.1995:141-148:aktaran: Hamurcu, 2003:66-72).

Proje yaklaşımı, öğrencinin herhangi bir konu seçip üzerinde çalıştığı yapılandırılmamış bir öğrenme yaklaşımı değildir. Yaklaşım tam tersine öğretmene öğrencileri bir konuda derinlemesine çalışmaya yöneltecek, yapılandırılmış bir dizi öğretim stratejisi sunmaktadır.(Hamurcu, 2003:66-72).

Proje yaklaşımının yapılandırılmış ve esnek yapısı öğretmene sınıfındaki çok farklı öğrenme stiline sahip öğrencilere yönelik çeşitli alternatifler sunma olanağını da vermektedir. Bu noktada proje yaklaşımı için “konu seçmek” önemli hale gelmektedir. Proje yaklaşımında konular öğrencinin işbirliği ve öğretmenin desteği ile seçilmektedir. Bu seçim; öğrencinin o konuyu öğrenmesinin önemine, öğrencilerin ilgisine, müfredatın gerekliliklerine, proje çalışması için kaynakların hazır bulunuşuna (sınıf ve çevre koşulları) bağlı olarak yapılmalıdır. Bir projede araştırılabilir konular Katz ve Chard’dan (1995:65:aktaran: Hamurcu, 2003:66-72) aşağıda verilmektedir;

Çocukların kendileri ile ilgili konular: Evler, bebekler, aileler, yiyecekler, okul otobüsü, TV programları, oyuncaklar, oyunlar.

Çevre: Kişiler, hastahane, dükkanlar, binalar, bina yapımı, taşımacılık, suyla ilgili işler, balık pazarı.

Bölgesel olaylar ve önemli günler-olaylar: Geleneksel festival veya yöresel fuarlar, önemli yıldönümleri, bağımsızlık günü, önemli düğünler, önemli birinin ziyareti.

Yerler: Oturulan mahalle (yakın çevre), yollar, yönler, işaretler, doğa koşulları, nehirler, tepeler, ormanlar, taşımacılık.

Zaman: Saatler (zaman), mevsimler, takvim, festivaller, tatiller, tarihi olaylar

Doğa olayları: Hava, su rüzgar ve hava, bitkiler, hayvanlar, mini canlılar, kayalar, deniz, dinazorlar.

Değişik kavramlar (içeriği olmayan kavramlar): Zıtlıklar, model, renk

Genel bilgi: Çöller, gemiler ve diğer makineler, buluşlar, uzaya yolculuk, nehirler

Çeşitli konular: Şapkalar, kuklalar, matematik, kitap haftası vb.

Proje yaklaşımında önemli nokta; öğrencilerin projenin tüm aşamalarında aktif katılımın sağlanabilmesidir. Proje yaklaşımı öğrenciyi merkeze alan bir öğrenme ortamı yaratmaktadır. Yaklaşım batıda uzun yıllardan beri uygulanmaktadır. Örneğin; İtalya'da Reggio Emilia adıyla okul öncesi kurumlarda 1992'den beri uygulanmaktadır. Kanada'da ise Edmonton, Alberta'da üniversitenin de desteğiyle 1990'lı yıllardan beri okul öncesi kurumlarda bu yaklaşım denenmektedir. Bu yaklaşım İsrail'de de yaygınlaşmaktadır (Hamurcu, 2003:66-72).

Proje yaklaşımının matematik öğretiminde öğrencilere farklı yöntem ve teknikleri uygulama olanağı vereceği ve matematik kavramlarının öğrenilmesinde kalıcılığı sağlayacağı düşünülmektedir. Örneğin kumaş projesi ile eşleştirme, sınıflandırma, karşılaştırma, sıralama becerileri ve bir çok kavramın verilebileceği düşünülmektedir. Kumaşlarla oyunlar oynanabileceği, sanat etkinlikleri, deneyler yapılabileceği, drama, müzik etkinliklerinde kullanılabileceği, oyuncaklar yapılabileceği gibi bir çok etkinlik düzenlenebilecektir.

Montessori Yaklaşımı

Montessori'nin kullandığı eğitim yöntemi ve onun prensiplerine uygun olarak hazırlanmış malzemelerin çağdaş eğitim yöntemlerini uygulayan okul öncesi eğitim kurumlarında çok yararlı olduğunu belirtmek gerekir. Montessori ilkelerine uygun olarak, gelişen çağın ihtiyaçlarına uygun yeni malzemeler ve etkinlikler hazırlamak, bunları program içinde uygun biçimde kullanmak çocuk eğitiminde benimsenmesi gereken önemli bir noktadır (Oktay, 1987:aktaran: Oğuz ve Akyol, 2006).

Montessori yaklaşımı, çocuklara uzman Montessori öğretmenlerinin ve özel olarak geliştirilmiş Montessori araç-gereçlerinin yardımı ile kendi yeteneklerini kullanabilmeleri ve kendi adımlarıyla gelişebilmeleri için sağduyusal ve sağlıklı bir sistem sunmaktadır (Mallory, 1989: aktaran: Oğuz ve Akyol, 2006).

Montessori, çocukların özellikle üç alandaki gelişmelerini hedef almıştır. Bu üç alan, hareket eğitimi, duyuların eğitimi ve dil eğitimidir. Bunlara ayrıca Montessori'nin erken yaştan itibaren öğretilmesini uygun gördüğü okuma-yazma ve aritmetiği içeren akademik öğrenme de eklenebilir (Lewis, 1997, Montessori, 1992). Montessori'ye göre çocuğun çevresi ile olan etkileşimi, onun zihinsel ve fiziksel birliğini ortaya çıkarır (Lillard, 1973). Ona göre hareket, çocuğun diğer etkinliklerinden ayrı bir şey değildir. Bu nedenle de eğitim programlarında çocuğun hareket edebilmesini sağlayıcı etkinlikler önemli bir yer tutar (Aktaran: Oğuz ve Akyol, 2006).

Montessori'ye göre çocuğun eğitiminde hareket kadar önemli olan bir başka boyut da duyuların eğitimidir. Materyaller çocuğun biçim, boyut, renk, doku, tat, vb. kavramları ve bunlar arasındaki ilişkileri anlamasını sağlayacak şekilde hazırlanmış ve yöntem çocuğun çok çeşitli duyulara yönelik malzemeyi kendi gelişme düzeyine uygun olarak serbestçe kullanmasına olanak verecek şekilde düzenlenmiştir. Bu noktada öğretmenin görevi, malzemeyi nasıl kullanacağını ona anlatarak, onun eşya ile doğrudan doğruya yapacağı deneylerle kendi kendisine öğrenmesini sağlamaktır. Çocuğun malzemenin kendisi aracılığıyla atasını anlaması, çözümü bulabilmesi temel ilke olarak benimsenmiştir. Bunu sağlayabilmek için genellikle her malzemede çözümlenecek yalnızca bir problem vardır. Örneğin, en yaygın Montessori malzemelerinden biri olan silindirler, ya renk, ya boy açısından farklıdırlar. Boyut biçim, renk, vb. gibi görmeye ilişkin kavramlardan başka işitme, koku alma, dokunma gibi duylara ilişkin kavramların geliştirilmesi ve çocuğun bunlar arasındaki benzerlik ve farklılıkları algılamayı öğrenmesine ilişkin alıştırmalar Montessori programında büyük bir yer tutmaktadır (Evans, 1971: aktaran: Oğuz ve Akyol, 2005).

Montessori'nin duyuların eğitiminde hedeflediği üç süreç vardır. Benzerlikleri fark etmek ve bunları eşleştirme yeteneği, bir dizi nesne arasındaki zıtlıkları ayırt etme yeteneği ve birbirine şekil, renk, doku, ağırlık, vb. yönlerden oldukça benzeyen nesneler arasında ayırtlaştırma yapabilme yeteneğidir (Oktay, 1985; Mallory aktaran: Oğuz ve Akyol, 2006).

Montessori çevresi, çocuk için bir “öğretmen” rolünü üstlenir. Montessori okulunda çocuk, özel olarak geliştirilmiş Montessori materyalleri ile kendi kendine öğrenmektedir. Eğer çocuk bir hata yaparsa, materyalin kendisine bakarak yaptığı hatayı düzeltebilir. (Dere ve Temel, 1999;aktaran: Oğuz ve Akyol, 2006).

Matematik ile bilgilerin temelini oluşturulması okul öncesi dönemin ilk yıllarında başlamaktadır. Montessori, bir çocuğun matematik malzemeleriyle erken yaşlarda çalışma yapması durumunda çocuğun matematiksel bir çok yeteneğini eğlenceli bir şekilde geliştireceğini gözlemlemiştir. Montessori matematik eğitimi çeşitli materyaller geliştirmiştir. Örneğin, bunlar, sayı çubukları, zımpara kağıdından yapılmış sayılar, sarı renkteki boncuklardır. Bu materyaller, çocukların matematik kavramlarının gelişmesine yardımcı olmaktadır (Lewis, 1977;Metin, 1992; Poyraz ve Dere, 2003; <http://www.izcicocuk.com/tr/montesori.asp>;aktaran: Oğuz ve Akyol, 2006).

Montessori'nin geliştirdiği çocuk eğitimi yaklaşımı, çocuğu ruhsal ve fiziksel açıdan soyut yerine somut öğrenme üzerinde durulur. Çocuklar kavramları birebir gerçek hayatta yaşayarak ve çocuk merkezli bir çevrede öğrenirler. Bütün materyaller çocukların erişebileceği yerlerde tutulur. Çevre, çocuklar için hazırlanmıştır. Odadaki her şeyin raflarda özel bir yeri vardır. Çocuklar çevreden dolayı düzenlidirler ve bu ortam onları pozitif bir hava içerisinde yetişmelerini sağlar (Aktaran: Oğuz ve Akyol, 2006).

Montessori programı geleneksel eğitim programıyla karşılaştırıldığında; Montessori yöntemi öğrenmek üzerine yoğunlaşır, geleneksel eğitim sisteminde çocuk ezber yapmak zorundadır. Montessori'de öğretmen sınıfa reberlik yapar, geleneksel

sistemde kontrolcüdür. Montessori temel olarak kişisel öğretime, geleneksel eğitim grup öğretime öncelik verir. Montessori yaklaşımında çocuk kavramları kişisel eğitim materyalleriyle kendi kendine, geleneksel sistemde öğretmeninden öğrenir. Montessori’de çocuk yapacaklarını oyunla öğrenir, fakat geleneksel yapıda çocuğa oyun oynaması için zaman ayrılır. Montessori’de çocuk kendi seçtiği yerde, istediği gibi yer değiştirerek ve başkalarını rahatsız etmeden, istediği zaman konuşarak, gruba kendi isteğiyle girerek eğitilir, geleneksel eğitimde çocuk kendine ayrılan yerde gruba uyma zorunluluğuyla eğitilir (Aktaran: <http://www.cocukgelisimi.gen.tr/montessori-egitimi/38-montessori-egitimi/161-montessori-programi.html>).

Çocuk eğitiminde çağdaş yaklaşımların daha çok çocuk merkezli olduğu görülmektedir. Çocuk merkezli sınıflarda çocuklar aktiftir, sınıflarda özel öğrenme materyalleri kullanılır. Soyut yerine, somut öğrenme üzerinde durulur. Çocuklar kavramları birebir gerçek hayatta yaşayarak ve çocuk merkezli bir çevrede öğrenirler. Bütün materyaller çocukların erişebileceği yerlerde tutulur. Programlar, konuya dayalı bilgileri içermez. Disiplinler arası, entegre konuları ele alır (Aral vd., 2000:aktaran: <http://www.alternatifegitimdernegi.org.tr/content/view/61/113/>).

Bir makalesinde eğitimde çağdaş yaklaşımlara değinen Düzgün “Sizi bilmem ama ben 18 yıllık öğretmenlik hayatımda, anaokullarımızda hangi okul öncesi görüş ve eğitim yaklaşımına göre öğretim yaptığımızı hep merak etmişimdir. Galiba yukarıda açıkladığım görüş ve yaklaşımların (Montessori, Reggio Emilia, Açık eğitim) hepsine biraz batıp batıp çıkıyoruz. Umarım ilerideki yıllarda Eğitim Bakanlığında kurulacak Okul Öncesi Eğitim Müdürlüğü’nde okul öncesi kurumlarımızda hangi görüş ve yaklaşımlarla eğitim-öğretim yaptığımızı belirleyebiliriz.” görüşünü belirtmiştir (Düzgün, Kıbrıs Türk Öğretmenler Sendikası Aktaran: <http://www.ilkizyuva.com/alt.php?lang=TR&require=education>).

Bu bölümde High/ Scope, Reggio Emilia ve Montessori program ve yaklaşımlarına değinilmiştir. High/Scope programı etkin öğrenmeyi hedeflemekte ve çocukların yaparak yaşayarak öğreneceğini savunmaktadır. Eğitim ortamında, özellikle ilgi

köşelerine önem verilmekte ve sınıf içinde köşeler oluşturulmaktadır. Okul öncesi matematik eğitiminde yalnızca matematik köşesinden değil diğer köşelerden de yararlanılmaktadır. İlgi köşelerinin sınıfta oluşturulmuş olması matematik eğitiminde uygun ortamın oluşmasını sağlamaktadır. Reggio Emilia yaklaşımında, yaratıcı eğitim ortamı oluşturulmaktadır. Özellikle proje yaklaşımı çocuğu merkeze almakta ve çocukların bir konuyu derinlemesine öğrenmelerini sağlamakta ve tüm gelişim alanlarını da desteklemektedir. Montessori eğitiminde duyu eğitimine önem verilmekte, Montessori eğitim materyalleri ile kendi kendine öğrenme sağlanmaktadır. Özel olarak hazırlanmış matematik materyalleri matematik öğretiminde kullanılmak için hazırlanmıştır. Bu üç program ve yaklaşım geleneksel eğitimden uzaktır ve çağdaş yaklaşımlardır

2.4. Ana sınıf Programında Matematik Eğitiminin Yeri

Okul öncesi dönemde öğrenilenler çocuğu, ilköğretime başlayacak zorlu eğitim sürecine hazırlar. Her şeyden önemlisi; çocuk bu dönemde oyun oynayarak öğrendiği için matematik konusunda olumlu tutum geliştirir. Hayatımızın önemli bir parçasını oluşturan matematikle ilgili yaşantılarımız, biz yetişkinler için çok basit işlemlerden oluşuyor gibi gelse de aslında, ilk temel kavramları kazanmaya başlamamızdan sonra uzun ve zahmetli bir sürecin geçmesi gerekmektedir. Okul öncesi dönem bu zahmetli sürecin başlangıcıdır. Doğal yollarla günlük yaşantı içerisinde matematik kavramlar hızla ve gittikçe daha karmaşılaşarak öğrenilmeye başlar. Yetişkinler çoğu kez farkında olmadan pek çok matematiksel kavramı okul öncesi dönemde çocuğa öğretmektedirler. Yetişkinler “*Bir varmış, bir yokmuş...*” diye başlayan masallar anlatırken, tekerlemeler ve çocuk şarkıları söylerken zengin bir matematik dünyasına kapı açmaktadırlar (Güven, 2004:142).

Okul çevresel koşullar yaratma ve bireyin gelişimine katkıda bulunma açısından çok önemli rol oynar. Çocuk okul öncesi kuruma gitme şansını yakalamış ve burada gelişimsel düzeyine uygun bir eğitim almışsa temel kavramları kazanarak temel eğitime başlayacağı için daha şanslıdır, bir başka deyişle daha avantajlıdır. Öğretmenin okul öncesi programlarını oluştururken ve uygularken, bu önemin

bilincinde olması beklenmektedir. Aynı zamanda iyi bir okul öncesi öğretmeni; çocuğun, gelişimsel düzeyine uygun olarak verilmesi gereken matematiksel kavramları, eğitim programının içerisinde, ne zaman ve nasıl verilmesi gerektiğini de bilir ve uygular (Güven, 2004:142).

Okulda oluşturulan fiziksel ortam ve öğrenme ortamı, çocuğun matematiksel kavramları kazanmasına yardımcı olurken; aynı zamanda farklı tarzlarda düşünme ortamı yaratarak, düşünsel gelişimini de etkiler (Güven, 2004:142).

Okul öncesi eğitim programlarında öğretmen için hedeflenen matematik etkinliklerinin genel ve özel amaçları :

- Matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmek. Matematikle ilgili kavramları öğrenmeye ilgili ve istekli olmalarını sağlamak.
- Matematiğin yaşam içerisindeki gerekliliğini ve önemini kavratmak
- Gelişimsel düzeyi ve aynı zamanda bireysel farklılıkları dikkate alan uygun eğitim öğretim ortamları oluşturmak
- Çocuğun gelişimsel düzeyine uygun olarak, günlük yaşantı içerisinde karşılaştığı matematiksel kavramları anlama ve öğrendiklerini kullanma yeteneğini geliştirmek
- Çocuğun gelişimsel düzeyine uygun, akıl yürütme ve problem çözme becerilerini geliştirmek
- Matematiğin temel kavramlarını, okul öncesi eğitim ilkelerine uygun yöntem ve tekniklerle kazandırmak
- Çocuğu, bir sonraki eğitim basamağı olan ilköğretime hazırlamak (Güven, 2004:142).

Öğretmen çocuğun gelişimsel düzeyini dikkate alarak aşağıdaki becerileri geliştirebilir:

- Varlıkların matematiksel özelliklerini tanıyabilme becerilerini geliştirmek.

- Varlıkların matematiksel özelliklerini isimlendirebilme becerilerini geliştirmek.
- Varlıklar arasındaki temel ilişkileri kavrayabilmek.
- Varlıkları temel özelliklerine göre sınıflandırabilmelerini sağlamak.
- Basit problemleri anlayabilme yeteneğini geliştirmek.
- Basit problemleri çözme yeteneğini geliştirmek.
- Ritmik sayma becerisi geliştirmek.
- Sayıları okuyabilme ve söylendiğinde yazabilme becerisini kazandırmak.
- Kümeyi ve kümeler arası ilişkileri kavrayabilmek.
- Ölçmeyle ilgili kavramları kazandırmak.
- Temel geometrik şekilleri (daire, kare, dikdörtgen, üçgen gibi) kavrayabilmek.
- Tam, yarım ve çeyrek gibi kesir kavramlarını kazandırmak.
- Belli özelliklere göre oluşturulan basit, şekilli grafikleri yorumlama becerisini geliştirmek (Güven, 2004:142).

2002, 36-72 Aylık Çocuklar İçin Okul Öncesi Eğitim Programı'nda matematik ile ilgili Hedef ve Davranışlar, Bilişsel alan altında toplanmakta ve Eğitim Durumu/Etkinliklerde ise Türkçe Dil/Oyun/Müzik/Sanat/Okuma Yazmaya Hazırlık Çalışmaları/Fen Ve Doğa/Drama başlıkları bulunmakta Matematik başlığı bulunmamaktadır (MEB, 2002).

Bilişsel Alanla ilgili hedefler:

- Gözlem yapabilme.
- Verilen nesne, durum, olay, sayı ya da sözcükleri hatırlayabilme.
- Verilen nesne, olay ya da varlıkları çeşitli özelliklerine göre eşleştirebilme.
- Verilen nesne, olay ya da varlıkları çeşitli özelliklerine göre gruplayabilme.
- Verilen nesne, durum ve olayları çeşitli özelliklerine göre sıralayabilme.
- Verilen nesneleri sayabilme.
- Tek basamaklı sayılarla basit toplama ve çıkarma işlemleri yapabilme.
- Günlük yaşamda kullanılan belli başlı sembolleri tanıyabilme.

- Mekanda konum kavramı ile ilgili verilen yönergeleri uygulayabilme.
- Zamanla ilgili bazı kavramlar ile belirli etkinlikler arasında ilişki kurabilme.
- Verilen bir problem durumunu çözebilme(MEB, 2002).

2002, 36-72 Aylık Çocuklar İçin Okul Öncesi Eğitim Programı'ndaki matematikle ilgili olan kavramlar listesi şunlardır: BOYUT (büyük-orta-küçük, ince-kalın, uzun-kısa, geniş-dar), MİKTAR (az-çok, ağır-hafif, boş-dolu, tek-çift, bütün-yarım, kalabalık-tenha), ZAMAN (önce-şimdi-sonra, gece-gündüz, sabah-öğle-akşam, dün-bugün-yarın, yıl), MEKAN (uzak-yakın, önünde-arkasında, yukarıda-aşağıda, içinde-dışında, içeri-dışarı, yanında-arkasında), YÖN (içeri-dışarı, aşağı-yukarı, ön-arka, ileri-geri, sağ-sol), ŞEKİL (kenar-köşe, doğru-eğri, düz-yamuk, nesnelerin şekilleri, geometrik şekiller: Daire, Üçgen, Kare, Dikdörtgen), SAYI (1'den 20'ye kadar ritmik sayma, 1'den 9'a kadar rakamları tanıma, 1'den 10'a kadar sayıdaki nesnelerle eksiltme-arttırma yapma), Diğer Bazı Kavramlar (aynı-farklı-benzer, eski-yeni, yaşlı-geç, açık-kapalı, hızlı-yavaş, kolay-zor, düzenli-düzensiz, benzer-farklı (MEB, 2002).

2002-2003 eğitim-öğretim yılından itibaren uygulanan 2002 programı, uzmanlardan ve uygulamacılardan alınan geri bildirimlerin, çağdaş program geliştirme, gelişim ve öğrenme kuramlarının, toplumun değişen eğitim gereksinimlerinin ve yeni ilköğretim programlarında benimsenen ilke, yaklaşım ve özelliklerin doğrultusunda gözden geçirilmiş, gerekli düzeltmeler yapılmış ve geliştirilmiştir (MEB, 2006).

2006, 36-72 Aylık Çocuklar İçin Okul Öncesi Eğitim Programının genel amacı okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden 36-72 aylık çocukların psikomotor, sosyal-duygusal, dil ve bilişsel gelişimlerini desteklemek, özbakım becerilerini kazandırmak ve ilköğretime hazır bulunuşlarını sağlamaktır (MEB,2006).

Bu programda yer alan kazanımlar ilköğretim programlarında benimsenen ortak becerilerin tümünü kapsamaktadır. Problem çözme, iletişim, akıl yürütme, ilişkilendirme, karar verme, sorumluluk alma ve yerine getirme, araştırma,

girişimcilik, bilinçli tüketicilik, çevre bilinci, yaratıcılık ve diğerk pek çok beceri, programdaki kazanımlar doğrultusunda hazırlanan öğrenme durumları ve öğrenme ortamları aracılığıyla, oyun merkezli etkinliklerle, çocuğun aktif katılımı ve bilgiyi kendisinin yapılandırması yoluyla çocuk tarafından kolay ve doğal bir biçimde kazanılacaktır. Geliştirilen bu program, gelişimsel gereksinimleri karşılarken, gelişim alanlarının birbiri ile olan dinamik etkileşimini destekleyerek bütün gelişim alanlarındaki davranışlarını daha üst düzeye çıkarmayı, çeşitlendirmeyi ve zenginleştirmeyi hedeflemektedir. Bu özelliğı ile çoklu zeka kuramının savunusu ve vurgularıyla da tutarlıdır (MEB, 2006).

2006, 36-72 Aylık Çocuklar İçin Okul Öncesi Eğitim Programı'nda matematik ile ilgili Amaç ve Kazanımlar, Bilişsel Alan altında toplanmakta, Eğitim Etkinlikleri ile ilgili açıklamalarda ise Serbest Zaman/Türkçe/Oyun ve Hareket/Müzik/Okuma-Yazmaya Hazırlık Çalışmaları/Drama/Alan Gezileri/Sanat başlıklarının yanı sıra Fen ve Matematik başlığı da bulunmaktadır (MEB, 2006).

Eğitim programlarının bir boyutu olan, öğretim sürecinde daha çok yaparak-yaşayarak, keşfederek öğrenme, problem çözme, sorma-araştırma gibi yöntemlerin oyunlarla birlikte kullanılması gerekmektedir. Çünkü oyun ilk yaşlarda çocuğun başlıca uğraşısıdır, yani eğitimin kendisidir. Yörükoğlu (2000), bu konuyu şöyle açıklamaktadır: Çocuk oynarken öğrenir, oynayarak gelişir. Oyun çocuğun özgürlüğü ve deneme alanıdır. Orada kendisini ve çevresini tanır, beceriler kazanır (Aktaran: Alkan ve Kurt). Oyun bu yaş grubundaki çocuklar için en uygun öğrenme yöntemidir. Programda her türlü amaç ve kazanımlar ele alınırken oyunun temel etkinlik olarak kullanılması özellikle önerilmektedir (MEB, 2006).

Programda, 60-72 aylık çocukların bilişsel gelişim özellikleri, aşağıdaki gibidir: Bedeninin tüm parçalarının isimlerini söyler. 10-25 parçalı yap-bozu tamamlar. İki üçgeni birleştirerek kare yapar. Aynı dokudaki 6-10 nesneyi eşleştirir, aynı dokudaki 6-10 nesneyi gruplandırır, nesneleri bir özelliğine göre gruplandırır. 1'den 10'a kadar olan nesne grupları ile rakamlar arasında ilişki kurar, 1'den 10'a kadar olan nesneleri kullanarak toplama ve çıkartma yapar. Yarım ve bütün olan nesneleri gösterir. 1'den

10'a kadar olan rakamları sıralar, eşleştirme, ilişki kurma, gruplandırma ve sıralamayı nasıl yaptığını açıklar, basit neden sonuç ilişkilerini açıklar, kısa bir süre gösterilen bir resimdeki ayrıntıları hatırlar, bir olaydan sonra ne olabileceğini tahmin eder, nesneler arasındaki benzerlik ve farklılıkları ayırt eder ve söyler, nesnelerin kendi içindeki konumunu birinci, ikinci şeklinde isimlendirir, "en az, en çok, birkaç" gibi miktar bildiren ifadeleri kullanır, haftanın günlerini sırasıyla söyler, 20'ye kadar ritmik sayar, "dün, bugün, yarın" ile ilgili konuşur, sorulan sorulara kendine özgü cevaplar verir, yaşadığı yerin adresini söyler (MEB, 2006).

Bu özellikler genel özelliklerdir. Bireysel farklılıkların, çevre ve aile özelliklerinin ve daha pek çok faktörün belli yaş grubunda yer alan bir özelliğin düzeyini ve şeklini etkileyebileceği unutulmamalıdır. Gelişim alanlarının birbiri ile olan dinamik etkileşimi desteklenmelidir (MEB, 2006).

Bilişsel Alanla ilgili amaçlar:

- Kendisi ve ailesi ile ilgili bilgileri kavrayabilme.
- Olay ya da varlıkların çeşitli özelliklerini gözlemleyebilme.
- Dikkatini toplayabilme.
- Algıladıklarını hatırlayabilme.
- Varlıkları çeşitli özelliklerine göre eşleştirebilme.
- Varlıkları çeşitli özelliklerine göre gruplayabilme.
- Nesne, durum ya da olayları çeşitli özelliklerine göre sıralayabilme.
- Nesneleri ölçebilme.
- Nesneleri sayabilme.
- Geometrik şekilleri tanıyabilme.
- Günlük yaşamda kullanılan belli başlı sembolleri tanıyabilme.
- Mekanda konum ile ilgili yönergeleri uygulayabilme.
- Bir örüntüdeki ilişkiyi kavrayabilme.
- Parça-bütün ilişkisini kavrayabilme.
- Nesnelerle basit toplama ve çıkarma yapabilme.

- Belli durum ve olaylarla ilgili neden-sonuç ilişkisi kurabilme.
- Zamanla ilgili kavramlar arasında ilişki kurabilme.
- Problem çözebilme.
- Nesne grafiği hazırlayabilme(MEB, 2006).

2006, 36-72 Aylık Çocuklar İçin Okul Öncesi Eğitim Programı'nda ele alınması önerilen ve matematikle ilgili olan kavramlar: Büyük-orta-küçük, ince-kalın, uzun-kısa, geniş-dar, şişman-zayıf, az-çok, ağır-hafif, boş-dolu, tek-çift, bütün-yarım, kalabalık-tenha, parça-bütün, önce şimdi-sonra, gece-gündüz, sabah-öğle-akşam, dün-bugün-yarın, uzak-yakın, ön-arka, önünde-arkasında-yanında, yukarı-aşağı, yukarıda-aşağıda, iç-dış, içinde-dışında, içeri-dışarı, sağ-sol, sağında-solunda, arasında, alt-üst-orta, altında-üstünde-ortasında, ileri-geri, sıcak-soğuk-ılık, eski-yeni, yaşlı-genç, derin-sığ, aynı-farklı-benzer, açık-kapalı, hızlı-yavaş, kolay-zor, karanlık-aydınlık, ters-düz, ilk-orta-son, başı-sonu, başlangıç-bitiş, alçak-yüksek, doğru-yanlış, para, ana renkler: kırmızı-sarı-mavi, ara renkler: turuncu-yeşil-mor, renk tonları, siyah, beyaz, koyu-açık, kenar-köşe, düz-eğri, daire, çember, üçgen, kare, dikdörtgen, 1'den 20'ye kadar sayılar, düzenli-dağınık (MEB, 2006).

Fen ve Matematik; çocukları gözlem yapmaya, araştırma, incelenme ve keşfetmeye yönelten etkinliklerdir. Bu etkinlikler; deneyler, araçları tanıma ve kullanma, çeşitli çalışma yöntem ve tekniklerini kullanma, keşifler, icatlar, mutfak çalışmaları, doğa gezileri ve yürüyüşleri, piknikler, kamplar, koleksiyonlar, ilgili bilim alanlarındaki kaynak kişileri konuk olarak çağırma, başvuru kitaplarını, diğer kitapları ve dergileri inceleme, fotoğraf çekme, fotoğraf inceleme, belgesel vb. izleme gibi çalışmalardan oluşmaktadır. Ayrıca Fen ve Matematik etkinlikleri sırasında çocukları doğaya çıkarıp; onları, doğayı ve doğadaki canlı ve cansız varlıkları tanıtmaya, sevdirmeye ve korumaya yönelik bilgi ve becerilerle donatmanın önemli olduğu unutulmamalıdır (MEB, 2006).

Okul öncesi eğitim programında matematik etkinliklerinin genel ve özel amaçları, matematik kavramlar listesi, 2002 ve 2006 okul öncesi eğitim programında matematiğin yeri betimlenmiştir.

Yukarıda tanımlanan okul öncesi eğitim programında matematikle ilgili özel bir bölüm bulunmamakta amaç ve kazanımlar bilişsel alanda verilmektedir. Matematik öğretim programının olmayışı, hatta program içerisinde tek başına matematiğe ayrılmış bir bölüm bile olmaması okul öncesi matematiğin öneminin anlaşılmadığını göstermektedir. Okul öncesi matematiğin matematiğe atılacak temel olarak görülmediğini ve okul öncesinde matematiğin tek başına bağımsız olarak öğrenilebileceğinin düşünülmediğini göstermektedir. Mevcut program içerisinde matematiğe sınırlı ve fenle karışık halde bilişsel alanda yer verilmiştir. Matematiğin öğretiminde kullanmak üzere özel yöntemlerden bahsedilmemiştir.

2.5. KKTC’de Ana Sınıf Programı’nda Matematik Eğitiminin Yeri

KKTC Milli Eğitim ve Kültür Bakanlığı ilköğretim Kurumları Eğitim Programları, Birinci Basılış, Milli Eğitim ve Kültür Bakanlığı Yayınları kitabındaki Ana sınıflar için Matematikle İlgili Faaliyetler başlığı altındaki “hedef maddeleri” şunlardır:

- Çevresinde gördüklerini adlandırabilme.
- Çevresinde gördüklerini sınıflandırabilme.
- Başlık şekilleri çevresindeki varlıkları şekilleriyle eşleştirebilme.
- Algılayabildiği seviyesine uygun şekiller arasındaki benzerlik ve farklılığı ifade edebilme.
- Esas renkleri adlandırabilme.
- Esas renklerle çevresindeki varlıkların renklerini eşleştirebilme.
- Sayıları 5’i aşmayan varlıkları dokunarak sayabilme.
- On’a kadar sayabilme.
- Beş’e kadar olan varlıkları ikişer, üçer, dörder kümeleyebilme.

- Varlıklar ve şekilleri irilikleri, büyüklükleri ve uzunluklarına göre sıralayabilme.
- Kümeleri azlık-çokluklarına göre sıralayabilme.
- Varlıkları yakınlık ve uzaklıklarına göre sınıflayabilme.
- Varlıkları yükseklik ve alçaklıklarına göre sınıflayabilme.
- Yarım parçayı kavrayabilme.
- Doğal ölçü araçlarıyla kısa uzunlukları ölçebilme.
- 10, 20, 50,100 liralıklar bilgisi (MEB, 1994).

Konular:

- Varlıkları adlandırma.
- Renkler
- Büyüklük-küçüklük, irilik-ufaklık, uzunluk-kısalık.
- Azlık-çokluk.
- Uzaklık-yakınlık, yükseklik-alçaklık.
- On'a kadar ezbere sayma.
- Beş'e kadar dokunarak sayma.
- Yarım kavrama.
- Doğal ölçü araçlarıyla ölçme.
- Paralar.
- Temel zaman birimleri.
- Temel şekiller (MEB, 1994).

KKTC Milli Eğitim Bakanlığı İlköğretim Dairesi Müdürlüğü 48-72 Aylık Çocuklar İçin Okul Öncesi Eğitim Programının tanıtımı:

Program 48-72 aylar arasındaki çocukların bilişsel, dil, psikomotor, sosyal-duygusal gelişimlerinin desteklenmesi ve özbakım becerilerinin kazandırılmasını esas almaktadır. Program 48-72 aylık çocukların geleceğin yaratıcı, üretken, çevreyi koruma bilincine sahip, birbirine saygılı ve sevecen toplum bireyleri olarak yetişmesinde gerekli alt yapıyı oluşturmayı amaçlamaktadır (Aktaran:

<http://talimterbiye.mebnet.net/Ogretim%20Programlari/okuloncesi/ana.html>).

Bu program geliştirilirken 1994 yılından bu yana uygulanmakta olan ana sınıf programı ve TC Milli Eğitim Bakanlığı tarafından 2002 yılında hazırlanmış olan 36-72 Aylık Çocuklar İçin Okul Öncesi Eğitim Programı temel alınmıştır. Ayrıca değişik yaklaşımlar incelenerek, yenilikler benimsenmiş ve ülkenin şartları, toplumumuzun kültürü ve özellikleri dikkate alınarak KKTC Milli Eğitim ve Kültür Bakanlığı amaçlarına uygun olarak hazırlanmıştır.

<http://talimterbiye.mebnet.net/Ogretim%20Programlari/okuloncesi/ana.html>

Programın uygulanmasında yıllık ve haftalık olmak üzere iki çeşit plan kullanılmaktadır. Yıllık plan, bir yıl içerisinde gerçekleştirilecek hedefler, kazanılması beklenen davranışlar, kavramlar, konular, özel gün ve haftalar, gezi ve gözlemlerin dağılımını gösteren plandır. Yıllık Planın Hazırlanmasında öncelikle kavramlar, özel gün ve haftalar, konular, gezi ve gözlemler şartlara ve takvime uygun şekilde yerleştirilirler.

<http://talimterbiye.mebnet.net/Ogretim%20Programlari/okuloncesi/ana.html>

Kavram listeleri her yaş grubu için ayrı olarak verilmiştir. Her *kavram* plana yerleştirilirken ilgili olduğu diğer kavramlar ile birlikte düşünülmeli ve buna uygun olarak yerleştirilmelidir. Kavramların plana yerleştirilmesinde basitten karmaşığa ilkesine ve bazı kavramların tekrarının yapılmasına olanak sağlanmasına özen gösterilmelidir.

<http://talimterbiye.mebnet.net/Ogretim%20Programlari/okuloncesi/ana.html>

Haftalık planda yer alan etkinlikler, dil gelişimi etkinliği, fen ve doğa etkinliği, bilişsel gelişim etkinliği, yaratıcı sanat etkinliği, köşe etkinliği, oyun etkinliği, müzik etkinliği ve yaratıcı dramadır.

<http://talimterbiye.mebnet.net/Ogretim%20Programlari/okuloncesi/ana.html>

Bilişsel gelişim etkinliği, çocukların kavramları öğrendikleri, nesneleri renk, boyut gibi belli özelliklerine göre eşleştirme, gruplama, problem çözme gibi becerileri

kazandıkları önemli bir etkinliktir. Bilişsel etkinlikler üç aşamalı olarak yapılmaktadır. Birinci aşamada kazandırılmak istenen kavram üç boyutlu nesneler kullanarak etkinlik düzenlenir, ikinci aşamada resimli kartlar ile oyun ve etkinlik düzenlenir, üçüncü aşamada ise kitap veya çalışma sayfalarının uygulanması ile ilgili kavramın kazandırılacağı bilişsel etkinlik tamamlanmış olur.

Dil gelişimi etkinliği, çocukların tüm gelişim alanları açısından çok önemli olan ve her gün uygulanması gereken, öğretmen rehberliğinde yapılan bir grup etkinliğidir. Konu ile ilgili sohbet, bilmece, tekerleme, parmak oyunu, şiir, değişik teknikler kullanarak hikaye anlatma, dramatizasyon, pandomim ve benzeri etkinlikler dil gelişimi etkinliği olarak adlandırılmaktadır.

Fen ve doğa etkinliği, çocukları incelemeye, araştırmaya, gözlem yapmaya yönelten bir etkinliktir. Bu etkinlik gezi, gözlem ve deney ve benzeri etkinlikler düzenlenerek uygulanabilir. 2006 Okul Öncesi Eğitim Programında Fen Ve Doğa Etkinliği, Fen ve Matematik olarak değişmiştir.

Yaratıcı sanat etkinliği, çocukların yaratıcılıklarının geliştiği, kendilerini ifade edebildikleri, duygusal yönden rahatladıkları ve tüm gelişim alanları açısından önemli olan bir etkinliktir. Her çeşit boya, kağıt, yoğurma maddesi ve artık malzemenin kullanımı ile yapılabilecek sanat etkinliğidir. Bu etkinliğin amacına ulaşması için aşırı süre sınırlaması yapılmamasını gerektirmektedir.

Oyun etkinliği, çocukların özellikle psikomotor ve sosyal gelişimlerine destek olan ve tüm gelişim alanları açısından büyük önem taşıyan bir etkinliktir. Sınıf içinde ve açık havada oynanabilen üç aşamalı oyunlardır. Bu aşamalar ısınma hareketleri-hareketli oyun- dinlendirici oyun şeklindedir.

Müzik etkinliği, çocukların ritim duygularının geliştiği, özellikle duygusal ve sosyal gelişimlerinin desteklendiği önemli bir etkinliktir. Ayrı bir etkinlik olarak düzenlenmesinin yanı sıra her etkinlikte müzik vardır olmalıdır.

Yaratıcı drama, çocukların merak ettikleri bir konuyu öğretmenin liderliğinde kendi yaratma güçlerini kullanarak grup olarak öğrenme ortamları yarattıkları bir etkinliktir. Doğaçılama, öykü oluşturma, pandomim yaratıcı drama etkinlikleridir.

Köşe etkinlikleri, serbest zaman etkinliğinde çocukların istedikleri ilgi köşesini seçip özgürce oynadığı etkinliktir. Çocukların sosyal ve duygusal gelişimlerinde büyük önem taşımaktadır. Sınıf ortamında olması gereken köşeler; evcilik köşesi, kitap köşesi, masa oyuncakları köşesi, kukla köşesi, blok köşesi, fen ve doğa köşesi, müzik köşesi, dramatik etkinlikler köşesi, alışveriş köşesi vb.
<http://talimterbiye.mebnet.net/Ogretim%20Programlari/okuloncesi/ana.html>

Bu bölümde diğer etkinliklerin de belirtilmesinin nedeni, yöntem, teknik ve etkinlerle ilgili olarak bu etkinliklerden de yararlanabileceğine vurgu yapmak ve matematik eğitiminin çeşitli etkinliklerle zenginleştirilebileceğini göstermek içindir.

Etkinlikler ve Eğitim Durumları:

Etkinlikler yaparak ve yaşayarak ilkesini esas alarak hazırlanmalıdır. Ayrıca çocuğun aktif olarak birden fazla duyu organını kullanabileceği biçimde düzenlenmelidir.
<http://talimterbiye.mebnet.net/Ogretim%20Programlari/okuloncesi/ana.html>).

Programda 60-72 Aylık çocukların gelişimine uygun olan kavramlar listesi:

Şekil kavramı (Daire-Üçgen-Kare-Dikdörtgen-Oval).

Boyut kavramı (büyük- küçük, uzun-kısa, dar-geniş, kalın-ince)

Miktar Kavramı (az-çok, dolu-boş, yarım-bütün, biraz-hepsi, hiç)

Mekan Kavramı (içinde-dışında, üstünde-altında, önünde-arkasında, ortasında, yukarıda-aşağıda, sağ-sol)

Zıt Kavramlar (sıcak-soğuk, yaşlı-genç, eski-yeni, sert-yumuşak, hızlı-yavaş)

Sayı Kavramı

1'den 20'a kadar ritmik sayma

Nesneler arası bire bir ilişki kurma.

Nesne resimleri arasında bire bir ilişki kurma.

Yakın çevresindeki 1'den 10'a kadar olan nesneleri sayma.

1'den 10'a kadar olan nesne resimlerini sayma.

1'den 9'a kadar rakamları tanıma.

1'den 10'a kadar sayıları sıralama.

1'den 10'a kadar olan nesne gruplarıyla toplama ve çıkarma yapma.

1'den 10'a kadar olan nesne grubu resimleriyle toplama ve çıkarma yapma.<http://talimterbiye.mebnet.net/Ogretim%20Programlari/okuloncesi/ana.html>

Programdaki kavramlar listesinden, matematiğe uygun olan kavramlar seçilmiştir.

Eğitim Ortamının Düzenlenmesi:

Eğitim ortamı düzenlenirken çevrede bulunan artık materyallerden, günlük yaşamda kullanılan gerçek materyallerden yararlanılmalıdır. Ortam düzenlenirken ilgi köşeleri oluşturulmalıdır. Ortam tehlikelerden uzak olmalıdır.

Köşeler oluşturulurken ailelerin katılımı sağlanarak çocukların evden artık materyaller ve gerçek malzemeler getirmeleri sağlanabilir.

Duvarlarda yeterince pano bulunmalıdır. Bu panolar öğretilenlerin asılmasının yanı sıra çocukların yaptıkları çalışmaların sergilenmesinde de kullanılmalıdır.

<http://talimterbiye.mebnet.net/Ogretim%20Programlari/okuloncesi/ana.html>

60-72 ay (ana sınıf-5 yaş) çocuklar için günlük zaman çizelgesi

Saatler

Etkinlikler

8:00 - 8:40	İletişim ve Kaynaşma Saati
8:40 - 9:00	Kahvaltı
9:00 - 9:20	Teneffüs
9:20 - 10:00	Eğitsel Etkinlikler
10:00-10:20	Teneffüs
10:20-11:00	Eğitsel Etkinlikler
11:00-11:20	Teneffüs
11:20-12:00	Müzik Etkinliği

Yaratıcı Drama Etkinliği

Günün Değerlendirilmesi

Not: Örnek olarak hazırlanmış bir programdır. Uygulamada farklı şekilde hazırlanabilir

(Aktaran:<http://talimterbiye.mebnet.net/Ogretim%20Programlari/okuloncesi/ana.htm> l).

2010-2011 öğretim yılı devlete bağlı ana sınıflarda haftalık ders programında bulunan dersler şunlardır: Fen ve Matematik, Türkçe, Okuma-Yazma Hazırlık, Müzik, Oyun-Hareket, Yaratıcı Sanat Etkinlikleri, Drama, İngilizce, Serbest Zaman Etkinlikleri (İlkokula bağlı devlet anaokulu).

2010-2011 Öğretim yılı özel anaokulunun anasınıflarında matematik, Fen ve Matematik olarak haftalık programda yer almaktadır. Matematiğe uygun olan kavramlar, fen ve matematik dersinde ele alınmaktadır ve yıllık planda kavramlar başlığı altında gösterilmektedir. 2006 programında belirlenen kavramların dışında yıldız, baklava, altıgen kavramları da bulunmaktadır. İngilizce, müzik, sanat gibi etkinlikler branş öğretmenleri tarafından verilmektedir. Programda kullanılan yöntemler yer almamaktadır (Özel anaokulu).

Öğretmenlerle yapılan görüşmelerde 2006 yılı 36-72 Aylık Çocuklar İçin Okul Öncesi Eğitim Programını uyguladıklarını belirtmişlerdir. Devlete bağlı tüm okullarda 8:00 dan 12' ye kadar olan zaman dilimindeki, yarı zamanlı ders programı uygulanmaktadır. Özel okullarda ise tam gün eğitim yapılmaktadır. Özel okullarda da yine 2006 okul öncesi eğitim programından yararlanılmaktadır.

KKTC ana sınıf programında matematiğin 1994 yılından itibaren ne şekilde yer aldığı betimlenmiştir. 1994 yılı ana sınıf programında "Matematikle İlgili Faaliyetler" başlığı altındaki hedefler ve konular bulunmaktadır. KKTC'de T.C. Milli Eğitim Bakanlığı 2002 ve 2006 okul öncesi eğitim programları sırayla uygulanmış ve 2006 eğitim programı uygulanmaya devam etmektedir. Her iki

programda da matematik ile ilgili özel bir program bulunmamakta ve Bilişsel Gelişim alanı başlığı altında yer almaktadır.

2.6. Ana Sınıflarda Matematik Eğitiminde Yöntem Teknik ve Etkinlikler

Eğitimde yöntem kavramı ele alındığında öğrencilere yeni davranışları kazandırma işleminin nasıl gerçekleşeceği konusu karşımıza çıkmaktadır. Eğitim hedeflerinin gerçekleşmesi uygun bir yöntemin seçilmesi ile sağlanabilir. Bu nedenle her ders için tek bir yöntem değil, çok farklı yöntemlerin kullanılması söz konusu olmaktadır. Sınıf içinde öğrenme-öğretme sürecinin etkili olabilmesi uygun yöntemlerin seçimiyle doğru orantılıdır. Öğretmenlerin yöntem konusunda seçici olabilmesi onların çok farklı yöntemleri tanımaları ve kullanabilmeleri ile olanaklıdır. Diğer bir deyimle yöntem zenginliğine sahip olmaları gerekmektedir (Demirel, 2006:76).

Etkili bir öğrenmenin oluşması kendiliğinden gerçekleşmemektedir. Bunun gerçekleşebilmesi ancak iyi bir planlama ile birlikte eğitim ortamının öğrenci etkileşimine olanak verecek şekilde düzenlenmesi ve konuya uygun olan yöntem, teknik ve araç-gereç ve materyallerin kullanılması ile sağlanabilecektir. Bu açıdan değerlendirildiğinde, öğrenmede, öğretmenin seçtiği öğrenci katılımına olanak sağlayan öğretim yöntem ve teknikleri, çocukların belirli konu ve kavramları etkili bir şekilde öğrenebilmelerinin sağlanmasında önemli bir işlev görmektedir (Aykaç, 2006).

Herhangi bir öğretim durumunda yöntem seçerken; öğretmenin yönetime yatkınlığı, zaman ve fiziki olanaklar, maliyet, öğrenci grubunun durumu, konunun özelliği, öğretim sonunda öğrencide geliştirilmesi hedeflenen nitelikler gibi ölçütlerin göz önünde bulundurulması gerekmektedir (Küçükahmet, 1997: aktaran Alkan ve Kurt). Okul öncesi dönem, çocuğun etkin olarak temel kavramları kazandığı ve gelişiminin en hızlı olduğu dönemdir. Çocuklar, çevrelerini tanımaya ve ayırt etmeye başladığı andan itibaren matematik kavramlarını da kullanmaya başlamaktadırlar. Çocuklar, daha bu dönemde bile ayırt etme, sınıflama, eşleştirme, sayma, gruplama, karşılaştırma ve sıralama gibi kavramları öğrenmeye başlamaktadırlar. Çocuğun okul

öncesi dönemde edineceği olumlu yaşantılar daha sonraki öğrenim hayatını etkileyebilmektedir. Çocuk problem çözme becerilerini kazandığında ise daha üretken ve daha verimli olabilmektedir (Yıldız, 2002:16 aktaran Türkmenoğlu, 2005). Problem çözme becerileri gelişen çocuklarda matematik becerilerinin daha kolay kazanıldığı gözlemlenmiştir (Türkmenoğlu, 2005).

Okul öncesi eğitim programlarının başarıya ulaşabilmesi için çocukların ilgilerine ve ihtiyaçlarına cevap vermesi gerekmektedir. Matematik becerilerini çocuklara formal olarak sunmadan önce çocuğun güdülenmesi, yaşantılar kazandırılması gerekmektedir çocukların bireysel farklılıkları göz önüne alınmalı, etkinlikler öğrenci merkezli olarak sunulmalıdır (Doğru, 2002:53, Ozden, 2000:10: aktaran: Türkmenoğlu, 2005). Eğitim programları ayrıca, çocuğun günlük yaşamında karşılaşılabileceği kavramları kazanmasına rehberlik edebilmelidir. Çocuğa matematiğin temel işlemlerinin somut biçimde verilmesi ve çocuğun matematiği sevmesi, okul öncesi eğitimde oyun yoluyla sağlanabilir. Yine bu dönemde çocuğa oynayacağı oyunlarda, çocuğa planlı ve sistemli şekilde matematikle ilgili beceriler kazandırılması, olumlu tutum ve davranışların geliştirmesine önemli katkıda bulunur (Türkmenoğlu, 2005).

Çocuğa herhangi bir şeyi, sadece sözcüklerle anlatmaya, öğretmeye, kavratmaya çalışmak işe yaramayabilir. Çocuğa kazandırılmak istenen tüm davranışlar oyun içinde gösterilerek, yaşantılar verilebilir (Seyrek, 1998:57:aktaran: Türkmenoğlu, 2005). Çocuk; renk, şekil, sayı gibi kavramları oyun içinde kazanabilmektedir. Çocuğun erken yaşlarda kazandığı kavramlar, diğer nesneler hakkındaki düşüncelerine de etki ettiği için akademik başarı ile yakından ilişkilidir (Tuğrul, 2000:556:aktaran: Türkmenoğlu, 2005).

Çocukların öğrenme biçimi ile ilgili olarak, Piaget çocuklarla yaptığı araştırmalarına dayanarak şu açıklamayı yapmıştır: Öğrenme en erken çocukluk döneminden başlayarak ileriye doğru hareket eden bir süreklilik gösterir. Bu çizgi boyunca birey, etrafındaki dünya hakkında giderek karmaşıklığı artan zihinsel resimler oluşturur ve bunları içselleştirir. Daha sonraları kavramlara dönüşecek olan bu “şemalar” yeni

deneyimler ışığında sürekli yeniden düzenlenir, açılır, genişletilir ve zenginleşir. Çocukların belli sonuçlara varabilmesi için benzer deneyimleri bir çok kez yaşamaya gereksinimleri vardır. Çocuğun oluşturmakta olduğu düşüncelerini onaylayan ya da tersi olduğunu gösteren geri dönütlerin, insandan ya da çevreden aldığı dönütlerin önemi büyüktür. Gerek deneyimlerin tekrarlanması, gerekse geri dönütlerin verilmesinde, çocuklarla birlikte olan ve zaman geçiren herkes öğrenmenin oluşmasına çok önemli katkılar sağlamaktadır. Önemli olan, çocuğun bu deneyimleri yaşayabileceği ve bilgilerini yapılandırabileceği fırsatları ve ortamları bulabilmesidir. (Tüfekçioğlu, 2003:20).

Çocuklar kendi bilgilerini kendileri yaratırlar; bilginin çocuklar tarafından yapılandırıldığı düşüncesi çocuk eğitiminde giderek kabul görmüştür. Çocukların bilişsel yetenekleri ve nasıl geliştiği hakkında yapılan araştırmalar sürekli bu yönde bulgular getirmektedir. Doğa çocuklara büyüme ve potansiyellerini en üst düzeye geliştirmek üzere gerekli olan tüm içgüdüleri ve özellikleri vermiştir. Merakları vardır, araştırma istekleri, inatları ve sonsuz bir enerjileri vardır. Ancak nesneleri tanımak için, onların özelliklerini öğrenebilmek için somut olarak yaşayacakları deneyimlere gereksinimleri vardır. Bu deneyimleri kazanmak üzere, ellerindeki nesneye akıllarına gelebilen her türlü araştırıcı soruyu yöneltirler: Nesnelerin biçimleri nasıldır? Dokunduğunda nasıldır? Tadı nasıldır? Kokusu nasıldır? Ses çıkarır mı? Ne yapar? Nelere benzer? İttiğin zaman ne olur? Attığın zaman ne olur? (Tüfekçioğlu, 2003:20).

Aşağıda betimlenen öğrenme yöntem, teknik ve etkinlikleri (oyun, dil etkinlikleri, gezi-gözlem, deneyler, müzik, sanat, drama); içinde hareket, oyun ve duyuşsal yaşantılar barındırdığı, okul öncesi eğitimde uygulanabileceği ve etkin öğrenmeyi sağlayacağı düşünülerek, özellikle bu yöntem teknik ve etkinlikler üzerinde durulmuştur. 2006 programında fen ve matematik birlikte anılsa da fen öğretiminde daha çok kullanılan analogi, kavram haritaları gibi etkinlikler konunun dışında bırakılmıştır. Soru-cevap yöntemi geleneksel eğitimin bir parçası olarak düşünüldüğü için de bu bölümde ele alınmamıştır. Okul öncesinde soru cevap kullanılması gerekmektedir ve literatürde de soruların öneminden söz edilmiştir; fakat geleneksel

eğitimde kullanılan soru cevaplar öğretmen merkezli olduğu için bu bölümde yer almamıştır. Bilgisayar destekli eğitim de bu bölümde yer almamıştır.

Ayrıca 2006 okul öncesi eğitim programında yer alan becerilerin kazanılmasında oyun merkezli etkinliklerle, çocuğun aktif katılımı ve bilgiyi kendisinin yapılandırması yoluyla çocuk tarafından kolay ve doğal bir şekilde kazanılması hedeflenmektedir (MEB, 2006), denilmektedir. KKTC anasınıflarında da bu program uygulandığı varsayılarak içerisinde oyun, hareket ve duyuların kullanıldığı, yukarıda parantez içinde verilen yöntem teknik ve etkinliklere değinilmiştir.

Oyun Yöntemi

*“Oyun çocuk için, yetişkinlerin çalışmaları kadar ciddi, o denli önemli bir uğraştır; çocuk için gelişimin bir yoludur ve onun oynamak gereksinimi vardır, tıpkı ipek böceklerinin sürekli olarak yaprakları yemeleri gerektiği gibi.”*Carlotto Lombroso, 1986; Aktaran: Tüfekçioğlu, 2003:5).

*“Oyun, çocukların iletişim kurduğu, toplumsallaştığı, etrafındaki dünyaya ilişkin bilgiler öğrendiği, kendisini ve başkalarını anladığı, sorunları ile tanıştığı, gelecekte kullanacağı bazı becerilerin alıştırmasını yaptığı bir araç, bir temel maddedir.”*Hartley, 1971 Aktaran:Tüfekçioğlu, 2003:5).

*“Oyun, çocukların bilgiyi topladığı ve işlemlediği, yeni becerileri öğrendiği, eski becerilerinin alıştırmasını yaptığı temel yoldur.”*Spodeck, 1986 Aktaran: Tüfekçioğlu, 2003:5).

“Oyun yaparak öğrenmenin en üst düzeyde gerçekleştirilmesidir.” Feeney, Christensen ve Moravcik 1996: aktaran: Tüfekçioğlu, 2003:5).

“Oyun çok çeşitli görünümelerde karşımıza çıkar. Etkileri o denli görünmez ve uzun dönemlidir ki, oyun hakkındaki herhangi bir tanım ya da açıklama, oyunun doğası

gereği, yarım ya da eksik kalacaktır.” Perryman, 1962:aktaran: Tüfekçioğlu, 2003:5).

Çocuk, oyun yoluyla çevresindeki somut dünyayı araştırır, keşfeder; buna ilişkin bilgiler toplar ve düşünmeyi öğrenir (Tüfekçioğlu, 2003:8).

Oyun oynarken çocuklar temsili anlamda rol yaparlar. Eğitimcilere göre insan olmanın en büyük özelliklerden birisi rol yapabilmektir. Rol yapabilmek, “bir nesneyi ya da bir insanı başka bir şeyin ya da kişinin yerine koyabilmek” anlamına gelir. Çocukların oyunları arasında yer alan hayali oyunlarda çocuklar bu fırsatı bulur (Tüfekçioğlu, 2003:8).

Çocukların oyun yoluyla öğrendiklerini destekleyebilmek; oyun temelli bir müfredat programı hazırlayabilmek, uygulamada oyun olarak neyi kabul edeceklerini bilebilmek için öğretmenlerin oyun olgusunu açık ve net olarak kavramlaştırabilmeleri gerekir (Tüfekçioğlu, 2003:8).

Oyun ve Öğrenme

Oyun, küçük bebekte bilişsel gelişimin başlangıç noktasıdır. Isaac, Piaget, Bruner, Smilansky gibi değerli bilim adamları küçük bebeklik döneminden itibaren çocuklarda bilişsel gelişimin oyun ile başladığı konusunda fikir birliğine varmışlardır. Keşif, mantık yürütme ve düşüncenin çocukların spontan aktivitelerinden doğup ortaya çıktığını ve geliştiğini ileri sürmüşlerdir. Bu spontan aktiviteler çeşitli şekillerde olabilir; bedensel beceriler ve hareket biçiminde olabilir, hayali oyun olabilir, cansız nesneler, hayvanlar ve bitkilerle doğrudan uğraşmak olabilir, niçinleri ve neredeleri sorgulamak yoluyla olabilir (Tüfekçioğlu, 2003:8).

Çocukların oyununu izlediğinizde, onların nasıl öğrendiği konusunda önemli ipuçları elde edebilirsiniz. Çocuklar çevresindeki nesneler, insanlar ve düşünceler ile oynayarak kendi bilgilerini kendileri yaratırlar; bu yolla öğrenirler. Bir çok uzmana göre, çevrelerindeki nesnelerle, insanlarla duyuları yoluyla etkileşime girerek; bu

malzemelerle serbestçe oyun oynayarak kendi bilgilerini yaratırlar. (Tüfekçioğlu, 2003:21).

Çocuklar, doğuştan sahip oldukları fiziksel ve zihinsel yeteneklerini kullanarak, bir anlam çıkarabilmek amacıyla çevreleriyle etkileşime girerler ve böylece, dünya ve yaşam hakkında kendi zihinsel izlenimlerini yaratırlar, yapılandırırılar. Onlara ne kadar çok çeşitli uyarıcı sunulursa ve diğer insanlarla ne kadar çok ilişkiler içinde olabilirlerse, özellikle de üç yaştan itibaren evin dışında ve diğer çocuklarla birlikte oyun olanakları bulabilirlerse, o kadar daha çok gelişimleri uyarılmış olacaktır. (Tüfekçioğlu, 2003:20).

Eğer çocuk çevresini keşfetmek için yeterli fırsatları bulamazsa, çevrede ilginç şeyler yoksa, çeşitler çok az ise, ya da araştırmasına, oynamasına bakımı ve eğitimi ile ilgilenenler izin vermiyorsa, bu çocuk zihinsel gelişimini ve diğer alanlardaki gelişimi için yeterli fırsatları bulamayabilir. (Tüfekçioğlu, 2003 s. 21). Eğitimciler çocuklar için en etkin öğrenme ortamlarının; hareket, oyun ve duysal yaşantılar olduğunu belirtmektedir. Hareket, oyun ve duysal yaşantılar yalnızca öğrenme için birer araç, kolaylaştırıcı bir mekanizma görevini yapmakla kalmıyor, ayrıca ve aynı zamanda da kendi içinde de öğrenmeyi gerçekleştiriyor. Şöyle ki; çocuklar öğrenme amacıyla hareket etmektedir ancak aynı zamanda hareket etmeyi öğrenmektedirler. Öğrenmek amacıyla oyun oynarlar; aynı zamanda oyun oynamayı öğrenmektedirler. Benzer bir biçimde, öğrenmek üzere deneyimler yaşarlar ancak aynı zamanda deneyimler kazanmayı öğrenmektedirler. Yine benzer bir biçimde, çocuklar konuşmayı öğrenmektedirler ve öğrenmek için konuşmakta, konuşurken öğrenmektedirler. (Tüfekçioğlu, 2003:22).

Hareket, küçük çocuklar için en etkili öğrenme aracı ve ortamıdır. Isaacs, hareketin öğrenme bakımından çocuklar için önemini şu sözlerle anlatmıştır: “Sözcükler en önceleri sadece nesneleri göstermek için kullanılan birer araçtır ve içi boş seslerdir; ta ki bu nesneler çocuklar pek çok yaşantı kazanıncaya dek ve elleri ile onları keşfedinceye dek.” Bu sözlerin anlamı şudur: Çocukların, sözcüklerin anlamlarını anlayabilmeleri için pek çok iş yapmaları, harekete geçmeleri ve araştırıp

keşfetmeleri gerekir. Örneğin çocuklar “ hafif ve ağır” kavramını, bir oyuncak kamyonu içi boş olarak ve daha sonra içinde bir çocuk olarak çekmek yoluyla araştırıp keşfedebilirler. (Tüfekçioğlu, 2003:20).

Hareket ve oyun aracılığı ile çocuklar motor becerilerinden çok daha fazlasını öğrenmekte, bilişsel stratejiler kullanmayı, kendi psikolojik benliklerini anlamayı ve diğer çocuklarla nasıl etkileşimde bulunabileceklerini öğrenmektedirler. Bu nedenlerle de, çocuklar emeklemeyi, yürümeyi ve koşmayı öğrenmek zorundadırlar. Bu hareketler yoluyla ise, onlar aynı zamanda kavramları öğrenmekte ve fikirleri ile deneyler yapabilmektedirler; bu fikirler ister matematiksel fikirler olsun, ister belirli bir sosyal durum için uygun beden dilini kullanmaya ilişkin sosyal fikirler olsun (Tüfekçioğlu, 2003:20).

Çocuklar için bir diğer etkin öğrenme ortamı duyuşal yaşantılardır. Çocuklar nesneler ile oynarken, bakarak, seslerini dinleyerek, koklayarak, dokunarak ve hissederek nesnenin yarattığı uyarımları duyuşları aracılığı ile algılamakta ve bu bilgileri depolamaktadırlar. Bu tüt yaşantıları kazandıkları oyun türü duyuşal oyundur. Oyun, çocuğun beş duyuşu ile uyarımlar alabileceği çeşitlilikte oyun türlerinin ve malzemelerin kullanımı ile çocuğa duyuşal yaşantılar edinme olanaklarını sağlayan önemli bir öğrenme ortamıdır. (Tüfekçioğlu, 2003:23).

Öğrenme açısından da oyun, etkin bir öğrenme ortamı olma potansiyelidir. Bunun nedeni, öğrenmeye sevk eden ve sürekli öğrenme isteğini çocuğa ve bireye kazandıran motivasyonun, oyun içinde en yüksek düzeyde bulunmasıdır çünkü çocuklar oyun oynamaktan çok hoşlanırlar. En etkin öğretim ise motivasyonun yüksek olduğu öğrenme ortamlarında gerçekleşir. Bu anlamda nitelikli oyunlar en etkin öğrenme ve öğretim ortamlarıdır. Bu nedenle de çocuk, oyunlarını oynaması için desteklenmelidir. (Tüfekçioğlu, 2003:24)

Çocuk eğitiminde kabul edilen temel ilkeler arasında; çocukların oyun oynayarak ve oyun aracılığı ile, kısaca oyun yolu ile öğrendiği ve geliştiği; oyunun, öğrenme için gerekli temel faktör olan motivasyon faktörünü barındırdığı; öğrenmenin ilerlemesi

için yetişkinlerin oyun ortamlarını düzenleme, oyunun gelişimi gibi konularda sorumlulukları olduğu; bilişsel gelişimin oyun yolu ile başladığı ilkesi bulunmaktadır (Tüfekçioğlu, 2003:29).

Oyun ve Matematik

Genellikle “oyun” ve “matematik” kavramları birlikte düşünülmez. Oyun hoşça vakit geçirmek için yapılan etkinlikleri çağrıştırırken, matematik ciddi disiplin içinde verilmesi gereken bir kavram olarak kabul edilir. Oyun sadece bebeklik ve çocukluk döneminde çocuğu oyalayan bir uğraş olmadığı gibi, matematik de sadece bilimsel çalışmalarla ve ders kitaplarıyla verilebilecek kavramlar bütünü değildir. Ancak, çocuklar nesnelerle ilişki kurarak yaşantı edinmekte ve bunu da oyun yoluyla gerçekleştirmektedirler. Bu yaşantılarda çocuk gözlem yapmakta, veri toplamakta, verileri belli özelliklere göre kategorize etmektedir. Böylece matematiksel düşüncenin temellerini oluşturmaktadır (Tuğrul, 2000:557aktaran Türkmenoğlu, 2005). Bu nedenle çocuklara matematik becerilerinin öğretiminin oyunlar yoluyla yapılması büyük kolaylık sağlayacaktır. (Türkmenoğlu, 2005).

Okul öncesi dönemde, çocuklar somut düşünerek öğrenirler. Bu dönemde henüz soyut düşünceye sahip olmayan çocuklar bir problem durumuyla karşılaştığında, problemi oluşturan parçaları görüp ellemeye, tartmaya, ölçmeye, şekillerini bozup tekrar yapmaya ihtiyaç duyarlar. Oyuna dayalı eğitim ortamında çocukların bu ihtiyaçları karşılanacaktır. Ayrıca matematik kavramlarını öğrenmeleri ve ihtiyaçları olduğunda da bu becerilerini kullanabileceklerdir (Türkmenoğlu, 2005).

Dil Etkinlikleri ve Matematik (Sözlerle Oyunlar)

Bazı araştırmalar çocukların konuşmayı öğrendikten sonra sözcükler ve dil yapıları ile de oyun oynamaya başladıklarını gözlemlemişlerdir. Moyles ve Garvey, Opie'nin yapmış olduğu araştırmalara dayanarak, çocukların sözcüklerle de oyun oynadıklarını ve bunu çok eğlenceli bulduklarını açıklamaktadırlar. Çocukların yeni edindiği her türlü konuşma sesleri ve dil becerilerinin onlar için potansiyel bir oyun

kaynağı olabildiğine dikkat etmişlerdir. Konuşma sesleri ve konuşma becerilerini kapsayan anlamlı sesler, seslerin süre ve şiddeti, konuşanlar arasındaki sıra dağılımı, konuşma eylemleri (amaçları) gibi dil ve konuşma alanına giren her türlü eylemin bu oyuna konu olabildiğini bildirmişlerdir. Yapılan çalışmalarda iki ile altı yaş arasındaki çocukların bu alanda da oyun potansiyeli bulunduğunu göstermektedir (Tüfekçioğlu, 2003:109).

Okul öncesinde dönemde çocukların dil gelişimlerini ve sosyal etkileşimlerini sağlamak amacıyla yapılan anadili etkinlikleri de oyun niteliği taşımaktadır. Çocuklar bu etkinliklerle eğlenerek öğrenmektedirler.

Dil etkinlikleri, çocukların birçok temel matematik kavramını öğrenmesine de olanaklar sağlar. Şiir, şarkı, fıkra, bilmece, ninni, tekerleme, parmak oyunu, hikaye ve masallar, içerisinde pek çok matematik kavramını da bulundurur ve çocukların eğlenceli ve doğal bir şekilde bu kavramları öğrenmeleri için uygun fırsatlar sağlar (Güven, 2000:aktaran: Aktaş- Arnas, 2006:23).

Dil etkinlikleri; içerisinde, büyük-küçük, uzun-kısa, yüksek-alçak, gece-gündüz, önce-sonra, aşağı-yukarı, yanında-uzakta, içinde-dışında, önünde-arkasında, burada-orada, birinci, ikinci, başlangıç, sonuncu, yarım, bütün, tek, bazı, hiç, hep... gibi pek çok temel matematik kavramını barındırır (Busbridge ve Womack 1991:aktaran Aktaş- Arnas, 2006:23). Öğretmen dil etkinlikler içerisinde çocukların dikkatlerini bu kavramlara çekmeli ve bunlar hakkında sorular sorup, sohbet etmelidir (Aktaş- Arnas, 2006:23). bu tür etkinliklerde geçen matematiksel kavramları çocukların bedenlerini de kullanarak söyleterek öğrenme pekiştirilmelidir. Örneğin “*Uzaktan baktım bir taş, yanına vardım dört ayak bir baş* (kaplumbağa) bilmececi sorulduğunda parmaklarıyla tek tek sayıları gösterebilir. (Güven, 2000:90).

Okul öncesi eğitimde özellikle hikaye kitapları çocukların pek çok temel matematik kavramını öğrenmesi için uygun olanaklar sunar (Harsh 1987:aktaran Aktaş- Arnas, 2006:23). Öğretmen hikaye okurken çocuklara hikaye hakkında sorular sorarak, çocukların sayılar, uzaysal algı, eşleme, sıralama, zaman gibi pek çok matematik

kavramını kullanmasını sağlayabilir. Örneğin, çocuk hikayede kuşların bulutların üstünde, balıkların denizin altında yüzdüğünü anlatırken, öğretmen onların “üzerinde ve altında” kavramları ile ilgili sorular sorarak onların uzaysal algı ile ilgili bilgilerini pekiştirmelerine yardımcı olabilir (Ginsburg, 2000:aktaran: Aktaş- Arnas, 2006:23).

Demir ve Oflaz’ın yaptıkları çalışmada ninnilerin matematikle ilgisi incelenmeye çalışılmıştır. Bu amaçla 36-72 aylık çocuklar için okul öncesi eğitim programı kapsamındaki kavramlar ele alınmış ve kategoriler (zaman, sayı, işlem, uzay, ölçüm ve şekil kavramları) oluşturulmuştur. Daha sonra “Türk Ninnileri 1”adlı eser, bu kategorilere göre içerik çözümlemesine başvurularak anlamlandırılmıştır. Araştırmanın bulgularına göre yüzyıllar öncesinden bebeklere söylenegelen ninniler, şu anda okul öncesi eğitim programında çocuklara öğretilmesi öngörülen kavramlardan daha fazlasını içermektedir (Demir ve Oflaz).

Gezi-Gözlem Deneyler ve Matematik

Son yıllarda eğitimciler tarafından benimsenen bir eğitsel yaklaşım da farklı bilim dallarının kaynaştırılması eğilimidir. Çocuğa sosyal bilgileri öğretirken, matematik ve fen bilgisini de birlikte vermek ya da fen bilgisini içeren konular verilirken matematiği de birlikte sunmak gibi (Güven, 2000:92). Fen ve doğa ile ilgili etkinliklerin konularını incelersek, bunların daha çok çocuğun çevresindeki nesnelerin özellikleri, şekiller, boyut, ölçü gibi kavramlar ve nesnelerin benzerlik ve farklılıklarını temel alan konular olduğunu görürüz (Dikmen, 1994:aktaran: Aktaş- Arnas, 2006:24).

Küçük çocuklar görerek, tadarak, işiterek ve dokunarak sürekli olarak etraflarındaki dünyayı araştırırlar ve fiziksel dünya hakkında bir çok bilgi kazanabilirler. Öğretmen okul öncesi dönem çocukların bu doğal meraklarını onlara daha detaylı bilgi öğretebilmek için kullanabilir (Akman, 1994:aktaran :Aktaş- Arnas, 2006:23).

Okul öncesi dönemde çocuklar çevrelerini gözlemleyip bilgi edinirken; zaman, sayılar, ölçme, sıralama, sınıflandırma gibi pek çok matematik kavramını da

öğrenebilirler. Özellikle fen deneyleri çocukların, sayılar, büyüklük, miktar, ağırlık, uzunluk, zaman gibi kavramları kullanmasını da zorunlu kılmaktadır. Öğretmen bu fırsatları değerlendirerek çocuklara matematik kavramlarını öğretebilir (Güven, 2000:aktaran:Aktaş- Arnas, 2006:24). Örneğin, çiçeğin filizlenmesi ile ilgili bir deney sonrasında, büyümeyi gözleyen bir çocuk çiçeğin günlük ne kadar büyüdüğünü düşünürken ölçme, hangi çiçeğin daha fazla büyüdüğünü düşünürken karşılaştırma, filiz sayısını sayarken sayma, çiçeğin mekanda bulunduğu yer hakkında konuşurken uzaysal algı, çiçekleri boylarına göre sıralarken sıralama gibi matematik kavramlarını kullanır (Aktaş-Arnas, 2006:24).

Çocuklar hava grafiği hazırlarken sayı, ölçme, sıralama ve karşılaştırma kavramlarını; yiyecek hazırlama deneyleri yaparken ölçme ile ilgili pek çok kavramı veya batan-yüzen nesneleri incelerken ağır-hafif gibi karşılaştırma terimlerini kullanırlar. Bir doğa gezisi sonrasında topladığı, bitkiler, taşlar, böcekler, yapraklar ve canlı-cansız bütün nesneler ile karşılaştırma ve sınıflandırma çalışmaları yapabilir. (Aktaş- Arnas, 2006:24). Yemek hazırlama deneyleri yapmak da çocukların matematik ve fen kavramlarını geliştirmelerine yardımcı olabilir (Akman 1994:aktaran: Aktaş-Arnas, 2006:25). “Bu keke kaç yumurta veya kaç bardak şeker koymalıyız?”, “Meyve suyunu hazırlamak için bu sürahiye kaç bardak su koymalıyız?” gibi. çocuklardan yiyecekleri besin gruplarına(sebzeler, meyveler, baklagiller gibi) veya meyve ve sebzeleri renklerine göre sınıflandırmalarını isteyebilir (Aktaş-Arnas, 2006:25).

Müzik ve Matematik

Okul öncesi eğitim kurumlarında, çocukların gelişimlerini desteklemesi amacıyla çeşitli etkinliklere yer verilmektedir. Müzik etkinliği de bunlardan birisidir. Müzik eğitiminde, şarkı söyleme, ritim, işitsel algı, müzikli hikaye ve dramatizasyon, yaratıcı hareket ve dans çalışmalarına yer verilmektedir (Dikici, 2002 :aktaran: Bolat ve Sığırtmaç, 2006:http://egitim.ege.edu.tr/efdergi/arsiv/2006_7_2/makale_3.pdf).

Okul öncesi dönem çocukları okuma-yazma bilmedikleri için, en değerli bilgi edinme araçlarından birisi işitme duyuları olduğundan müzik etkinlikleri verimli bir

şekilde kullanılmalıdır (Dikici Sığırtmaç, 2005). Müzik ve hareket etkinlikleri, bedensel ve zihinsel olmasının yanı sıra, konuşmayı ve dinlemeyi öğrenmek için dikkati bir noktada yoğunlaştırmaya katkıda bulunur. Çocuk müzikle algılama, tekrarlama, dikkat, dinleme gibi duysal ve bilişsel becerilerini geliştirir. Bugün akademik, sosyal ve motor olan pek çok beceriyi öğretmede müziğin kullanımı gittikçe artmaktadır (Jones, 2000; Sel, 2000). Araştırmacılar, müzik sayesinde öğrenmenin daha kolay ve eğlenceli hale geldiğini, çocuklara dinleme becerisi kazandırdığını ve dikkat sürelerinin uzamasını sağladığını göstermektedir (Gültek, 2002; Sığırtmaç, 2005 :aktaran: Bolat ve Sığırtmaç, 2006).

Okulöncesi eğitim kurumlarında müzikli oyun etkinliklerine de yer verilmektedir. Müzik eşliğinde oynanan bu oyunlar, çocuklar için daha çok ilgi çekici ve dikkatlerini kolaylıkla toplayabilecekleri etkinliklerdir (Dikici, 2002). Müzik eşliğinde yürüme, koşma gibi hareketler, müzik parçalarındaki iniş-çıkışlar, duraklamalar çocukların dinlemeye odaklanmalarını sağlamaktadır (Wolf, 1992; Sel, 2000:aktaran: Bolat ve Sığırtmaç, 2006).

Okul öncesi dönemde çocukların müzik ve oyun etkinliklerine olan yoğun ilgilerinden ve kendilerinde doğal olarak var olan meraklarından yararlanılarak çocuklara çeşitli kavramların ve temel becerilerin kazandırılabilceği ileri sürülmektedir (Doreen And Hess, 1985). Müzikli oyunlar öğrenmeyi kolaylaştırmakta ve kalıcılığı sağlamaktadır. Çünkü müzikli oyun etkinlikleri öğrencinin yaparak ve yaşayarak öğrenmesini sağlamaktadır. Ancak çoğu kez öğretmenler müzikli oyunlara gereken önemi göstermemektedir (Bolat ve Sığırtmaç, 2006).

Çocuklar için ilgi çekici ve dikkat toplayıcı olan ve dinlendirici, eğitici ve eğlendirici yönleri olan müzik etkinlikleri ile çocukların bütün istekleriyle katıldıkları oyun etkinliklerini bir arada bulunduran müzikli oyun etkinlikleriyle matematik kavramları dahil olmak üzere çocuklara birçok kavram kolaylıkla öğretilir. Öğretmenler okulöncesi dönemde matematik kavramlarını öğretirken, çocuğun öğrenmeye hazır olduğu durumlardan faydalanmalıdır. Çocuklar matematiksel kavramları öğrenirken

ilgi ve heyecan duyarak zevk almalıdırlar (Dere ve Ömeroğlu, 2001:aktaran: Bolat ve Sığırtmaç, 2006).

Müzik etkinlikleri temel matematik becerilerini desteklemek için çocuklara farklı fırsatlar sağlayabilmektedir (Aktaş Arnas, 2000). Müzik etkinlikleriyle çocukların, matematik dilini kullanmaları desteklenerek matematiksel düşünceleri ve matematik kavramlarını kazanmaları sağlanabilmektedir (Sığırtmaç, 2005:aktaran: Bolat ve Sığırtmaç, 2006).

Müzik, insan için bir eğlence kaynağıdır. Matematik eğitiminde yeni yaklaşımlara ihtiyaç vardır. Okul öncesinde verilecek temel matematiksel kavramlar müzik ile çok daha etkin bir şekilde verilebilir. Okul öncesi dönemde müzik etkinlikleri çocukların bilişsel, dil, fiziksel sosyal ve duygusal gelişimleri için önemli etkinliklerdir ve eğitimde araç olarak kullanılmalıdır (Aral ve ark. 2000: aktaran: Aktaş-Arnas, 2006:21).

Şarkılı oyunlar, parmak oyunları ve ritim çalışmaları, temel matematik kavramlarının öğretimi için uygun fırsatlardır. Sayı, şekil, zaman, uzaysal kavramlar, eşleme, sıralama gibi pek çok matematik kavramı şarkı ve ritmik oyunla öğretilir (Ürfioğlu 1989: aktaran: Aktaş-Arnas, 2006:21).

James, müzik etkinliklerinde matematik kavramlarının kullanıldığını ve müzik etkinliklerinin bu kavramları öğretmek için alternatif bir öğretim tekniği olduğunu belirtmektedir. Örneğin, bir dans etkinliğinde öğretmen çocuklardan gruplar oluşturmasını veya ikiye eş olmasını isteyebilir ve bu şekilde sayı ve birebir eşleme gibi matematik kavramlarını kullanabilir (James 2000:aktaran: Aktaş-Arnas, 2006: 21).

Öğretmen müzik çalışmaları sırasında; enstrümanlarla yüksek-alçak ses, hızlı-yavaş vuruş, uzun-kısa melodiler ile karşılaştırma etkinlikleri yapabilir. Hızlı ve yavaş ritimde iki şarkı seçilebilir veya aynı şarkı önce yüksek sesle daha sonra alçak sesle

söylenir. Çocukların isimleri ritim çalışmalarında kullanılabilir ve isimlerindeki hece sayısına göre “aynı-az-çok” kavramları öğretilir (Aktaş-Arnas, 2006:22).

Sesleri; doğadaki, evdeki, okuldaki sesler veya taşıt sesleri, elektrikli aletlerin sesleri, hayvan sesleri olarak sınıflandırılabilir. Ayrıca içerisinde matematik kavramını bulunduran birçok şarkı vardır. Bunların kullanılması bazı kavramların öğretilmesini kolaylaştırabilir. Örneğin, “10 Yeşil Şişe” şarkısı geriye sayma ve çıkarma işleminin öğretilmesi için kullanılabilir bir şarkıdır. Bu şarkı ile çocuklar geriye sayma ve çıkarma işlemini somut olarak görebilirler. (Aktaş-Arnas, 2006:22). Müzik köşesinde bulunan farklı niteliklerdeki materyaller de çocukların sert-yumuşak, büyük-küçük (çeşitli boylardaki davullar), pürüzlü-düz (zımpara blokları ve def), uzun-kısa (ritim çubukları) gibi sınıflandırma ve karşılaştırma çalışmalarında kullanılabilir (Church 2001 aktaran: Aktaş-Arnas 2006:22).

Okul öncesi eğitim döneminde müzik ve müzikle bağlantılı hareket, ses, söz ve ritim çocuğun bütün gelişimini etkileyebilmektedir (Öztürk, 2003). Müzik deneyimlerinden sağlanan doyum ve haz çocukları öğrenmeye motive etmektedir (Çilden, 2001). Müzikteki ritim ve melodi, öğrenilen bilginin hafızada kalmasını kolaylaştırmaktadır (Eliason ve Jenkins, 2003). Hatta sadece müziği dinlemek gibi edilgen durumlarda bile müziğe maruz kalmanın akademik başarıya katkıda bulunduğu ileri sürülmektedir (Eskioğlu, 2003: aktaran: Bolat ve Sığırtmaç, 2006).

Çocuklar okulöncesi eğitim kurumlarında müzik ve oyun eğitimi almaktadırlar. Ancak müzik eğitimi yaratıcı dans ve hareket, şarkı dinleme ve söyleme, işitsel algı ve ritim çalışmaları etkinliklerini içermekte, oyun etkinlikleri ise büyük ve küçük kas gelişimi, sosyal gelişim gibi amaçlarla uygulanmaktadır. Sayı ve işlem kavramı öğretiminde ise genellikle okuma-yazmaya hazırlık çalışmalarına ağırlık verilerek hem daha çok zaman harcanmakta hem de çocuklar istemedikleri halde etkinliğe katılmak zorunda kalabilmektedirler. Ezbere sayma yerine, şarkılarda yer alan ritim ve melodinin kullanılması, sayının hafızada kalmasını kolaylaştırmaktadır. Müzikli oyunlar, çocukların zevk alarak katıldıkları etkinliklerdir. Yapılan araştırmalar müzik ve oyun eşliğinde yapılan eğitimle çocukların matematiğin bazı temel kavramlarını

daha kolay öğrenebildiklerini, buna karşın müzikli oyunlara gereken önemin verilmediğini ortaya koymaktadır (Dikici, 2002:aktaran: Bolar ve Sığırtmaç, 2006).

Çocuklar kendiliklerinden, içlerinden geldiği gibi oyun oynarken, oyun içindeki hareketlerine bazen belli bir ritim de katarlar. Konunun uzmanlarına göre, her çocuğun kendi iç ritmi vardır ve bir başkasının yarattığı bir ritmi tekrarlamadan önce kendi doğasındaki ritmini yaşayabilmelidir. Eğer çocuğa kendi ritmini yaşamak, yaratmak, bunu mırıldanmak için yeterli fırsatlar tanınırsa, daha sonraları başkalarının ritimlerine de uyum sağlama yeteneğini geliştirebilecektir. Çocukların doğal, spontan oyunlarını gözlemlediğinizde, onlardaki bu ritim duygusunu sezmek mümkündür. Su oyunu oynayan bir çocuk elindeki kayığı suyun üzerinde ileri geri yüydzürürken, kimi zaman kendini içinden gelen bir ritme kaptırmıştır; onu gözlerken bu ritmi hissedebilirsiniz. Belki bu ritme eşlik eden bazı sesler de çıkarıyor olabilir. Çamur oyunları masasındaki bir başka çocuk, oynadığı seramik çamurunu yoğururken masaya çarpmakta, yanındaki arkadaşı da onun ritmini tekrar etmektedir. Az sonra birinci çocuk ritmi değiştirerek arkadaşının da onu izlemesini ister ve kendilerini bir ritim oyunu içinde bulabilirler. Evcilik köşesindeki bir başka çocuk ise anne olmuş, kollarında uyutmaya çalıştığı oyuncak bebeğini kendi ritmi içinde sallamaktadır. Okul öncesi dönem çocuklarının da müzik, hareket ve dans içinde yer alan ritmin desenini ve aradaki farkı tanımları beklenir. Örneğin; sesleri dikkatle dinleyerek, nasıl yüksek ses ile daha alçak ses; hızlı ve yavaş ses; uzun ve kısa süre; ve tiz perde ile bas perdede çalınabildiklerini oyun içinde çeşitli aletlerle oynayarak araştırıp, keşfedebilirler. Çocuklar ritim ve tempoda yapılan değişikliklerden hoşlanırlar. Oyun oynarken kendi yarattıkları sözcüklerle ve melodi ile bir anlamda müzik yapmaktan, şarkı söylemekten hoşlanırlar (Tüfekçioğlu, 2003:115).

Ritim ile ilgili bu doğal özellikler dikkate alındığında; sayıların ritmik şekilde öğrenilmesi, örüntülerin vücudun çeşitli bölümleriyle ritmik bir şekilde oluşturulması vb. matematik öğretiminde kullanılabilecek tekniklerdir.

Sanat Etkinlikleri ve Matematik

Sanat etkinlikleri okul öncesi eğitimde önemli bir yer tutar. Okul öncesi eğitim kurumlarında yer alan sanat etkinlikleri; yoğurma maddeleriyle çalışma, boya çalışmaları, kağıt işleri ve kolaj çalışmalarını kapsar. İyi planlanmış sanat çalışmalarıyla çocukların değişik malzemelerle karşılaşması çocukların psikomotor, bilişsel, duygusal ve sosyal gelişimleri desteklenir. Sanat çalışmaları, gün içinde çeşitli formlarda çocuklar için etkili bir öğrenme fırsatı olarak da kullanılabilir (Poyraz ve Dere, 2003:85).

Sanat çalışmalarından eğitim programındaki amaç ve kazanımlara ulaşmada teknik olarak da yararlanılabilir. Çok sayıda sanatsal teknik kullanılarak yapılabilecek çalışmalar vardır. Bu çalışmaların günlük plan içinde yer alması beklenir. Sanat çalışmaları yalnızca serbest zamanda yapılan etkinlikler değildir. Bazen tek başına bir sanat çalışması yapılabildiği gibi bazen de diğer etkinliklerin tamamlayıcısı olarak da yapılabilir (Aktaran:<http://www.okuloncesietkinlik.gen.tr/okul-oncesi-egitimde-yapilabilecek-egitim-etkinlikleri.html>).

Çocuk, araç gereçleri kullanırken yeni fikirler edinir, yeni kavramlar öğrenir ve duygusal yetilerini geliştirir. Göz-el eşgüdümünü sağlar, küçük ve büyük kas gelişimine yardımcı olur. Çevresindeki güzellikleri, biçim, renk, doku gibi kavramları ayırt etmeyi ve değerlendirmeyi öğrenir. Yoğurma maddelerini kopararak, mıncıklayarak, yuvarlayarak, düzleştirerek şekillendirir ve onlarla üç boyutlu çalışmalar yaparlar (MEGEP, 2007).

Bu etkinlikler çocukların el becerilerinin ve yaratıcılıklarının gelişmesine yardımcı olurken, aynı zamanda şekil, karşılaştırma, sınıflama, sayı, sıralama, eşleme, uzaysal algı gibi pek çok matematik kavramının gelişmesine de yardımcı olmaktadır (Darıca 1993:aktaran:Aktaş-Arnas, 2006:25).

Örneğin, kesme yapıştırma yaparken öğretmen çocuklardan kağıtların boyutlarını karşılaştırmalarını daha sonra bunları büyükten küçüğe sıralamalarını isteyebilir.

Boya çalışmalarında kullanılan renkleri açıktan koyuya sıralamalarını veya boya kalemlerini renklerine göre sınıflandırmalarını isteyebilir. Öğretmen kolaj çalışmalarında üstünde-altında, yanında-ötesinde, yakında-uzakta gibi uzaysal kavramları kullanarak çocuğun bu kavramları öğrenmesine yardımcı olabilir. Etkinlikler bittikten sonra çocuktan yaptığı işlemleri sırası ile baştan sona veya sondan başa doğru anlatması istenebilir (Aktaş- Arnas, 2006:25).

Drama ve Matematik

Oyun, çocukların bir şekilde kendini ifade etme yöntemidir. Çocuklar oyunda bildiklerini, gördüklerini hayallerini ve duygularını yansıtırlar. Oyun onlar için neşe, heyecan ve mutluluk kaynağıdır. Oyun aynı zamanda çocuk için duyguları dışa vurum kaynağı olduğu için çocukları oyun aracılığıyla rahatlıkla tanıyabiliriz. Çocukların oynadıkları pek çok oyun dramatik özellik taşımaktadır. Örneğin evcilik, doktorculuk veya bakkalcılık oyununda rol yapmaları, bir başkasını canlandırmaları dramatik oyunlardır. Dramanın kökeninde de oyun vardır ve oyun dramayla iç içedir. Çocuklar drama etkinliğini de oyun olarak algırlar ve böyle algıladıkları için de tüm enerjilerini ve dikkatlerini oyun sırasında olduğu gibi, etkinlik üzerinde yoğunlaştırabilirler. Böylece çocuk hem oyun oynamış, hem de bir çok kavram, konu ve sosyal davranışı etkili bir şekilde öğrenme imkanına kavuşmuş olur (Ömeroğlu, 2004:16:aktaran: Alkaç, 2006:131).

Eğitici drama; rol oynama, pandomim, öykü canlandırma, kukla draması gibi farklı teknikler içerir. Öğretmenler bu tekniklerden yararlanırken matematiğin kavramlarını da verme ve vurgulama şansı bulurlar (Güven, 2000:90).

Çocuklar oyun oynarken en gerekli malzeme hayal güçleridir. Olmayan bir şeyi görmek, duymak, hissetmek, dokunmak ya da koklamak şeklinde gerçekleştirilen hayal etme çocuğun hayal gücünün sonucudur. Bir çocuğa drama yaşantısı ile bütün yaşamı boyunca onu etkileyecek deneyimler ve bilgiler verilebilir. Çeşitli konulardaki birçok kavram erken çocukluk döneminde drama yoluyla öğrenilebilir (McCaslin 1990, Adıgüzel 1993, Levent 1995, Aral vd. 2003:aktaran: Önder, 2003).

Temel kavramlar başta olmak üzere birçok kavram, eğitici drama sayesinde somutluk kazanır ve düşünme süreçlerinin en temel malzemesi sayılan kavramlar yaşantılara dayalı olarak öğrenilir. Çocukların öğrenme başarıları onların öğrenme biçimlerinin “doğru ve zamanında tanınabilmesine” ve öğrenmeyi kolaylaştırıcı ve zenginleştirici, sosyal, duygusal, zihinsel ve fiziksel olanakların düzenlenmesine bağlı görünmektedir bunu sağlayabilmenin bir yolu da drama gibi etkin öğrenme ve öğretim yöntem ve tekniklerinin harekete geçirilmesi ile mümkün olabilecektir. Drama, yaşantılar aracılığıyla zihinsel soyutlamaların somut hale getirilmesi açısından geniş olanaklar sunmaktadır. Bu nedenle yalnızca sözel olarak sunulduğunda ya da yalnızca gösterildiğinde anlaşılabilirliği sınırlı olan yaşantılar, drama sürecinde somut olarak anlam kazanabilir. Çünkü drama, hem çocuğun kendisine hem de çevresine karşı aynı duyarlılıkta bilinç geliştirebildiği etkileşimli bir süreç olarak çocukların tüm duyularını harekete geçirmesine olanak sağlamaktadır. (Tuğrul, 2005:122;aktaran:Alkaç, 2006:125). Drama çoklu zeka teorisinin eğitim sürecine uyarlanması için de önemli olanakları içerisinde barındıran, öğrencilerin farklı zeka ve yeteneklerini ortaya çıkararak yaratıcılığa ve hayal gücünü geliştirmeye fırsat veren etkili bir öğretim yöntemidir (Alkaç, 2006:126).

Drama, oyun çağında bulunan sözel aktivitelerden kısa zamanda sıkılan, sürekli hareket etme isteği duyan, yaratıcılıkları yüksek olan okul öncesinde çocukların eğitimi için daha etkili sonuçlar verebilecektir (Alkaç, 2006:126).

Eğlenme ihtiyacının en üst düzeyde karşılanabileceği oyun etkinliklerine yakınlığı bilinen eğitici drama etkinlikleri, okul öncesi dönemi çocuğunun eğlence ihtiyacını karşılayabilecek niteliğiyle ön plana çıkmaktadır. Günümüz çocuklarının, bir ölçüde televizyon programlarının da etkisiyle, hızlı değişen, renkli, canlı, heyecanlı görüntülerin hakim olduğu olay ve süreçlere olan artan orandaki eğilimleri, okuldaki eğitici etkinliklerin de canlı, hareketli ve değişken olmasını dayatmaktadır. İşte bu özelliklere sahip eğitim tekniklerinin en önemlilerinden birisi de dramadır. (Önder, 2003:47).

Temel insan ihtiyaçları arasında Glasser'in önemle üzerinde durduğu, özgürlüğün sağlanması ve özgürlük içinde eğitim konusunda da dramadan yararlanmak mümkündür. Oynayacakları drama etkinliğini özgürce seçmekten, drama sonrası tartışmada kendilerini istedikleri gibi ifade etme olanağına kadar, çocukların drama sırasında özgürce davranmaları ve hissetmelerinin sağlanması, özgürce gelişmeleri açısından önemlidir. (nder, 2003:47).

Eğitim durumları sırasında okulda öğrenilenlerin, gerçek yaşama genellemesinin sağlanması eğitimin önemli sorunlarındanr. Bu sorunun önemli nedenlerinden birisinin, okuldaki öğrenme koşulları ile toplumdaki yaşam koşullarının benzemezliği olduğu söylenebilir. Toplumda yaşananların, okulda aslına en yakın biçimde canlandırılabilceği etkinlikler bütünü, eğitici drama olarak gösterilebilir. (nder, 2003:48).

Okul ncesi dönemi çocuğu için, tüm bedenini hareket ettirmeye dayalı çalışmalar bir çok yönden olumlu etkilere sahiptir. Her şeyden önce, bedenin düzenli bir biçimde çalıştırılması, bedensel gelişime katkı niteliği taşır. Ayrıca, beden yoluyla hareket edilerek tekrarlanan davranışların, zihinsel yapıların gelişimini sağladığı ileri sürülmüştür (Piaget, 1962:aktaran: nder, 2003:48).

Drama yöntemi çocukların tüm duyularını harekete geçirebildiği için öğrenciler duyularını etkili bir şekilde öğrenme sürecine katarak kalıcı ve etkili bir öğrenme olanağına kavuşabilirler, bu yönüyle drama okul öncesinde fen ve doğa etkinliklerini, dil becerilerini geliştirmede, belirli kavramların öğretilmesinde ve matematiksel işlemlerde sayıların ve geometrik şekillerin öğretilmesinde ve daha bir çok konuda etkili olabilecek bir yöntem olarak kullanılabilmektedir (Alkaç, 2006:128).

Kavramlar ocuklar tarafından deneme ve keşfetme yoluyla kazanılabilmektedir. Aynı şekilde okul öncesi dönemde matematik kavramlarını kazanırken “oğu”, “hiçbirisi” “az” gibi nicelik kavramlarını görsel algılama ile kazanabilirken, sayma işlemleri için görsel algılama yeterli olmamakta, yaşantıya dayalı oyun ve dramayı içerisinde barındıran bir öğrenme sürecini gerekli kılabilmektedir (Gnen ve Dalkılıç, 1998:38-44:aktaran:Alkaç, 2006 s.130). Bu yönüyle bakıldığında drama

çocuklara yalnızca görsellikle sınırlı kalmayan, içerisinde çoklu zekaya uygun etkinlikler barındıran, yaşantıya dayalı bir öğrenme süreci yaratarak öğrencinin keşfetmesine dayalı öğrenme ortamını yaratan etkili bir öğrenmeye olanak sağlayabilecek aktif bir öğretim yöntemi özelliği taşımaktadır. Bu yöntemin diğer önemli bir yanı ise çocukların öğrenmesinde önemli bir yere sahip olan oyunsu süreçlere yer vermesidir (Alkaç, 2006:130).

Yukarıdaki yöntem teknik ve etkinliklerin açıklamalarından anlaşılacağı üzere hepsi de, içerisinde oyunu barındırmaktadır ve okul öncesi çocuğu için öğrenmenin en etkili olduğu yöntem de oyun yöntemidir.

Okul öncesi dönem çocukları ile çalışan drama liderlerinin okul öncesi dönemin önemi, çocukların içinde bulundukları gelişim döneminin özellikleri, nelere dikkat edilmesi gerektiği, drama etkinliklerinin nasıl planlanacağı ve uygulanması sırasında nelere dikkat edileceği konularında kendini yetiştirmesi gerekmektedir. Aksi halde drama çalışmaları çocuklara yarar sağlamak yerine onlara zarar verebilir (Aktaran:Akyol, <http://www.onceokuloncesi.com/okul-oencesi-e-itimde-drama-ve-drama-etkinlikleri-t12101.html>).

Bu bölümde oyun yönteminin matematik öğretiminde yer almasının önemine vurgu yapılmış ve içinde yine oyunu, hareketi ve duysal yaşantıları barındıran dil etkinlikleri, gezi-gözlem ve deneyler, müzik, sanat ve drama gibi yöntem, teknik ve etkinliklere yer verilmiştir.

2.7. Okul Öncesi Matematik Eğitiminde Yeni Uygulamalar

Okul öncesi matematik öğretiminde; etkinlik merkezli, çocuk dostu, uygulamalı, eğlenceli, sınıf ve küçük grup aktivitelerine yer veren, özel eğitim ortamları oluşturulmuş, matematik programları geliştirilmiştir. Aşağıda bunlardan söz edilmiştir.

Gems

Çocukların doğaları gereği var olan; öğrenme merakı, araştırma ve keşfetme ihtiyaçlarından yola çıkılarak geliştirilen Gems Programı, bilimin temelini oluşturan fen ve matematiği, ilgi çekici ve eğlenceli etkinliklerle sevdirmek, temel fen ve matematik kavramlarını uygulamaya dayalı olarak öğretmek amacıyla, 1984 yılında California Berkeley Üniversitesi Lawrence Bilim Merkezi tarafından geliştirilmiş bir programdır (Aktaran: <http://www.istek.k12.tr/Icerik.aspx?id=4653>).

Gems – Great Explorations in Math and Science (Fende ve Matematikte Büyük Araştırmalar), heyecan verici etkili fen ve matematik etkinliklerini sınıflara taşıyan kaliteli ve esnek bir ders programıdır. Fermuarlı bir çanta içinde gerçekleşen kimyasal tepkimeden dev boyutlu sabun köpüklerinin oluşturulmasına, uzaydan geldiği söylenen garip yeşil bir maddeden güneş ısısı deneylerine kadar bütün GEMS etkinliklerinin amacı, temel bilimsel kavram ve yöntemleri açıklarken hayal gücünü etkilemektir. İlk olarak Lawrence Bilim Merkezi'nde geliştirilmiş ve ardından ülke çapında yüzlerce öğretmen tarafından sınanmış olan Gems öğretmen kılavuzları, öğretmenlerin en çok fayda sağlayabileceği şekilde güncellenmektedir (Aktaran: <http://cocukvegelisimi.blogcu.com/gems/3249544>).

Gems etkinlikleri, kolayca elde edilebilen, ucuz malzemelerle gerçekleştirilir ve özel bir fen ya da matematik eğitimi almış olmanızı gerektirmez. Öğretmen kılavuzlarında, her bir üniteye kullanılacak malzemeler hakkında ayrıntılı bilgi verilmekte ve etkinliklere nasıl hazırlanılması gerektiği anlatılmaktadır. Ünitelerin işlenme süreleri öğrencilerin durumuna göre süre 2-12 derstir. Üniteler anasınıfından başlayarak onuncu sınıfa kadar kullanılabilir. Bununla beraber, öğretmen, etkinlikleri daha küçük ya da daha büyük öğrencilere uyacak şekilde değiştirebilir (Aktaran: <http://cocukvegelisimi.blogcu.com/gems/3249544>).

Gems üniteleri, fen bilgisi eğitiminde “gözetimli keşif” yönteminin en iyi yönlerini yansıtmaktadır. Gözetimli keşif yöntemi bireylerin öğrenime doğrudan katılımını vurgular. Bu tür etkinlikler, sadece ders kitaplarının kullanıldığı yonteme oranla daha

fazla güdülenme yaratmakta ve bilim adamlarının gerçekte ne yaptığının daha gerçekçi bir şekilde anlaşılmasına katkıda bulunmaktadır. Daha da önemlisi, Gems etkinlikleri öğrencilerin temel fen ve matematik kavramlarını anlamalarını ve günlük yaşamlarında gerek duydukları sorgulama alışkanlığını edinmelerini sağlamaktadır (Aktaran: <http://cocukvegelisimi.blogcu.com/gems/3249544>).

Gems programının amaçları; bağımsız öğrenen ve eleştirel düşünebilen bireyler yaratmak, öğrencilerin fen ve matematikteki öncü kavramları anlamalarını sağlamak, temel fen ve matematik becerilerinin önemini göstermek, fen ve matematiğe karşı olumlu bir tutum edinilmesini sağlamaktır (Aktaran: <http://cocukvegelisimi.blogcu.com/gems/3249544>).

GEMS etkinlikleri öğrencilerin kendi başlarına buluş yapmalarına olanak tanımaktadır. Gözetimli keşif yöntemi, öğrencilerin; kısıtlı ders süresi içinde kavramları öğrenme ve işlem becerileri edinmesi için pratik bir yöntemdir (Aktaran: <http://cocukvegelisimi.blogcu.com/gems/3249544>).

- Gems etkinliklerinde sorgulama, bir hareket noktasından başlar
- Gems etkinlikleri, öğrencilerin kendi araştırmalarından doğan sorulara yanıtlar bulmasına kılavuzluk etmektedir
- Gems etkinlikleri, öğrencilerin takım halinde çalışmasını, bütün takımların deneyimlerine dayanan sonuçlar çıkartmasını ve bilimsel toplantılar düzenlemesini sağlayarak bilimsel gayreti harekete geçirmektedir. Örneğin, “Baloncuklar” konusunda takımlar halindeki çocuklar deterjanlı su ile yaptıkları baloncukların boylarını Legolarla vb. ölçerek en büyük köpük balonunun kaç lego büyüklüğünde olduğunu saptamaya çalışırlar.
- Gems etkinlikleri, çocukların sorular sormasına, bu sorulara yanıt vermesine ve daha kapsamlı düşünsel modeller oluşturmaya yardımcı olan temel kavramları anlatmaktadır (Aktaran: <http://www.playtolearn.com.tr/gems-anaokulu.html>).

Araştırmalar; erken yaşlarda verilen fen ve matematik eğitiminin, çocukların temel kavramları öğrenmelerinde ve okula hazır bulunuşlukla ilgili becerilerin kazanılmasında büyük öneme sahip olduklarını göstermektedir. Fen ve matematik etkinlikleriyle çocuklar; gözlem, deney, araştırma, inceleme ve keşfetmeye yönelik bilimsel beceriler kazanırken, matematik etkinlikleri yoluyla da sınıflandırma, grupta, eşleme, sıralama, ölçme, uzaysal konum gibi pek çok kavramı aktif olarak öğrenirler. Tüm öğrencilere (görsel, işitsel, dokunsal, kinestetik gibi tüm zekalara yönelik) eşit ve mükemmel bir eğitim sağlar. Disiplinler arası eğitim sağlar (Aktaran: <http://www.istek.k12.tr/Icerik.aspx?id=4653>).

Math Their Way (Matematik Yolcusu)

Oyunla matematik programı, California Üniversitesi'nin desteklediği anaokulundan 6. sınıfa kadar matematik eğitiminde öğrencinin çalışmaya katılımını sağlayan aktif matematik eğitimi sağlamaktadır. Küçük yaşlardan itibaren sayı kavramı ile tanışma, karşılaştırma yapma, grupta yapma, tahminde bulunma, dizi, seri oluşturma, işlem özelliklerini anlama gibi matematikteki temel zihinsel süreçleri göz önüne alarak etkinlikler hazırlanmış aktiviteler Amerika'daki merkezden öğretmenlere atölye çalışmaları düzenleyerek öğretilir, özel malzemelerle etkinlikler yapılır. Gems fen-matematik programı ile birbirini tamamlamaktadır. Özellikle 1. ve 2. sınıf öğrencileri matematik kavramları ile yeni tanışacağından bu program hem öğrencilerin matematikten zevk almalarını sağlamakta, hem de daha sonraki eğitimlerinde matematiğe karşı olumlu bir tutum edinmelerinin sağlamaktadır.

Bu program aktiviteler konusunda öğretmenleri bilgilendirebilir ve yöntem konusunda yardımcı olabilir. Programla ilgili uygulamalar sonucuna göre aktiviteye dayalı matematik eğitimi öğrencilerin temel kavramları doğru anlamalarına, 4 işlem becerisinin gelişmesine ve matematik dersinin çok sevmelerini sağlamaktadır (Aktaran: <http://cocukvegelisimi.blogcu.com/gems/3249544>).

Math Their Way, etkinlik merkezli, çocuk dostu, manipülatif, eğlenceli ve başarılı bir matematik programıdır. Çocukların matematiğe ilişkin bir anlayış ve iç görü geliştirmelerine yardımcı olmak üzere tasarlanmıştır. Çocuk tüm sınıf, küçük grup ve bağımsız olarak çalışabilmektedir. Bu program çocuklara matematik kavramlarını uygulamalı yaklaşım ile sunuyor. Günlük kullanılan bir çok malzeme örneğin kabuklu yemişler, şişe kapakları vb. matematik kavramlarının, farklı yollarla kullanılmasını sağlar. Çocuklar bu malzemeleri toplayıp, biriktirmeyi severler ve bunlarla desen, sıralama ve sınıflandırma çalışmaları yaparlar. Özgür keşif, desen, sıralama, sınıflandırma, sayma, karşılaştırma ve grafikler matematik programının ilk yıllardaki kavram ve becerileridir. Her ay, çocukların problem çözme ve akıl yürütme becerilerini güçlendirmek için planlı faaliyetler tasarlanmıştır. Bu ilk deneyimler çocukların matematik yeteneklerini kullanmasını ve kendilerine üvenmelerini sağlamaktadır (Aktaran: <http://www.cornerstonelearningcenters.com/maththeirway.html>).

Math Their Way eğitim ortamı, çocukların kendi arkadaşları ve yetişkinlerle işbirliği ve etkileşimi sağlayacak biçimde düzenlenmiştir. Etkinlikler ve deneyimler çocuklar için sosyal, duygusal ve fiziksel yönden gelişimsel olarak uygundur. Hatalar herhangi bir öğrenme sürecinde doğal olaylar olarak görülmektedir. Çocuklar “kendi yolunda” büyümek, öğrenmek, düşünmek, değişim ve deneyimleri için özgürdür. Öğretmen, çocukları çalışmalarında gözlemleyerek çocukların ihtiyaçlarını belirler ve çocuklara uygun sınıf çalışmaları sunar. Öğretmen sınıf faaliyetlerinde çocuğa kendi düşüncesini empoze etmemek konusunda çok dikkatlidir ve çocuğun problem karşısında kendi cevabını bulmasını sağlamaktadır. Çocuklar gerçek deneyimler çerçevesinde, matematik kavramlarını kazanırlar.

Öğretmenin öğrenme ortamında uyguladığı açık uçlu sorular çocukların farklı ve çeşitli şekilde düşünmelerini sağlar. Örneğin grafik ile ilgili olarak öğretmenin sorduğu açık uçlu soru şu şekildedir “meyve grafiğimiz hakkında ne düşünüyorsunuz?” bu soru sınıfta grafik hakkında çeşitli ifadeler oluşmasını sağlarken, şu şekilde sorulan “ Hangi sırada en çok meyve var?” sorusunun bir yanıtı

olmaktadır

(Aktaran:

<http://www.cornerstonelearningcenters.com/maththeirway.html>).

Math Their Way faaliyetleri, tüm sınıf ve küçük grup aktiviteleri şeklinde önerilmektedir. Bu faaliyetler, matematik kavramlarını tanıtmak ve gözden geçirmek için yapılandırılmıştır. Bütün sınıf ve küçük grup faaliyetlerinden bazıları bağımsız faaliyetlere uyarlanabilmektedir. Çocukların kavramları, grup faaliyetleri ve matematik istasyon faaliyetlerindeki uygulamalarıyla öğrenmesi aynı derecede önemlidir. Grup derslerinde tanıtılan kavramlar matematik istasyonlarında uygulanarak öğrenilir. Manipülatif malzemeler matematik istasyonlarına yerleştirilir ve çocukların bunlara aşina olması ve bunları kullanması sağlanır. Her istasyonda çalışmak için, en az dört çocuk için yeterli malzeme olması gerekir. Bir çocuk serbestçe tüm faaliyetleri birkaç kez, ya da bir çok kez uygulayarak kavramları keşfedebilir. İlgisi devam ettiği sürece çocuk istediği istasyonda çalışabilmektedir. Matematik istasyonları çocukların kendi öğrenmeleriyle ilgili olarak daha fazla sorumluluk almalarını sağlar. Öğretmen çocukları, bu istasyonları kullanırken gözlemler ve çocuklar neler yapıyor, çocukların en çok ilgi gösterdiği malzemeler nelerdir, istasyon için yeni bir şey eklemek veya değiştirmek zamanı geldi mi gibi durumları da dikkate alır (Aktaran: <http://www.centeredu/pub/docs/chapter1.pdf>).

Math Their Way programının amacı çocuklara öğrenmeyi öğretmektir. Öğrenme sınırsızdır. Geleneksel ders kitabıyla öğrenme yaklaşımından uzaktır (Aktaran: <http://www.center.edu/pub/docs/MTWCourseSyllabus.pdf>).

Big Math for Little Kids

Big Math for Little Kids 5-6 yıl önce Boston Üniversitesi'nde, 4 ve 5 yaş çocuğu için geliştirilmiş tam bir matematik programıdır. Tam bir matematik programı olmasının iki nedeni bulunmaktadır. Birincisi, birçok matematik konusunu kapsamasıdır. Yalnızca sayılar değil şekil, işlem, örüntü (desen) ölçü ve mekan konularını da

kapsamaktadır. İkincisi de konular tüm yıl boyunca uygulanmak üzere planlanmıştır ve bütün bir yıl boyunca günde en az bir kere yapmak için bir faaliyet vardır. Bu faaliyetler sıkıcı değildir ve ders kitabı faaliyetleri değildir. Bu faaliyetler çocukların yapabileceği planlı ve eğlenceli öğretim aktiviteleridir. Konular ve faaliyetler sıralı olarak tasarlanmıştır ve öğretmen teker teker bunlara değinir. Bir faaliyet grubu, daha sonraki faaliyetlere çocuğu hazırlamaktadır. Program ağır olmadığı gibi doğaçlamalara dayanan ve çocukları eğlendiren bir programdır. Program planlanmış bir faaliyetler dizisidir (Aktaran:

<http://www2.scholastic.com/browse/aticle.isp?id=3751209>).

BMLK (Big Math for Little Kids) sayı, şekil, örüntü, ölçme, işlem ve mekan (uzay) konularını kapsamaktadır. Bunlarla ilgili fikirlerin oluşması için etkinliklerden ve hikayelerden yararlanılmaktadır. Faaliyetler, matematik kavramlarını tanıtmak ve matematik öğretiminde merak ve heyecanı desteklemek için tutarlı ve sıralı bir şekilde tasarlanmıştır. Program esnektir ve program boyunca matematiksel düşünmenin gelişmesine büyük önem verilir ve bunun için çocukları teşvik eder (Aktaran:

http://nrd02w3.nured.auth.gr/nuredvortal/files/42/4201/maths/big_math_for_little_kids.pdf).

BMLK konularının faaliyetlerinin her birinin uzunluğu ve sayısı farklıdır. Öğretmenler günlük olarak yaklaşık 20 ile 30 dakika boyunca matematik öğretmek için zaman ayırır. Dersler hikaye kitapları okuma, çocuklarla oyun faaliyetlerini içerir. Program, çocukları değerlendirmek için de farklı yollar önermektedir (Aktaran:

http://cct.edc.org/admin/publications/speeches/AERA%20workshop%20paper_final.pdf).

BMLK programında kardinal ve ordinal sayıların üzerinde durulmakta, çocukların şekillerin isimlerini, önemli özelliklerini (iki ve üç boyutlu şekillerin köşe, yan, yüzü vs.) ve simetri kavramını öğrenmeleri sağlanmaktadır. Örüntüler; büyüyen, yinelenen desenleri tanımaları ve deneyim kazanmaları ve bunları genişletmelerini,

kendi örüntülerini oluşturmaları için fırsatlar sunar. Örneğin; ‘azalan ses’ örüntüsü, renk, şekil, harf ve sayıları içeren örüntüler oluşturulmaktadır. Çocuklar bu örüntülerle ipuçlarını kullanarak mantıksal nedenini bulmaktadırlar. Ölçme kavramı ile çocukta temel ölçme ilkeleri geliştirilir. Çocuk karşılaştırmalar yapar, standart olmayan ve standart ölçmeyi kullanır. Örneğin, boy, ağırlık, kapasite, sıcaklık, zaman ve para gibi. İşlemlerde toplama, çıkarma, çarpma ve bölme kavramları ve becerilerini öykü ve oyunlarla öğrenilir. Uzay kavramı ile çocuk pozisyonları tespit etmeyi öğrenir (Aktaran:

http://cct.edc.org/admin/publications/speeches/AERA%20workshop%20paper_final.pdf).

Programda ayrıca dil, okuma-yazma ile matematik arasında bağlantıyı sağlayarak çocukların matematiksel kavramları derinleştirmesine yardımcı olur. Her etkinlikte, öğretmenlerin çocuklara, tanıtması gereken hazırlanmış matematik terimleri listesi vardır. Ayrıca, her konunun (sayı, şekil,...) hikaye kitabı; okuma-yazma ve matematiği birbirine bağlamaya çalışır. Hikaye kitapları çizim, öykü ve öykü karakterleri ile matematiksel kavramları keşfetmeyi sağlar. Program aynı zamanda çocuklara, fikirlerini açıklama hakkı verir ve matematiksel fikirleri iletişim kurmak için teşvik ederek dil gelişimini de destekler. BMLK çocukların aile ile birlikte matematik öğrenmeye devam etmesi için, aileyi bilgilendirici take-away (al-git) mektup gönderir. Ebeveynler, çocukların evde matematik öğrenmeye devam etmesi için bu bilgileri kullanırlar. Ayrıca, her konunun take-away oyununu içeren, çocukların sınıfta her zaman yaptığı bir etkinlikle ilgili oyun oynayabilirler. Çocuklara ayrıca, matematik hikaye kitapları okuması bittikten sonra, evde okumak için siyah beyaz bir take-home hikaye kitabı verilmektedir. Tüm bu fırsatlar, ebeveynlerin çocuklarını evde çalışmalarını ve çocukların matematiği keşfetmelerini sağlamaktadır (Aktaran:

http://cct.edc.org/admin/publications/speeches/AERA%20workshop%20paper_final.pdf).

Hikayeler

BMLK programı yuva ve anaokulu düzeyleri için her birine hikaye kitapları geliştirdi. Çocukların daha derin bilgi sahibi olması ve matematik kavramlarını dil yardımıyla öğrenebilmesi için kavramları içeren öykü ve resimlerden oluşmaktadır. Her hikaye birkaç kez dinlendikten sonra, çocuklar kendilerinde olan kopyalarla resimlerdeki eksik yerleri çizer, tamamlar, öyküleri birbirlerine tekrar anlatır ve daha sonra aileleriyle birlikte okumak için kitabı eve götürürler (Aktaran: http:nrd02w3.nured.auth.gr/nuredvortal/files/42/4201/maths/big_math_for_little_kids.pdf).

İkinci bölümün son kısmında okul öncesi matematik eğitimi için özel olarak oluşturulmuş Gems, Math Their Way ve Big Math for Little Kids programları tanıtılmıştır. Programlar, matematik konularını belirleyerek düzenli bir eğitim uygulamaktadırlar ve bu programlar okul öncesi çocuğa uygun, eğlenceli ve geleneksel eğitimden uzaktır.

BÖLÜM III

3.YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, evren, örneklem, verilerin toplanması ve verilerin analizi ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışma “tarama” modelinde betimsel bir araştırmadır. Tarama modelleri geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır (Karasar, 2002:77). Araştırma ana sınıflarda matematik eğitiminde öğrencilere uygulanan yöntem, teknik ve etkinliklerin uygulanmasını öğretmen görüşlerine göre betimlemeyi amaçlamaktadır. Araştırma, mevcut durumu ortaya koyma esasına dayandığı için tarama modeli esasında sürdürüldü.

3.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evreni 2010-2011 öğretim yılında KKTC Lefkoşa bölgesi ana sınıflarında görev yapan yaklaşık 73 öğretmen(MEB Eğitim İstatistikleri, 2010-2011), örnekleme ise; Lefkoşa bölgesinde bulunan resmi (22 öğretmen) ve özel okulların (23 öğretmen) 45 ana sınıfı öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmaya 6 devlet okulu katılmıştır. Devlet okullarının, 8 ana sınıf öğretmeni bağımsız anaokulunda, 14 öğretmen ise ilkokula bağlı anaokullarında görev yapmaktadır. Özel okulların ikisi örnekleme alınmıştır. 5 ana sınıf öğretmeni bir okuldan, 18 ana sınıf öğretmeni ise diğer okuldan, örnekleme oluşturmuştur. 18 anketin cevaplandırıldığı bu okulda 12 ana sınıf bulunmaktadır ve sınıflarda ikişer öğretmen olduğu söylendiği için okula 24 anket verilmiştir. Okula bırakılan 24 anketin altısı cevaplanmamıştır. Devlet okulu olan bağımsız anaokulundan 3, ilkokula bağlı anaokulundan 2 kişi anketi cevaplamamıştır.

3.3. Verilerin Toplanması

Anket ve kontrol listeleri araştırmacı tarafından, literatür taranarak ve danışmanın katkılarıyla hazırlanmıştır. Daha sonra 3 ana sınıfı öğretmenine uygulanmıştır. Öğretmenlerin de görüşleri alınarak son şeklini almıştır. Veri toplama aracı “kişisel bilgiler”, “eğitim ortamı ve materyaller”, “matematik beceri ve kavramları” ve “yöntem teknik ve etkinlikler” bölümlerinden oluşmaktadır. “Eğitim ortamı ve materyaller” bölümünde araç-gereç ve materyaller kısmı, likert tipi ölçeğe göre düzenlenmiştir. Bu bölüm 40 maddeden oluşturulmuştur. Kontrol listesi “Her zaman kullanıyorum”³, “Bazen kullanıyorum”² ve “Hiç kullanmıyorum”¹ şeklinde derecelenerek, sıralandı. Maddelerden; 3. madde “matematik kavram kitabı”, 4. madde “matematik çalışma sayfaları”, 5. madde “sınıf tahtası” ve 24. Madde “posterler, afişler” genellikle geleneksel eğitimde kullanılan araç-gereç ve materyaller oldukları düşünüldüğü için derecelendirme ters yapılmıştır. Bu bölümdeki diğer iki soru ise 5 şıklı çoktan seçmeli sorulardır. Matematik beceri ve kavramları ile ilgili maddeler “en çok çalışılan” dan, “en az çalışılan” a doğru sıralanması istenmiştir. Bu kısımda 9 madde bulunmaktadır. Bunlar da çalışmaya göre ‘1’ ‘2’ ‘3’ ‘4’ ‘5’ ‘6’ ‘7’ ‘8’ ‘9’ şeklinde sıralanmıştır. Yöntem teknik ve etkinlikler bölümünde bir tane 5 şıklı çoktan seçmeli soru ve 33 maddelik likert tipi kontrol listesi düzenlenmiştir. Kontrol listesi, yöntem teknik ve etkinlikleri uygulama durumuna göre “Her zaman” 4, “Sık sık” 3, “Bazen” 2, ve “Hiç” 1 şeklinde derecelenerek sıralanmıştır. Maddelerden 4. madde “matematik eğitiminde soru-cevap yöntemini kullanırım”, 7. madde “matematik eğitiminde kavram kitabını kullanırım”, 9. madde “matematik eğitiminde çalışma sayfalarını kullanırım”, 11. madde okul öncesi matematikte yer alan beceri ve işlemleri öğretirken, önce açıklar sonra kavram kitabında yaptırırım”, 18. madde “kavram kitaplarındaki nesnelerin ölçülebilen özellikleri (ağır-hafif, uzun-kısa, büyük-küçük gibi) yönündeki karşılaştırmaları yeterlidir”, 24. madde “toplama ve çıkarma işlemlerini alıştırmak kitaplarından yaparlar” ve 25. madde “toplama ve çıkarma işlemleri için sınıf tahtasını kullanırım” genellikle geleneksel eğitimde uygulanan yöntemler oldukları düşünüldükleri için ters derecelendirilmiştir. Ayrıca matematikte yararlandıkları yeni

bir program olup olmadığı ile ilgili olarak açık uçlu bir soru sorulmuştur (EK-1 Araştırma izni, s.155).

Veri toplamak amacıyla anketin uygulanabilmesi için Milli Eğitim, Gençlik ve Spor Bakanlığından izin alındı. Anket 14-15 Haziran 2011 tarihlerinde örnekleme belirtilen 45 öğretmene uygulanmıştır (EK-2 Anket formu, s.156).

3.4. Verilerin Analizi

Anketler üzerinde istatistiksel değerlendirmeler yapılmadan önce anketlerin yönergeye uygun olarak cevaplandırılıp cevaplandırılmadığını belirlemek amacı ile tek tek gözden geçirilmiş ve 45 anketin hepsi de değerlendirmeye alınmıştır. Yalnızca “matematik beceri ve kavramları” ile ilgili bölümde soruyu 9 öğretmen yönergeye uygun cevaplandırmadığı için, 9 öğretmenin bu soruya cevabı değerlendirmeye alınmamıştır. Elde edilen veriler, bilgisayar ortamında, SPSS, 17.0 for Windows istatistik programı kullanılarak çözümlenmiştir. Verileri betimlemek için frekans ve yüzde dağılım tabloları oluşturulmuştur.

BÖLÜM IV

4. BULGULAR ve YORUMLAR

Araştırmanın bu bölümünde, tezin amaçları doğrultusunda elde edilen bulgular tablolaştırılarak açıklanmış ve yorumlanmıştır.

Tablo 1. Araştırma grubunu oluşturan ana sınıf öğretmenlerinin, kişisel bilgilerine ilişkin frekans ve yüzde dağılımları

		F	%
Ana sınıf öğretmenliğindeki çalışma yılı	1-5 yıl	27	60,0
	6-10 yıl	9	20,0
	11-15 yıl	4	8,9
	16-20 yıl	5	11,1
Öğretmenlerin yaşı	20-24	11	24,4
	25-29	8	17,8
	30-34	12	26,7
	35-39	6	13,3
	40 ve üstü	8	17,8
Hizmet öncesi alınan eğitim	Okul öncesi öğretmenliği 4 yıllık	21	46,7
	Sınıf Öğretmenliği	19	42,2
	Diğer	5	11,1
Görev yapılan okul türü	Devlet İlkokuluna Bağlı Anaokulu	14	31,1
	Devlete Bağlı Bağımsız Anaokulu	8	17,8
	Özel Anaokulu	23	51,1
Çalışma saatleri	Tam Gün	23	51,1
	Yarım Gün	22	48,9
Haftalık matematik ders saati	3	6	13,3
	4	6	13,3
	5	19	42,2
	7	5	11,1
	8	9	20,0
Sınıf Mevcudu	10-20	30	66,7
	21-30	15	33,3

Tablo 1’de görüldüğü gibi, ana sınıf öğretmenlerinin %60,0’ı 1 ile 5 yıl, %20,0’ı 6 ile 10 yıl , %8,9’u 11 ile 15 yıl , %11,1’i 16 ile 20 yılları arasında ana sınıf

öğretmenliği yaptığı anlaşılmaktadır. Ana sınıf öğretmenlerinin, %24,4'ü 20 ile 24, %17,8'i 25 ile 29, %26,7'si 30 ile 34, %13,3'ü 35 ile 39 yaş arasında ve %17,8'i 40 yaş ve üstünde olduğu görülmektedir. Ana sınıf öğretmenlerinin hizmet öncesi aldığı eğitime bakıldığında, %46,7'si 4 yıllık Okul Öncesi Öğretmenliği, %42,2'si sınıf öğretmenliği, %5,0'ı okul öncesi öğretmenliği, sınıf öğretmenliği, çocuk gelişimi bölümlerinin dışında, farklı bir eğitim aldıkları ortaya çıkmıştır. Ana sınıf öğretmenlerinin, %31,1'i Devlet ilkokuluna bağlı anaokulu, %17,8'i Devlete bağlı bağımsız anaokulu, %51,1'i özel anaokulunda görev yaptıkları ortaya çıkmıştır. Öğretmenlerin, %51,1'i tam gün, %48,9'u yarım gün çalışmakta, %13,13'ü 3 saat, %13,13'ü 4 saat, %42,2'si 5 saat, %11,1'i 7 saat, %20,0'ı haftada sekiz saat matematik dersi yapmaktadırlar. Öğretmenlerin sınıflarındaki öğrenci sayısı ile ilgili olarak, sınıflarında %66,7'si 10 ile 20 öğrenci, %33,3'ü 21 ile 30 kişilik sınıf mevcudu olduğunu belirtmişlerdir.

Araştırmaya katılan ana sınıf öğretmenlerinin %80'inin 1 ile 10 yıl arasında ana sınıf öğretmenliğinde görev yaptığı görülmektedir. Ana sınıf öğretmenlerinin %42'si 20 ile 30 yaşları arasında genç öğretmenlerden oluşmakta, öğretmenlerin % 58'inin ise 30 yaş ve üzerinde olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin görev yaptıkları yıllar göz önüne alındığında %80'i genç öğretmenler olarak düşünülüyorken aslında %60'a yakınının 30 yaş ve üzerinde olduğu görülmektedir. Bu da öğretmenliğe başlama yılı ile ana sınıf öğretmenliğinde görev yapma yılının farklı olduğunu göstermektedir. Özellikle devlete bağlı okullarda kıdem yılı fazla olabiliyorken, ana sınıfta görev yılı daha az olabilmektedir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin % 49'u devlet okulunda, % 51'i ise özel anaokulunda görev yapmaktadır ve bu oranlar da okul türünde, örneklemin eşit dağıldığını göstermektedir. Öğretmenlerin ortalama haftada 5 saat matematik dersi yaptıkları görülmektedir. Öğretmenler haftada 5 saat matematik dersi yapabiliyorsa, bu da her gün matematiğe zaman ayrılabilceğini göstermektedir. Ana sınıf öğretmenlerinin yaklaşık % 70'i sınıf mevcudunun 10 ile 20 arasında olduğunu belirtmişlerdir, bu durumun da öğretmenlerin, yöntem teknik ve etkinlikleri uygulayabilmeleri açısından olumlu bir durum olacağı düşünülmektedir.

4.1. Okul öncesi eğitimde, matematik eğitiminde öğrenmenin gerçekleşmesinde eğitim ortamının ve eğitim materyallerinin yeri nedir?

Tablo 2. Matematik öğretiminde kullanılan araç-gereç ve materyallerin frekans ve yüzde dağılımları

Araç-Gereç ve Materyaller	Her zaman Kullanıyorum		Bazen Kullanıyorum		Hiç Kullanmıyorum	
	F	%	F	%	F	%
1.Çeşitli kavramlara yönelik eğitici oyuncaklar, Yap-bozlar	39	86,7	6	13,3	0	0
2.Montessori eğitim araçları	15	34,9	27	62,8	1	2,3
3.Matematik kavram kitabı	42	93,3	3	6,7	0	0
4.Matematik çalışma sayfaları	42	93,3	3	6,7	0	0
5.sınıf tahtası	39	86,7	6	13,3	0	0
6.Çeşitli yoğurma maddeleri	39	86,7	6	13,3	0	0
7.Rakamlar	36	80,0	9	20,0	0	0
8.Eşleştirme kartları	23	51,1	22	48,9	0	0
9.Çeşitli boyutlarda kaplar, kutular, çantalar	25	55,6	20	44,4	0	0
10.Çubuk ve halkalar	18	40,0	22	48,9	5	11,1
11.Baklagiller	16	35,6	22	48,9	7	15,6
12.Deniz kabukları, taşlar	11	24,4	27	60,0	7	15,6
13.Düğmeler, boncuklar	24	53,3	21	46,7	0	0
14.Bitkiler, yapraklar	11	24,4	24	53,3	10	22,2
15.Kabuklu yemişler	9	20,0	28	62,2	8	17,8
16.Su masası	3	6,8	10	22,7	31	70,5
17.Kum masası	3	6,8	21	47,7	20	45,5
18.Ölçüm kapları	2	4,4	15	33,3	28	62,2
19.Şişeler, kavanozlar, kepeçler, kaşıklar	11	24,4	25	55,6	9	20,0
20.Üçgen, daire, küp vb. geometrik şekiller	37	82,2	8	17,8	0	0
21.Domino kartları	32	71,1	11	24,4	2	4,4
22.Çeşitli bloklar, legolar	43	95,6	2	4,4	0	0
23.Abaküs	16	36,4	10	22,7	18	40,9
24.Posterler, afişler	34	75,6	9	20,0	2	4,4
25.Grafikler	16	35,6	20	44,4	9	20,0
26.Örüntü örnekleri	22	48,9	20	44,4	3	6,7
27.Mezura	1	2,3	21	45,5	23	52,3
28.Aynalar	12	27,3	19	43,2	13	29,5
29.Tahta ve plastik çiviler	14	31,8	19	43,2	11	25,0
30.Delikli levhalar	12	27,3	21	47,7	11	25,0
31.Terazi	4	9,1	18	40,9	22	50,0
32.Saat, takvim	27	60,0	15	33,3	3	6,7
33.Termometre	4	9,1	14	31,8	26	59,1
34.Ağırlık ve uzunluk birimleri	7	15,6	25	55,6	13	28,9
35.İp, sicim, halat, kurdele, fermuar	15	33,3	27	60,0	3	6,7
36.Çeşitli kumaşlar, çeşitli giysiler	16	35,6	26	57,8	3	6,7
37.Çeşitli kağıtlar	28	62,2	16	35,6	1	2,2
38.Paralar	9	20,0	23	51,1	13	28,9
39.Tencereler ve kapakları	8	18,2	15	34,1	21	47,7
40.Yumurta kartonları	6	13,3	16	35,6	23	51,1

Bu tabloda 3.madde olan matematik kavram kitabı %93,3, 4.madde matematik çalışma sayfaları %93,3, 5.madde sınıf tahtası %86,7 ve 24. madde posterler , afişler % 75,6 değerlerinde çıkmıştır. Bu maddeler, geleneksel eğitimde daha çok kullanılan araç-gereç ve materyaller oldukları düşünülerek veriler ters girilmiştir. Sonuçlara bakıldığında da değerlerin yüksek olduğu görülmektedir.

Çeşitli kavramlara yönelik eğitici oyuncaklar, yap-bozlar %86,7, matematik kavram kitabı %93,3, matematik çalışma sayfaları %93,3, sınıf tahtası %86,7, çeşitli yoğurma maddeleri %86,7, rakamlar (tahta, plastik, manyetik, yapışkanlı) %80, eşleştirme kartları %51,1, çeşitli boyutlarda kaplar, kutular çantalar %55,6, düğmeler boncuklar %53,3, üçgen, daire, küp vb. geometrik şekiller %82,2, domino kartları %71,1, çeşitli bloklar, legolar %95,6, posterler, afişler %75,6, örüntü örnekleri %48,9, saat, takvim %60, çeşitli kağıtlar %62,2 **“her zaman kullanıyorum”** seçeneği en fazla çıkan araç-gereç ve materyallerdir. Bu araç- gereç ve materyaller genellikle geleneksel eğitimde kullanılmaktadır ve materyallerin kullanıldığı etkinlikler de genellikle masa etkinlikleridir. Saat, poster, afiş, takvim de hemen hemen her sınıfta bulunan materyallerdir. Poster ve afişler panolarda asılı duran görsel materyallerdir.

Montessori eğitim araçları %62,8, çubuk ve halkalar %48,9, baklagiller %48,9, deniz kabukları, taşlar %60,0, bitkiler, yapraklar %53,3, kabuklu yemişler %62,2, kum masası %47,7, şişeler, kavanozlar, kepçeler, kaşıklar %55,6, grafikler %44,4, aynalar %43,2, tahta ve plastik çiviler %43,2, delikli levhalar %47,7, ağırlık ve uzunluk birimleri %55,6, ip, sicim, halat, kurdele, fermuar %60,0, çeşitli kumaşlar, çeşitli giysiler %57,8, paralar %51,1 **“bazen kullanıyorum”** seçeneği en fazla çıkan araç-gereç ve materyallerdir. Okul öncesi çocukları için eğitsel materyaller aynı zamanda oyun materyalleridir. Çünkü bu yaş çocuğunun en ciddi işi ve en uzun süreli uğraşı oyundur. Küçük çocuk için oyun özel bir mekânı, özel bir materyali olmadan da gerçekleşir. Bu nedenle, dünyayla iletişimini oyunları aracılığıyla kuran çocuk için oynadığı her şey aynı zamanda öğrenmesi için de etkin olan araçlardır. Gerçek kullanım fonksiyonu bakımından eğitsel bir anlamı olmayan herhangi bir şey,

çocuğun hayal gücüyle eğitsel araç anlamını taşıyabilir (Tuğrul, 2005: 2, 14). Yukarıdaki araç-gereç ve materyaller tablosunda da görüldüğü gibi matematikte kullanılabilecek birçok materyal bulunmaktadır. Bunlar çocukların günlük yaşamlarında bulunan materyallerdir. Bu sonuçlara bakıldığında aslında bu materyallerin yeterince kullanılmadığı görülmektedir. Özellikle Montessori materyalleriyle ilgili çıkan sonuç da beklentileri karşılamamaktadır. KKTC’de gerçek Montessori materyallerinin kullanıldığını söylemek zordur. Bu materyallerin kullanılacağı ortam veya Montessori materyallerinin kullanmasını sağlayacak öğretmenlerin de bu eğitimi aldıklarıyla ilgili herhangi bir bilgiye rastlanmamıştır. Eğitimde kullanılan bir çok eğitici oyuncağın temelinde Montessori materyallerinin etkisi bulunmakla birlikte bunlar Montessori materyalleri değildir. Öğretmenlerin bu madde ile ilgili bu tercihleri de bu durumun bir göstergesi olarak kabul edilebilir.

Montessori materyalleri sağlam, ilgi çekici, pek çok parçaya sahiptir. Çocuğun öğrenmesine destek olabileceği gibi problem çözmeyi de teşvik edebilir. Duyu materyalleri, çocukların sınıflama, organize etme ve ayırt etme yeteneğine bağlı yöntemleri ve düşünme yeteneğini artırmaktadır. Montessori matematik eğitimi için de çeşitli materyaller geliştirmiştir. Montessori materyalleri, çocuklara kendi kendini kontrol etme ve hatalarını kendi kendilerine bulma şansını vermektedir. Öğretmen çocuğun hatasını söylememektedir (Oğuz ve Akyol, 2006). Okul öncesi matematik öğretiminde Montessori eğitim araçları, matematik öğretiminde kullanılmalıdır.

Su masası %70,5, ölçüm kapları %62,2, abaküs %40,9, mezura %52,3, terazi %50,0, termometre %59,1, tencereler ve kapakları %47,7, yumurta kartonları %51,1 **“hiç kullanmıyorum”** seçeneği en fazla çıkan araç-gereç ve materyallerdir. Bu sonuçlara bakıldığında ölçme ile ilgili bazı araç-gereç ve materyallerin hiç kullanılmaması, özellikle su masasının kullanılmaması, matematiğin konularından biri olan ölçmenin kazandırılmasında yetersiz araç gereç kullanıldığını düşündürmektedir.

Kum ve su oyunları çocuklara hem öğrenme hem de eğlenme fırsatı sağlar. Çocuklar kum ve su ile oynarken; ağırlık, hacim, kütle gibi pek çok matematik kavramını öğrenebilirler. Çeşitli araç gereçleri kullanarak kum ve suyu doldurup boşaltarak, şekillendirerek, kumda tüneller ve su yolları oluşturarak hem büyük ve küçük kasların gelişimleri desteklenir hem de matematiksel çözümler yapmalarının ve bilimsel düşüncelerinin temeli atılmış olur. Çocuk bir kaptan diğerine kum/suyu boşaltımında kabın şekli değişse de madde miktarının aynı kaldığını görebilir. Bu şekilde çocuk matematikteki korunum kavramının temellerini öğrenebilir. (Aktaş-Arnas, 2002). Bunlar göz önünde bulundurulduğunda su ve kum köşesinin önemi ve gerekliliği daha iyi anlaşılmaktadır.

Eğitsel materyaller, çocukların çok boyutlu gelişimini destekleyen, öğrenmeyi kolaylaştırıcıdır. Formal eğitim ortamında eğitim programlarının can alıcı boyutunu oluştururlar. Farklı eğitsel materyallerin farklı özellikleri doğal olarak da farklı işlevleri vardır. Her materyal öğrenme ortamında farklı bir amaca hizmet ettiğinden, öğrenme ortamındaki materyallerin çeşitliliği sağlanmalıdır ki, çocukların gelişimi bütün boyutlarıyla desteklenebilsin (Tuğrul, 2005:2, 14).

Tablo 3. Sınıf büyüklüğü ve materyallerin yeterliliği ile ilgili frekans ve yüzdelik dağılımları

Sınıf büyüklüğü ve Materyal	F	%
A) Sınıf içinde rahat edecek alanım yoktur ve materyaller kutuların içinde muhafaza edilmektedir	8	17,8
B) Sınıf çocukların küçük ve büyük gruplarla birlikte çalışabileceği şekilde tasarlanabilir	6	13,3
C) Yetersiz araç gereç çocuklar arasında anlaşmazlıklara neden olmaktadır	6	13,3
D) Sınıfta ilgi köşelerini oluşturabilecek yeterli alan yoktur	2	4,4
E) Materyaller çocuğun gözünün önünde temiz ve tertiplidir ve ulaşmak oldukça kolaydır. Materyaller grup olarak paylaşıp kullanılır, ayrıca yeterince materyal vardır.	23	51,1

Tablo 3’de öğretmenlerin %51,1’i (E) “Materyaller çocuğun gözünün önünde temiz ve tertiplidir ve ulaşmak oldukça kolaydır. Materyaller grup olarak paylaşıp kullanılır, ayrıca yeterince materyal vardır” şeklinde belirtmişlerdir. Sınıf alanının

kullanım şekli; öğrencilerin sınıf içindeki hareket gereksinimlerine dikkat edilerek, öğretim türüne uygun araç-gereç kullanımına ve sunum özelliklerine dikkat edilerek, öğretmen ve öğrencilerin birbirini rahatlıkla görebilecekleri biçimde düzenlenmelidir (Gözütok, 2006:31).

Öğrenme malzemelerinin iyi bir şekilde düzenlenmesinin, çocukların öğrenme düzeylerini artıracak ve bu malzemeleri daha rahat kullanmalarını sağlayacak göz önünde bulundurulmalıdır. Malzemeler ne kadar iyi düzenlenirse çocukların malzemelerle oluşturacak fikirler ve bağlantılar artar (Moyer, 2001 : aktaran Demiriz ve diğerleri, 2003:13). Tablo 3'te, öğretmenler %51,1 ile en çok E seçeneğini seçmişlerdir. Bu durum da öğretmenlerin yarısının eğitim ortamından memnun olduklarını göstermektedir. High/Scope programında da sınıfın çocuklara ve çeşitli araçlar ve malzemelere yetecek kadar geniş olması gerektiğine vurgu yapılmaktadır (Weikart, 1990:77:aktaran:Poyraz ve Dere, 2003:104).

Tablo 4. Matematik köşesi ile ilgili frekans ve yüzdelik dağılımları

Matematik köşesi	F	%
A) Matematik köşesi panoda asılı olan sayılar, şekiller ve matematik ile ilgili bir çok afiş ve posterden oluşturulmuş bir köşedir ve çocuklara görsel olarak katkı sağlar	39	86,7
B) Matematik eğitimi verilirken her ortamda matematik yapılabileceği için özel bir matematik köşesi oluşturulmamıştır	6	13,3
C) Matematik köşesinde çocukları araştırma ve keşfetmeye yönlendirecek malzemeler bulunmaktadır ve bir düzen içinde yerleştirilmiştir	0	0
D) Sınıfta özel olarak hazırlanmış matematik köşesinde çocuklar küçük ve büyük gruplar halinde çalışabilmektedirler	0	0
E) Matematik köşesindeki araç-gereç ve materyaller zaman zaman yenilenmekte ve iyileştirilmektedir	0	0

Tablo 4'de görüldüğü gibi, ana sınıf öğretmenlerinin %86,7'si (A) "Matematik köşesi, panoda asılı olan sayılar, şekiller ve matematikle ilgili birçok afiş ve posterden oluşturulmuş bir köşedir ve çocuklara görsel olarak katkı sağlar" seçeneğini seçmiştir.

“A” seçeneğine bakıldığı zaman matematik köşesinin duvardaki pano ve bu panodaki matematikle ilgili materyallerin asılı olduğu, bir köşe olarak düzenlendiğini göstermektedir. Geleneksel sınıflardaki köşe anlayışı da bu şekildedir. Matematik eğitimi verilirken her ortamda matematik yapılabileceği için özel bir matematik köşesi oluşturulmamıştır ifadesindeki “her ortamda matematik yapılabileceği” ifadesi doğru olmakla birlikte, matematik köşesinin önemi ve gerekliliği göz ardı edilemez. Okul öncesi eğitim kurumlarında bulunması gereken köşelerden biri olan matematik köşesi diğer köşelerden bağımsız ve matematik öğretimi için hazırlanmış özel bir köşe olmalıdır (Marzollo ve Trives 1998, Dinçer ve Ulutaş 1999: aktaran Aktaş-Arnas 2006). Örneğin, High/Scope programı, ilgi köşesi ve materyal hazırlamayı, çocukların ilgi, istek ve ihtiyaçlarını öğrendikçe köşe ve materyal sayısını artırmayı önermektedir. Okulun ilk birkaç ayında etkinlik köşeleri ve malzemelerle ilgili öğrenime yer verilir. Çocuklarla birlikte köşeler oluşturulur, malzemeler etiketlenir ve depolanır (Weikart, 1990:aktaran: Demiriz ve diğerleri, 2003:20). Etiketler sayesinde çocuklar kolaylıkla malzemeleri bulup, kullanıp, tekrar yerlerine koyabilirler. Böylelikle çocuklar yetişkinlere bağlı kalmadan bir şeyler başarmanın mutluluğunu yaşarlar (Fathi, 1992:aktaran: Demiriz ve diğerleri, 2003:21). Reggio Emilia eğitim ortamında ise sınıflar çok çeşitli materyal ve kaynak ile doludur. Alanların düzenlenmesinde öğretmen çocuklar ile birlikte, büyük ve küçük grup ile hatta yalnız çalışmalarını sağlayacak şekilde düzenlemeler yapmaktadır (Temel, 1997:aktaran: Demiriz ve diğerleri, 2003:22).

Matematik öğretiminde, farklı ve çeşitli yöntem, teknik ve etkinliklerin uygulanabilmesi için eğitim ortamı ve donanımın önemine ikinci bölümde vurgu yapılmıştı. Bu sonuçlara bakıldığı zaman eğitim ortamı, araç-gereç ve materyallerin yeterli olarak kullanılmadığı ve gerek araç-gereç ve materyal kullanımında, gerekse ortamın düzenlenmesinde geleneksel eğitimin uygulandığı görülmektedir.

4.2. Okul öncesi matematik eğitiminde öğretmenler en çok hangi kavramlara yer vermektedir?

Tablo 5. Okul öncesi matematik öğretiminde, en çok kullanılan beceri ve kavramların frekans ve yüzdelik dağılımları

Matematik beceri ve kavramları	F	%
A) Sınıflandırma-eşleştirme-karşılaştırma-sıralama	8	22,2
B) Şekiller	12	33,2
C) Sayı ve işlem	11	30,6
D) Miktar	0	0
E) Mekan	1	2,8
F) Boyut	0	0
G) Zıt kavramlar	0	0
H) Ölçme	2	5,6
İ) Grafikler	2	5,6

Bu tabloda görüldüğü gibi şekiller ve sayılar en çok kullanılan kavramlardır. Tüm matematik konularının temelini oluşturan ve matematiksel düşünmeyi sağlayan sınıflandırma-eşleştirme-karşılaştırma-sıralama becerileri sayı ve şekiller kavramlarından daha az bir yüzdelik değer olarak çıkmıştır.

Sınıflandırma süreci yoluyla, küçük çocuklar benzer nesneler arasında ilişki kurmaya, benzer nesne ve olayları benzer şekillerde ele almaya başlarlar. Bu beceri sayı ve işlem kavramının gelişimi için temel oluşturur (Ford ve Chew 1991, Hohmann ve Weikart 2000 aktaran: Aktaş-Arnas 2006:28).

Birebir eşleme becerisi Piaget'ye göre sayının korunumu kavramının da temelini oluşturur (Miller ve West, 1976: aktaran: Aktaş-Arnas, 2006:42). Eşleme en erken gelişmesi gereken matematik kavramlarından biridir ve mantıklı düşünmenin sayı kavramının gelişmesi için temel oluşturur (Charlesworth ve Lind, 2003:aktaran: Ünal, 2010: 50).

Yapılacak olan birebir eşleme etkinlikleriyle çocukların saymayı anlamlı olarak öğrenmeleri mümkündür. Diğer durumda, sayma ezbere olacaktır. Bir anlamda sayı korunumu oluşmayacaktır. Piaget'ye göre sayı kavramı bir mantık sistemidir ve çocuklar sayı kavramını kazanmadan ve diğer mantıklı düşünme becerileri gelişmeden önce, sayı kavramını anlayamazlar ve mantıklı saymayı öğrenemezler (Fisher ve Beckey, 1990). Birebir eşleme ile saymanın öğretilmesi çocuğun mantıklı olarak ve nedenleriyle sayı kavramını anlamlı olarak öğrenmesi sağlanacaktır (Altıparmak ve Öziş, 2005).

Çocukların gözlemle ilgili becerileri geliştiğinde, doğal olarak karşılaştırma, zıtlıklar, farklılıklar ve benzerlikler tanınmakta, gözlem becerileriyle gelişen karşılaştırma süreci, sınıflandırmanın ilk basamağını oluşturmaktadır (Lind 2000:aktaran:Ünal, 2010:58). Karşılaştırma çocuğun miktar, boyut, renk, sıcaklık, mesafe, ses düzeyi gibi nesnelerin özelliklerinde pek çok farklılığı gözlemesinde kullanılmaktadır (Arnas 2007:aktaran:Ünal, 2010:58).

Sıralama kavramı sayı sisteminin temelini oluşturduğu için önemlidir. Örneğin; 2, 1'den büyüktür. 3, 2'den büyüktür (Ünal, 2010:60).

Piaget'ye göre sıralama "serileme" dir. Örüntü tamamlama, belli bir olayın oluş sırasına göre sıralama yapılması ve örnek olarak verilen bir örüntüye göre yarım bırakılan örüntünün tamamlanmasıdır (Charlesworth ve Lind, 2003; Şahin, 2007:aktaran: Ünal, 2010 :60).

Okul öncesi dönem aynı zamanda mantıksal düşünceye geçiş dönemidir. Mantıksal düşünmeye geçiş, sınıflama, eşleştirme, sıralama, karşılaştırma kavramlarıyla sağlanmaktadır. Diğer bir deyişle bu kavramlar mantıksal düşünmeye geçiş için köprü görevi görmektedir. Bu köprü bu yaş döneminde oluşturulmazsa ileriki dönemde sorunlar ortaya çıkacaktır (Altıparmak ve Öziş, 2005).

Mekan (uzaysal algı) kavramının yüzdeliği oldukça düşüktür. Oysa ki uzaysal algının gelişimi geometride kullanılan matematiksel düşünme için temel bir araçtır.

Geometrinin özel bir alanı olan topolojik (şekil bilim) geometri, uzaydaki nesnelerin birbiriyle nasıl bir ilişkide olduğunu tanımlar ve uzaysal ilişkileri anlamada önemli bir problem çözme becerisidir (Aktaş-Arnas, 2006:104). Uzayda konum ve uzaysal algı, şekil kavramıyla yakından ilişkilidir. Şekillerin farklı birleşimleri, uzayda farklı biçimlerde yer tutmaktadır (Praire, 2005:aktaran: Veziroğlu, 2010:227). Çocuklar kendi vücutları ile çevrelerindeki diğer şeyler arasındaki ilişkiyi öğrenme ihtiyacı duyarlar. Çocukların çevrelerinde var olan objelerin özellikleri aynı zamanda pozisyon, yön ve uzaklık kavramlarıyla da yakından ilgilidir (Praire, 2005:227). Mekan (uzaysal algı) kavramının araştırmada yüzdeliğinin düşük çıkması, şekillerle ilgili temelin eksik olduğu, öğrenmelerin ezbere olduğunu çıkarmaktadır. Ölçme ve grafikler konularının da yüzdeliğinin düşük çıkması öğretmenlerin matematik konularını programa eşit yaymadığını göstermektedir.

Küçük yaş grubundaki çocukların formal ölçme yöntem ve birimlerini kullanması beklenemez ancak bu ölçmeyi kullanamadıkları ve anlamadıkları anlamına gelmemelidir. NCTM çocukların değişken(standart olmayan) ölçme araçları (el, ayak, ip, kap, bardak vb.) ile ölçme deneyimleri kazanmaları gerektiğini vurgulamaktadır (NCTM, 2000: aktaran:Yıldırım, 2010:145).

Ölçme ve grafik çalışmaları ile çocuklar sınıflandırma karşılaştırma, eşleştirme ve sıralama becerilerini kullanmakta, sayı, miktar gibi kavramlara da değinmektedirler. Ölçme ile ilgili olarak tablo 1’de bazı araç-gereç ve materyallerin kullanılmaması da ölçme konusuna yeterince önem verilmediği durumunu, kanıtlar niteliktedir.

Araştırmacının önceki gözlemleri ve araştırma sonuçlarının da gösterdiği gibi, matematik kavramlarına programda eşit yer verilmediği, sayı ve şekillere daha çok yer verildiği görülmektedir.

Öğretmen matematik programının hedeflerini oluştururken bütün çocukların matematik ile ilgili gerçek yaşam problemlerini çözebilecekleri bir süreç planlamalıdır. Ancak bu şekilde çocuklar kendilerini matematik dünyası içinde hissedebilirler. Öğretmen yıllık planını hazırlarken çocuklara sunacağı matematik

konularını belirlemeli ve bu konuları işlerken süreçte nelere dikkat etmesi gerektiğini bilmelidir. Bu da öğretmenin iyi bir matematik planlayıcısı olmasını gerektirmektedir (Erdoğan, 2010:174).

Big Math for Little Kids ve Math Their Way programlarında da matematik kavramlarına programda eşit bir şekilde yer verilmesine vurgu yapılmaktadır. Bunun için de planlama yapılmakta ve her gün planlandığı gibi matematik kavramlarına günlük programda yer verilmektedir.

4.3.KKTC’de ana sınıflarda matematik öğretiminde kullanılan yöntem, teknik ve etkinlikler nelerdir?

Tablo 6. Ana sınıf programında matematik öğretiminde farklı yöntem teknik ve etkinlikler uygulayabilmede okulun çalışma saatleri ve zamanın yeterliliği ile ilgili öğretmen görüşlerinin frekans ve yüzdelik dağılımları

Çalışma saatleri ve zaman yeterliliği	F	%
A)Okul tam zamanlıdır ve yeterli zamanı ayırabiliyorum	20	48,8
B) Okul yarı zamanlıdır ve yeterli zamanı ayıramıyorum	5	12,2
C) Okul tam zamanlıdır fakat branş dersleri nedeniyle zaman yeterli değildir	2	4,9
D) Okul yarı zamanlıdır ve branş dersleri nedeniyle zaman ayıramıyorum	6	14,6
E) Ders saatleri esnek olmadığı için farklı yöntemleri uygulamaya zaman yetmiyor	1	2,4
F) Diğer	7	17,1

Tablo 6’da görüldüğü gibi, ana sınıf öğretmenlerinin %48,8’i (A) “Okul tam zamanlıdır ve yeterli zamanı ayırabiliyorum” derken, %12,2’si (B) “Okul yarı zamanlıdır ve yeterli zamanı ayıramıyorum”, %17,1’i farklı nedenleri ortaya koydukları görülmektedir. Tablo 1’de matematik ders saatleri özel okullar ve devlet okulları için ortalama haftada 5 saat olarak betimlenmiştir. Yani özel okulların tam zamanlı olmasının, matematik etkinliklerini uygulamada daha çok zaman ayrıldığını gösterir bir durum değildir. %17,1’lik farklı nedenleri olan öğretmen görüşlerinden

bazıları ise örneğin “okul yarı zamanlıdır fakat zaman ayırmaya çalışıyorum” (devlet okulu), “çocukların seviyesine göre ayarlıyorum, etkinlik uzun sürecek ise branş derslerinin olmadığı günlerde uyguluyorum” (devlet okulu), “okul yarı zamanlıdır ve farklı yöntemler kullanmaya çalışıyorum” (devlet okulu) görüşlerini belirtmişlerdir. Devlet okullarında bir kısım öğretmen okulun yarı zamanlı olması nedeniyle farklı yöntem teknik ve etkinlikleri uygulamaya yeterli zamanı ayıramıyorum derken, devlet okullarındaki bir kısım öğretmen ise zaman ayırmak için çaba harcamaktadır. Devlet ve özel okullardaki öğretmenlerin % 20’si de branş derslerinin etkinliklerin uygulamasında engel teşkil ettiğini belirtmişlerdir. Okullardaki ders programlarının saatlere ve branş dersleriyle ayrılması genel olarak etkinliklerin uygulanmasında engel teşkil edebildiğini göstermektedir. Çağdaş eğitim yaklaşımlarından olan Montessori sınıflarında çocukların sınıf içinde istedikleri gibi dolaşmalarına izin verildiği gibi, açık alana çıkmalarına da izin verilmektedir. Hareketlerdeki bu özgürlük nedeniyle Montessori geleneksel okullardaki gibi çalışma, dinlenme ya da oyun zamanlarına bölünmemiştir (Dere ve Temel, 1999:aktaran: Oğuz ve Akyol, 2006). Bu durum çocukların başladıkları etkinlikleri diledikleri gibi sürdürme veya sonlandırmaları için onlara özgürlük tanır. Okul öncesinde rutin etkinliklerin (yemek saati, uyku saati gibi) dışında programın zamanlara bölünmesi uygun değildir. Özellikle ana sınıfların branş derslerinin fazlalığı ve bu derslerin de farklı öğretmenler tarafından verilmesi programda esneklik yapılamayacağını da göstermektedir.

Tablo 7. Öğretmenlerin yöntem, teknik ve etkinlikleri uygulama durumuna göre frekans ve yüzdelik dağılımları

Yöntem Teknik ve Etkinlikler	Her zaman		Sık sık		Bazen		Hiç	
	F	%	F	%	F	%	F	%
1. Matematik eğitiminde oyun yönteminden faydalanırım	29	64,4	13	28,9	3	6,7	0	0
2. Matematik eğitiminde drama yönteminden faydalanırım	9	20,0	14	31,1	21	46,7	1	2,2
3. Matematik eğitiminde gezi-gözlem ve deneylerden faydalanırım	11	24,4	14	31,1	19	42,2	1	2,2
4. Matematik eğitiminde soru cevap yöntemini kullanırım	32	71,1	11	24,4	2	4,4	0	0
5. Matematik eğitiminde dil etkinliklerini kullanırım	19	42,2	14	31,1	12	26,7	0	0
6. Matematik eğitiminde müzikten faydalanırım	8	17,8	9	20,0	22	48,9	6	13,3
7. Matematik eğitiminde kavram kitabını kullanırım	40	88,9	2	4,4	2	4,4	1	2,2
8. Matematik eğitiminde proje çalışmaları uygularım	4	9,1	8	18,2	21	47,7	11	25,0
9. Matematik eğitiminde çalışma sayfalarını kullanırım	40	88,9	5	11,1	0	0	0	0
10. Matematik eğitiminde kavram oyuncaklarını kullanırım	26	57,8	9	20,0	9	20,0	1	2,2
11. Okul öncesi matematikte yer alan beceri ve işlemleri öğretirken, önce açıklar sonra kavram kitabından yaptırım	39	86,7	3	6,7	2	4,4	1	2,2
12. Müzik ile karşılaştırma etkinlikleri yaptırım	6	13,3	21	46,7	15	33,3	3	6,7
13. Dramatik oyunda kullanılan mutfak araç gereçleri, kuaför seti, tamirci setlerinden yararlanarak çocukların sınıflandırma etkinliklerine olanak sağlarım	13	28,9	19	42,2	6	13,3	7	15,6
14. Çocuklarla yiyecek hazırlama deneyleri yaparak ölçme, sayma, miktar ile ilgili pek çok kavramı kullanırım	15	33,3	7	15,6	15	33,3	8	17,8
15. Sanat etkinlikleriyle matematik kavramlarını desteklerim	23	51,1	8	17,8	14	31,1	0	0
16. Domino, hafıza kartı gibi kart oyunları ile çocukların matematik kavram gelişimini desteklerim	27	60,0	13	28,9	5	11,1	0	0

Tablo 7'nin devamı

Yöntem Teknik ve Etkinlikler	Her zaman		Sık sık		Bazen		Hiç	
	F	%	F	%	F	%	F	%
17.Doğa gezisi sonrasında çocuklar topladığımız taşlar, bitkiler ve bir çok nesne ile karşılaştırma ve sınıflandırma yaparlar	14	31,1	13	28,9	18	40,0	0	0
18.Kavram kitaplarındaki nesnelerin ölçülebilen özellikleri (ağır-hafif, uzun-kısa, büyük-küçük gibi)yönündeki karşılaştırmaları yeterlidir	16	36,4	14	31,8	12	27,3	2	4,5
19.Çocuklara rakam yazmayı öğretirken kum, un, tuz, zımpara kağıdı gibi maddelerden faydalanırım	20	44,4	6	13,3	12	26,7	7	15,6
20.Matematikte örüntüleri oluşturmak için müzikten, kendi bedenimizden, nesnelerden faydalanırım	11	24,4	8	17,8	23	51,1	3	6,7
21.Sıralama yaparken, nesnelerin farklı boyutlarından oluşan malzemeler kullanırım	22	48,9	8	17,8	15	33,3	0	0
22.Fen etkinliklerinde, tohumları çimlendirerek geometrik şekilleri ve rakamları oluştururuz	10	23,3	7	16,3	10	23,3	16	37,2
23.Çocuklara rakam yazmayı ve şekilleri öğretirken dramadan faydalanırım	10	22,2	13	28,9	19	42,2	3	6,7
24.Toplama ve çıkarma işlemlerini alıştırmak için kitaplarından yaparlar	19	44,2	7	16,3	10	23,3	7	16,3
25.Toplama ve çıkarma işlemi için sınıf tahtasını kullanırım	22	51,2	2	4,7	12	27,9	7	16,3
26.Çocuklarda korunumun gelişmesi ve ölçme kavramı için kum ve su havuzlarında dökme-doldurma-boşaltma etkinlikleri yaptırım	10	22,2	9	20,0	13	28,9	13	28,9
27.Blokları ve Legoları farklı şekillerde dizme etkinlikleri yaptırım	32	71,1	8	17,8	5	11,1	0	0
28.Uzunluk, alan, ağırlık, hacim ölçülerinin öğretiminde, karşılaştırma, sıralama etkinlikleri, tahmin oyunları ve deneyimler yaptırım	12	26,7	13	28,9	16	35,6	4	8,9
29.Çocukların zaman kavramını kazanması için rutin yapılan etkinliklerden, süreli oyunlardan faydalanırım	18	40,0	10	22,2	7	15,6	10	22,2

Tablo 7'nin devamı

Yöntem Teknik ve Etkinlikler	Her zaman		Sık sık		Bazen		Hiç	
	F	%	F	%	F	%	F	%
30.Çocuklar grafik yaparken, sayma, karşılaştırma, eşleme ve sınıflandırma gibi temel becerileri kullanırlar	20	44,4	7	15,6	14	31,1	4	8,9
31.Çocuklara hikaye, masal anlatırken ana teması matematiksel kavramları vurgulayanları seçer veya üretir	14	31,1	6	13,3	19	42,2	6	13,3
32.Matematiksel kavramları içeren şarkı, şiir, tekerleme, bilmece, ninni ve parmak oyunlarını matematik öğretiminde kullanırım	23	51,1	14	31,1	8	17,8	0	0
33.Oyun tekniklerini (sınıf içi oyunlar, bahçe oyunları...)matematik öğretiminde kullanırım	24	53,3	13	28,9	8	17,8	0	0

Tablo 7’de öğretmenlerin yöntem, teknik ve etkinlikleri uygulama durumuna göre “1. Matematik eğitiminde oyun yönteminden faydalanırım %64,4”, “4. **Matematik eğitiminde soru-cevap yöntemini kullanırım %71,1**”, “5. Matematik eğitiminde dil etkinliklerini kullanırım %42,2”, “7. **Matematik eğitiminde kavram kitabını kullanırım %88,9**”, “9. **Matematik eğitiminde çalışma sayfalarını kullanırım %88,9**”, “10. Matematik eğitiminde kavram oyuncaklarını kullanırım %57,8”, “11. **Okul öncesi matematikte yer alan beceri ve işlemleri öğretirken, önce açıklar sonra kavram kitabında yaptırım %86,7**”, “14. Çocuklarla yiyecek hazırlama deneyleri yaparak ölçme, sayma, miktar ile ilgili pek çok kavramı kullanırım %33,3”, “15. Sanat etkinlikleriyle matematik kavramlarını (boyut, şekil, renk, duyu, mekanda konum, miktar gibi) desteklerim %51,1”, “16. Domino, hafıza gibi kart oyunları ile (parça-bütün, eşleştirme, sıralama vb.) çocukların matematik kavram gelişimini destekler %60”, “18. **Kavram kitaplarındaki nesnelerin ölçülebilen özellikleri (ağır-hafif, uzun-kısa, büyük-küçük gibi) yönündeki karşılaştırmaları yeterlidir %36,4**”, “19. Çocuklara rakam yazmayı öğretirken kum, un, tuz, zımpara kağıdı gibi maddelerden faydalanırım %44,4”, 21. Sıralama yaparken, nesnelerin (yapraklar, şişeler, düğmeler, kaşıklar vs.) farklı boyutlarından oluşan malzemeler kullanırım

%48,9", "24. Toplama ve çıkarma işlemlerini alıştıırma kitaplarından yaparlar %44,2", "25. Toplama ve çıkarma işlemleri için sınıf tahtasını kullanırım %51,2", "27. Blokları ve Legoları farklı şekillerde dizme etkinlikleri yaptırım %71,1", "29. Çocukların zaman kavramını kazanması için rutin yapılan etkinliklerden (beslenme saati, uyku saati) süreli oyunlardan (Ör. Bir dakika boyunca zıplayacaksın) faydalanırım %40", " 30. Çocuklar grafik yaparken, sayma, karşılaştırma, eşleme ve sınıflandırma gibi temel becerileri kullanırlar %44,4", "32. Matematiksel kavramları içeren şarkı, şiir, tekerleme, bilmece, ninni ve parmak oyunlarını matematik öğretiminde kullanırım %51,1", "33. Oyun tekniklerini (sınıf içi oyunlar, bahçe oyunları, müzikli oyunlar, top oyunları, eğitici düşündürücü oyunlar vs.) matematik öğretiminde kullanırım %53,3" ile öğretmenlerin bunları uygulama durumu "**Her zaman uygularım**" olarak en yüksek değerde betimlenen maddelerdir.

Yukarıdaki kontrol listesinde "4.", "7.", "9.", "11.", "18.", "24." ve "25." maddeler geleneksel eğitimde uygulanan yöntem ve etkinlikler olarak kabul edilmiştir. Bu maddeler "**Her zaman uygularım**" uygulama durumunda ve yüzdelikleri de 18. madde hariç, yüksek değerde çıkmıştır. Bu bulgu sonucuna göre anasınıflarında matematik eğitiminde, büyük ölçüde geleneksel yöntemlerle eğitim yapıldığı söylenebilir.

Ana sınıf öğretmenlerinin "**Her zaman uygularım**" yöntem teknik ve etkinlikleri uygulama durumlarıyla ilgili diğer maddeler değerlendirildiğinde yüzdelik değerleri ortalama %51'dir. Okul öncesinde matematik öğretiminde öğretmenlerin farklı yöntem ve teknikleri uygulama durumunun yeterli düzeyde olmadığı görülmektedir. Bu maddelerin geneline bakıldığında yine masa başı etkinliklerin daha fazla olduğu görülmektedir. Bu durum da yine geleneksel eğitimi yansıtmaktadır.

Yukarıdaki 12. ve 13. maddeyi uygulama durumu görüldüğü gibi yeterli düzeyde değildir. 13. maddedeki araç-gereç ve materyaller genellikle okul öncesi eğitim kurumlarında evcilik köşesinde bulunan oyuncaklardır. Bu köşenin dışında da zaten

köşeler oluşturulamamaktadır. Köşeden anlaşılan da geleneksel okullarda duvarlara asılan panolardaki yazılı materyallerdir.

“Bazen uygulamam” olarak en yüksek değerde betimlenen maddeler, öğretmenlerin programda yer alan drama, müzik, fen, gezi-gözlem, dil etkinlikleri, proje çalışması gibi yöntem, teknik ve etkinliklerden yeterince yararlanılmadığı görülmektedir. Halbuki bunlar (drama, müzik, fen, Türkçe) okul öncesi eğitim programında yer alan etkinliklerdir. Bunun sebebi branş derslerini öğretmenin kendisi değil de branş öğretmenlerinin yaptırması olabilir. Proje çalışmalarının okul öncesi dönemdeki öneminin anlaşılması ve özellikle matematik kavram öğretiminde bu yaklaşımın kullanılabileceğinin göz ardı edilmemesi gerekmektedir.

Proje yaklaşımında kompleks ama esnek bir öğrenme ortamı yaratılmaktadır. Proje yaklaşımı bu nitelikleri ile öğrenciye çok çeşitli öğrenme etkinlikleri sunmaktadır. Dramatik oyunlar, boyama, çizme, yapım çalışmaları, yazma, alan gezileri vb. öğrenme etkinlikleri yoluyla öğrenci kendi stiline uyan bir öğretim ortamından yararlanabilmektedir (Hamurcu, 2003:66-72).

Proje yaklaşımı yoluyla çocukların gelişimleri desteklenebilmekte, çocuklar problem çözme teknikleri, araştırma yöntemleri ve soru sorma stratejileri oluşturmaktadır. Çocuklar projelerde çalışırken matematiği kullanmak için birçok fırsat yakalamaktadır (Geist, 2001). Ayrıca, doğrudan matematiksel bilgi ve becerilerle ilgili projeler de planlanabilir (Palmer ve Pettitt, 1993). Örneğin, “ölçekler” ya da “ölçme araçları” projesi okul öncesi çocuklar için hem ilginç ve eğlenceli, hem de ölçüm kavramının gelişimi için ideal bir çalışma olabilir (Aktaran: <http://www.nuveforum.net/957-anasinifi/54523-okuloncesi-cocugu-matematik->).

26. ve 27. madde yine korunum ve ölçme ile ilgili maddelerdir ve bu maddelerin de “bazen kullanıyorum” olarak yüksek değerlerde çıkması, genel olarak da tüm sonuçlara baktığımızda ölçme ile ilgili olarak matematik eğitiminde ciddi anlamda bir eksiklik olarak ortaya çıkmaktadır.

20. madde “Matematikte örüntüleri oluşturmak için müzikten, kendi bedenimizden, nesnelerden yararlanırım” %51,1 ile “bazen kullanıyorum” olarak bulunmuştur. Örüntüler, nesnelerin tekrarı ve sonuca ulaşırken bunlar arasındaki ilişkileri birleştirebilmedir. Çocuklar nesnelerin yapısını, özelliklerini, sıralanışlarını anlarlar. Örüntüler, sayma ve geometrinin bir görünümüdür ve örüntüler arasındaki ilişkileri, müzikte, sanatta ve giysilerimizde bulmak mümkündür. Örüntüler ve ilişkiler ritimleri, tekrarları, kısıdan uzuna, küçükten büyüğe doğru sıraya sokmayı, sınıflama ve gruplamaları anlamaya yardımcı olur (Aktaran: <http://www.efdergi.hacettepe.edu.tr/200223BERRİN%20AKMAN.pdf>).

Örüntü, Ulusal Matematik Öğretmenleri Konseyi standartlarında matematiğin önemli bir bölümü olarak yer almaktadır. Ayrıca Math Their Way programında da geniş bir yere sahiptir. Örüntü örneklerinin yalnızca yazılı olarak verilmesi yeterli değildir. Örneğin örüntü örneği verilerek “En son sıraya hangisi gelmelidir?” şeklinde yapılan örüntü çalışmaları matematiksel düşünmenin gelişmesi için yeterli değildir.

Math Their Way programında örüntülerle ilgili etkinliklerde ilk adım olarak çocukların, kelimeleri ve vücutlarını kullanarak örüntüler oluşturmaları sağlanıyor. Örneğin A-B-A-B...el çırpma (A)-ayak vurma(B)-el çırpma-ayak vurma...önce model verilip sonra çocukların vücutlarını kullanarak örüntü oluşturuluyor. Ör. A-A-B-B...A-A-B...,Baş-Baş-Omuz-Omuz...,Baş-Baş-Omuz...Tüm çocukların bu örüntüleri oluşturabilmeleri için yıl boyunca örüntüler, birçok ortamda kullanılmalıdır. Örneğin bir gözlem gezisi için otobüste seyahat ederken veya yemek saatlerinde yemekhaneye giderken vb. durumlarda tekrarlanmalıdır. Legolarla, küplerle binalar, trenler oluşturulabilir. Ör a-a-a-b, a-a-a-b ayrı ayrı dikey olarak binalar oluşturulup, daha sonra bunlar yan yana dizilerek (a-a-a-b-a-a-a-b-a-a-a-b) tren oluşturulabilir. Sonra bunlar el çırpılıp ayak vurularak kontrol edilebilir (Aktaran: www.center.edu/pub/docs/chapter9.pdf).

Tablo 7’de öğretmenlerin yöntem, teknik ve etkinlikleri uygulama durumuna göre “22. Fen etkinliklerinde, tohumları çimlendirerek geometrik şekilleri ve rakamları oluştururuz %37,2”, “26. Çocuklarda korunumun gelişmesi ve ölçme kavramı için

kum ve su havuzlarında dökme-doldurma-boşaltma etkinlikleri yaptırırım %28,9" ile öğretmenlerin bunları uygulama durumu "**Hiç uygulamam**" olarak betimlenmiştir.

"**Hiç uygulamam**" olarak betimlenen maddelerden 26. madde ölçme ve korunum ile ilgilidir. Tablo 2 "araç-gereç ve materyaller" ve Tablo 5 "Matematik beceri ve kavramları" anket sonuçlarına göre de ölçme ile ilgili oldukça düşük değerler çıkması matematik kavramlarından ölçmenin gerektiği gibi programda yer almadığını göstermektedir. Bununla birlikte, öğretmenler 18. madde "Kavram kitaplarındaki nesnelerin ölçülebilen özellikleri yönündeki karşılaştırmaları yeterlidir", % 36 olarak seçilmiştir ve bu değer çok yüksek olmamakla birlikte, maalesef "her zaman" olarak seçilmiştir ve bu durum yine geleneksel eğitimi yansıtmaktadır.

4.4. Okul öncesinde matematik eğitimi ile ilgili yeni uygulamalar var mıdır?

Tablo 8. Matematik Eğitiminde Yararlanılan Yeni Programlara Yönelik Frekans ve Yüzdelik Dağılımı

Matematik Eğitiminde Yararlanılan Programlar	F	%
Hiç	45	100
Toplam	45	100.0

Tablo 8'de görüldüğü gibi, ana sınıf öğretmenlerinin tamamının matematik eğitiminde yeni programlardan yararlanmadıkları ortaya çıkmıştır.

Ana sınıflarda matematik eğitiminde öğrenmenin gerçekleşmesinde eğitim ortamının ve eğitim materyallerinin(araç-gereç, matematik köşesi) durumu, matematik eğitimi ile ilgili temel matematik kavramlarının uygulanma sıklığı, ana sınıflarda matematik öğretiminde kullanılan yöntem, teknik ve etkinlikler ve matematik eğitiminde yararlanılan yeni program uygulamalarının olup olmaması ile ilgili durum tespitine çalışılmıştır. Bulgulara bakıldığında, KKTC'de okul öncesi matematik eğitiminde, büyük ölçüde geleneksel eğitimin uygulandığı söylenebilir.

BÖLÜM V

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırmanın sonuçlarına ve bu sonuçlara bağlı geliştirilen önerilere yer verilmiştir.

5.1. Sonuç

Milli Eğitim Gençlik ve Spor Bakanlığı'na bağlı devlet ve özel okulların anasınıfı öğrencilerine, matematik öğretiminde uygulanan yöntem, teknik ve etkinliklerin öğretmen görüşlerine göre tespit edilebilmesi için 2010-2011 eğitim-öğretim yılında 45 ana sınıfı öğretmenine uygulanan anket sonucundan elde edilen verilere göre aşağıda belirtilen sonuçlar elde edilmiştir:

- Ana sınıf öğretmenlerinin kişisel bilgileri ile ilgili bulgulara göre; ana sınıf öğretmenlerinin, yaklaşık %82'sinin 20 ile 39, %18'inin 40 yaş ve üstünde olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin hizmet öncesi, %46,7'sinin 4 yıllık Okul Öncesi Öğretmenliği, %42,2'sinin sınıf öğretmenliği eğitimi, %5,0'inin ise farklı bir eğitim aldığı görülmektedir. Araştırmaya katılan ana sınıf öğretmenlerinin, yaklaşık %49'u devlet, %51'i özel anaokulunda görev yapmaktadır. Ana sınıf öğretmenlerinin yaklaşık % 70'i sınıf mevcudunun 10 ile 20 arasında olduğunu belirtmişlerdir. Ana sınıflarda haftada ortalama 5 saat matematik dersi yapılmaktadır.
- KKTC'de okul öncesi eğitiminde matematik eğitiminin gerçekleşmesinde eğitim ortamı ve eğitim materyallerinin yeri olduğu saptanmıştır. Matematik öğretiminde kullanılan araç-gereç ve materyallerin kullanımı ile ilgili olarak “Çeşitli kavramlara yönelik eğitici oyuncaklar, yap-bozlar”, “matematik kavram kitabı”, “matematik çalışma sayfaları”, “sınıf tahtası”, “çeşitli yoğurma maddeleri”, “rakamlar” (tahta, plastik, manyetik, yapışkanlı), “eşleştirme kartları”, “çeşitli boyutlarda kaplar, kutular çantalar”, “düğmeler boncuklar”, “üçgen, daire, küp vb. geometrik şekiller”, “domino kartları”,

“çeşitli bloklar, Legolar”, “posterler, afişler”, “örüntü örnekleri”, “saat, takvim”, “çeşitli kağıtlar” **“her zaman kullanıyorum”** seçeneği en fazla işaretlenen araç-gereç ve materyallerdir. “Su masası”, “ölçüm kapları”, “abaküs”, “mezura”, “terazi” , “termometre”, “tencereler ve kapakları”, yumurta kartonları” **“hiç kullanmıyorum”** olarak işaretlenmiştir. “Matematik kavram kitabı, matematik çalışma sayfaları, sınıf tahtası, poster ve afişler” maddelerinin yüzde ortalaması 87’dir.

- Sınıf büyüklüğü ve materyallerin yeterliliği ile ilgili olarak ana sınıf öğretmenlerinin %51’i “Materyaller çocuğun gözünün önünde temiz ve tertiplidir ve ulaşmak oldukça kolaydır. Materyaller grup olarak paylaşıp kullanılır, ayrıca yeterince materyal vardır” şeklinde durum belirtmişlerdir.
- Matematik köşesi ile ilgili olarak ana sınıf öğretmenlerinin yaklaşık %87’si “Matematik köşesi, panoda asılı olan sayılar, şekiller ve matematikle ilgili birçok afiş ve posterden oluşturulmuş bir köşedir ve çocuklara görsel olarak katkı sağlar” derken, %13’ü “Matematik eğitimi verilirken her ortamda matematik yapılabileceği için özel bir matematik köşesi oluşturulmamıştır” ifadesine katıldıkları ortaya çıkmıştır.
- Okul öncesi matematik öğretiminde, en çok kullanılan beceri ve kavramlar ile ilgili olarak ana sınıf öğretmenlerinin %22’si “sınıflandırma-eşleştirme-karşılaştırma-sıralama kavramlarını”, %33’ü “şekiller”, %31’i “sayı ve işlem” kavramlarını en çok kullandıklarını belirtmişlerdir.
- Ana sınıf programında matematik öğretiminde farklı yöntem teknik ve etkinlikler uygulayabilmede okulun çalışma saatleri ve zamanın yeterliliği ile ilgili öğretmen görüşlerine bakıldığında ana sınıf öğretmenlerinin yaklaşık %49’u “Okul tam zamanlıdır ve yeterli zamanı ayırabiliyorum” derken, yaklaşık %15’i “Okul yarı zamanlıdır ve branş dersleri nedeniyle zaman ayıramıyorum” ve diğer seçeneklerle ilgili olarak görüşlerini belirtmişlerdir.
- Öğretmenlerin yöntem, teknik ve etkinlikleri uygulama durumuna göre “Matematik eğitiminde oyun yönteminden faydalanırım”, “Matematik eğitiminde soru-cevap yöntemini kullanırım”, “Matematik eğitiminde dil etkinliklerini kullanırım”, “Matematik eğitiminde kavram kitabını

kullanırım”, “Matematik eğitiminde çalışma sayfalarını kullanırım”, “Matematik eğitiminde kavram oyuncaklarını kullanırım”, ” “Okul öncesi matematikte yer alan beceri ve işlemleri öğretirken, önce açıklar sonra kavram kitabında yaptırırım”, “Çocuklarla yiyecek hazırlama deneyleri yaparak ölçme, sayma, miktar ile ilgili pek çok kavramı kullanırım”, “Sanat etkinlikleriyle matematik kavramlarını (boyut, şekil, renk, duyu, mekanda konum, miktar gibi) desteklerim”, “Domino, hafıza gibi kart oyunları (parça-bütün, eşleştirme, sıralama vb.) çocukların matematik kavram gelişimini destekler”, “Kavram kitaplarındaki nesnelerin ölçülebilen özellikleri (ağır-hafif, uzun-kısa, büyük-küçük gibi) yönündeki karşılaştırmaları yeterlidir”, “Çocuklara rakam yazmayı öğretirken kum, un, tuz, zımpara kağıdı gibi maddelerden faydalanırım”, “Sıralama yaparken, nesnelerin (yapraklar, şişeler, düğmeler, kaşıklar vs.) farklı boyutlarından oluşan malzemeler kullanırım”, “Toplama ve çıkarma işlemlerini alıştırmak kitaplarından yaparlar”, “Toplama ve çıkarma işlemleri için sınıf tahtasını kullanırım”, “Blokleri ve Legoları farklı şekillerde dizme etkinlikleri yaptırırım”, “Çocukların zaman kavramını kazanması için rutin yapılan etkinliklerden (beslenme saati, uyku saati) süreli oyunlardan (Ör. Bir dakika boyunca zıplayacaksın) faydalanırım”, “Çocuklar grafik yaparken, sayma, karşılaştırma, eşleme ve sınıflandırma gibi temel becerileri kullanırlar”, “Matematiksel kavramları içeren şarkı, şiir, tekerleme, bilmece, ninni ve parmak oyunlarını matematik öğretiminde kullanırım”, “Oyun tekniklerini (sınıf içi oyunlar, bahçe oyunları, müzikli oyunlar, top oyunları, eğitici düşündürücü oyunlar vs.) matematik öğretiminde kullanırım ” ile öğretmenlerin bunları uygulama durumu **“Her zaman uygularım”** olarak en yüksek değerde betimlenen maddelerdir. “Fen etkinliklerinde, tohumları çimlendirerek geometrik şekilleri ve rakamları oluştururuz”, “Çocuklarda korunumun gelişmesi ve ölçme kavramı için kum ve su havuzlarında dökme-doldurma-boşaltma etkinlikleri yaptırırım” ile öğretmenlerin bunları uygulama durumu **“Hiç uygulamam”** olarak betimlenmiştir.

- Araştırmaya katılan ana sınıf öğretmenlerine Gemms, Math Their Way, Big Math for Little Kids örnekleri verilerek matematik eğitiminde yararlandığınız

yeni programlar var mıdır sorusu sorulmuş, ana sınıf öğretmenlerinin tamamı, matematik eğitiminde yeni programlardan yararlanmadıklarını belirtmişlerdir.

5.2. ÖNERİLER

Bu bölümde araştırma sonuçlarından yola çıkarak aşağıda belirtilen öneriler geliştirilmiştir:

- Okul öncesi matematik öğretiminde özel olarak hazırlanmış araç-gereç ve materyal kullanımı dışında çevremizde bulunan birçok materyalden faydalanılabileceği göz önünde bulundurularak bunlar eğitim ortamında kullanılmalıdır. Matematik eğitiminde Montessori eğitim materyalleri, su ve kum köşesi, “ölçme” araç-gereçleri kullanılabilir.
- Sınıf büyüklüğü ve materyallerin yeterliliği ile ilgili olarak öğretmenlerin yarısı memnun iken diğerlerinin sıkıntıları bulunmaktadır. Bu sıkıntıların giderilmesi için o kurumdan sorumlular, öğretmenler ve aileler işbirliği yaparak sınıf ortamının kalitesini artırabilirler.
- Matematik köşesi ile ilgili olarak öğretmenlerin yaklaşık % 87’si “Matematik köşesi, panoda asılı olan sayılar, şekiller ve matematik ile ilgili birçok afiş ve posterden oluşturulmuş bir köşedir ve çocuklara görsel olarak katkı sağlar” seçeneğini seçmiştir. Matematik köşesinin yalnızca bundan ibaret olmadığının anlaşılması ve matematik köşesinin oluşturulması ile ilgili gerek öğretmen adaylarının eğitiminde gerekse öğretmenlere hizmet içi eğitimlerle gösterilmesi, bilgilendirilmeleri özetle matematik köşesinin öneminin anlaşılması ve oluşturulması sağlanabilir.
- Okul öncesi matematik öğretiminde, en çok kullanılan beceri ve kavramlar ile ilgili olarak; okul öncesi matematik programındaki matematik konularına (matematik beceri ve kavramları) eşit şekilde yer verilmeli, ayrıca tüm konulara ay içerisinde değinilmelidir. Matematik konularına bir bütün olarak bakılmalı ve bu konuda okul öncesi matematik programlarından yararlanılmalıdır.

- Ana sınıf programında matematik öğretiminde farklı yöntem, teknik ve etkinlikleri uygulayabilmede okulun çalışma saatleri ve zaman yeterliliği ile ilgili kısımda da branş derslerinin olması ve ders saatlerinin esnek olmaması da öğretmenlerin etkinliklerin uygulanmasında sıkıntı çektiğini göstermektedir ve bununla ilgili daha esnek programlar oluşturulmalıdır.
- Öğretmenlerin yöntem, teknik ve etkinlikleri uygulama durumuna göre de; geleneksel eğitimde kullanılan yöntemlerin dışında içerisinde oyun, hareket ve duyuların da yer aldığı etkinlikler okul öncesi matematik eğitiminde daha fazla yer almalıdır. Özellikle proje yaklaşımından matematik eğitiminde yararlanılmalıdır. Drama, gezi-gözlem, müzik, dil etkinlikleri, sanat çalışmaları, grafikler ve örüntüler oluşturulmalı, ölçme ile ilgili çeşitli etkinlikler uygulanmalıdır. Çocuklarda matematiksel düşünmenin oluşması ve gelişmesi için sınıflandırma, karşılaştırma, eşleştirme, sıralama ve örüntülere yeterince yer verilmelidir.
- Matematik eğitiminde yararlanılan yeni programlara yönelik çıkan sonuca göre de; okul öncesi eğitim programında matematik eğitimi için özel bir program hazırlanmalı ve dünyada kullanılan okul öncesi matematik programlarından faydalanılmalıdır. Gems, özellikle Math Their Way ve Big Math for Little Kids programları, okul öncesi matematik eğitimi için geliştirilmiş programlardır. KKTC’de de okul öncesi eğitim programında bu tür programlardan yararlanılarak matematik eğitiminde uygulanabilecek bir matematik programı hazırlanabilir ve matematik öğretim yöntemleri konusunda bilgi verilebilir.
- Ayrıca okul öncesi matematik eğitiminde araştırma yapacaklar, değişkenler arasında analiz yapılarak anlamlılık düzeylerini araştırılabilir. Hizmet öncesi alınan eğitimin, ana sınıf öğretmenliğindeki hizmet yılının, görev yapılan okul türünün etkilerinin matematik yöntem, teknik ve etkinliklerini uygulama üzerine etkisi araştırılabilir.
- Öğretmenlerin matematik öğretimiyle ilgili; eğitim ortamı, materyal kullanımı, matematik öğretiminde uyguladıkları yöntem, teknik ve

etkinlikleri daha somut bir şekilde görebilmek için, daha ayrıntılı çalışmalar (sınıfta gözlemlemek gibi) yapılabilir.

- KKTC’de geleneksel eğitimin öğrenmeyi ve matematik eğitimini ne şekilde etkileyeceği araştırılabilir.
- İlkokul matematik programı da incelenerek, okul öncesi matematik programları oluşturulurken bunu destekleyecek bir program oluşturulabilir.
- Milli Eğitim Bakanlığı, okul öncesi matematik programının konularıyla paralel; öğretmenlerin, öğrencilerin ve ailelerin yararlanabileceği kaynak ve bilgi hazırlayabilir.
- Milli Eğitim Bakanlığı tarafından okul öncesi matematik öğretimiyle ilgili hizmet içi eğitim programları hazırlanabilir.

KAYNAKÇA

Aktaş-Arnas, Yaşare. (2002). *Anaokullarına Özel Bir Öğrenme Merkezi; Kum ve Su Köşesi*. Web:<http://mail.baskent.edu.tr/~20394475/dosyalar/221.pdf>. 17 Mayıs 2011 tarihinde alınmıştır.

Aktaş-Arnas, Yaşare. (2002). *Bir Öğrenme Merkezi Olarak Blok Köşesi*. Web:<http://mail.baskent.edu.tr/~20394475/dosyalar/212.pdf>. 17 Mayıs 2011 tarihinde alınmıştır.

Aktaş-Arnas, Yaşare. (2006). **Okul Öncesi Dönemde Matematik Eğitimi**. (3. Basım). Adana. Nobel Kitabevi.

Akyol, A. K. *Okul Öncesi Eğitimde Drama ve Drama Etkinlikleri*. Ankara. Web:<http://www.onceokuloncesi.com/okul-oencesi-e-itimde-drama-ve-drama-etkinlikleri-t12101.html>

Alisinanoğlu, Fatma ve O.S. Kesicioğlu. (2010). *Okul Öncesi Dönemde Uzay, Geometri ve Geometrik Şekiller*. B. Akman (Ed.), **Okul Öncesi Matematik Eğitimi**. Ankara. Pegem Akademi.

Alkan, C. ve Kurt, M. *Özel Öğretim Yöntemleri Disiplinlerin Öğretim Teknolojisi*. Ankara. Anı Yayıncılık.

Altıparmak, Kemal ve T. Öziş. (2005). *Matematiksel İspat ve Matematiksel Muhakemenin Gelişimi Üzerine Bir İnceleme*. **Ege Eğitim Dergisi** (6) 1:25-37. Web:egitim.ege.edu.tr/efdergi/arsiv/2005_6/makale2.pdf. Ağustos 2010 tarihinde alınmıştır.

Aral, Neriman. (2001). *Okul Öncesi Eğitimin Yaygınlaştırılmasında Farklı Modeller*. **Ankara Üniversitesi Ev Ekonomisi Yüksekokulu**

Anaokulu/Anasınıfı Öğretmeni El Kitabı. (107-123), Rehber Kitaplar Dizisi, “4. Ya-pa Öğretmen Eğitim Semineri” İstanbul:YA-PA.

Arı, Meziyet, E. Üstün ve B. Akman (1997). 10. YA-PA Okul Öncesi Eğitimi ve Yaygınlaştırılması Semineri (Ankara 1995)Ankara. Ya-Pa.

Aydın, Serhat. (2009). *Okul öncesi Eğitimcilerinin Matematik Öğretimiyle İlgili Düşünceleri ve Uygulamalarının Değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.(tezvt@yok.gov.tr). 3 Mart 2011 tarihinde alınmıştır.

Aykaç, Necdet. (2006). *Okul Öncesinde Yaratıcı Drama ve Oyunla Kavram Öğretiminin Öğrencilerin Öğrenme Düzeyi ve Memnuniyeti Üzerindeki Etkisi*. N.Aral ve B. Tuğrul (Haz.) **Avrupa Birliği Sürecinde Okul Öncesi Eğitiminin Bugünü ve Geleceği Sempozyumu, Kıbrıs**. İstanbul: YA-PA, 124-140.

Başal, H.Asude.(2005). **Okul Öncesi Eğitim**.(2.Basım). İstanbul. Morpa.

Baydemir, Gözde. (2010). *Okul Öncesi Dönemde İşlem Kavramı*. B. Akman (Ed.), **Okul Öncesi Matematik Eğitimi**. Ankara. Pegem Akademi.

Bolat, E. ve Sığırtmacı, A. D.(2006). *Sayı ve İşlem Kavramı Kazanımında Müzikli Oyunların Etkisi*. Ege Eğitim Dergisi (7) 2:43-56, Web:http://egitim.ege.edu.tr/efdergi/arsiv/2006_7_2/makale_3.pdf. 2010.

Buldu, Mehmet. (2010). *Okul Öncesi Dönemde Matematiksel Kavram Gelişimi*. B. Akman (Ed.), **Okul Öncesi Matematik Eğitimi**. Ankara. Pegem Akademi.

Büyükkaragöz, Savaş. (1997). 10. **Ya-Pa Okul Öncesi Eğitimi ve Yaygınlaştırılması Semineri (Ankara 1995)**. Mayıs 1994/Ankara. Ankara. YA-PA.

Canoğlu, Meral.(2007). *Okul Öncesi Eğitim Kurumlarına Devam Eden 6 Yaş Grubu Çocuklarda Proje Tabanlı Öğrenmenin Sezgisel Matematik Becerilerine Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.Web:tezvt@yok.gov.tr. 3 Mart 2011 tarihinde alınmıştır.

Charlesworth, R. (2003). Okul Öncesi Dönemde Matematik (Çev. S. Aydın). Early Childhood Education Journal 32(4), 229-236. (31.03.2008). Web: <http://egitimcihaber.net/haber/bilgi/rehberlik/okul-oncesi-matematik-i-egitimcihaber.html>. 2010.

Darıca, Nilüfer. (2003). **Okul Öncesi Eğitimcileri için Etkinlik Dünyası Uygulama Kitabı**. İstanbul.Morpa Kültür Yayınları.

Demir, N. ve G. Oflaz. *Okul Öncesi Dönemde Ninniler İle Matematik Öğretimi* . Web: www.diewelt-dertuerken.de/index.php/ZfWT/article/viewPDFI. 12 Ocak 2010 Tarihinde alınmıştır

Demirel, Özcan. (2006). **Öğretimde Planlama ve Değerlendirme Öğretme Sanatı** (10.Baskı) Ankara.Pegem A Yayıncılık.

Dere, Hale ve E. Ömeroğlu. (2001). **Okulöncesi Dönemde Fen Doğa Matematik Çalışmaları**. Ankara. Anı Yayıncılık.

Develi, M. Hikmet ve K. Orbay. *İşlem Öncesi Dönem Çocuklarında Sayı Kavramının Gelişimi*. Web:http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/b_kitabi/PDF/Matematik/Bildiri/t222d.pdf. Şubat 2011 Tarihinde alınmıştır.

Düzgün, H. Kıbrıs Türk Öğretmenler Sendikası Web:<http://www.ilkizyuva.com/alt.php?lang=TR&require=education>. 1 Haziran 2011 Tarihinde alınmıştır.

Erdoğan, Serap. (2006). *Altı Yaş Grubu Çocuklarına Drama Yöntemi İle Verilen Matematik Eğitiminin Matematik Yeteneğine Etkisinin İncelenmesi*. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara. Web: <http://www.beyazokul.com/drama-yontemi-ile-matematik-egitimi.htm>. 9 Mayıs 2011 Tarihinde alınmıştır.

Erginer, Ergin. (2000). **Öğretimi Planlama Uygulama ve Değerlendirme**. Ankara. Anı Yayıncılık.

Gözütok, F.Dilek. (2006). **Öğretim İlke ve Yöntemleri**. Ankara. Ekinoks.

Güven, Yıldız. (2000). **Erken Çocukluk Döneminde Sezgisel Düşünme ve Matematik**. İstanbul. YA-PA.

Güven, Yıldız. (2004). *Okul Öncesi Programlarında Matematik Etkinliklerinin Yeri ve Önemi*. A.Özdaş (Ed.) **Okulöncesinde Fen ve Matematik Öğretimi**. (3.Baskı) Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayını.

Hamurcu, Hülya. (2003). **Eğitim Araştırmaları**. Veysel Sönmez (Ed.),Ankara. Anı Yayıncılık.

Karasar, Niyazi. (2007). **Bilimsel Araştırma Yöntemi**. (17. Basım). Ankara. Nobel Yayın Dağıtım.

Köklü, Nilgün, Ş. Büyüköztürk ve Ö.Ç. Bökeoğlu. (2006) **Sosyal Bilimler İçin İstatistik**. (2.Basım). Ankara. Pegem Yayıncılık.

Kuzgun, Y. (2004). **Eğitimde Bireysel Farklılıklar**. Ankara. Nobel Yayın Dağıtım.

MEB, (1994). **İlköğretim Kurumları Eğitim Programları** (1. Basılış). Milli Eğitim ve Kültür Bakanlığı Yayınları.

MEB, (2002).**36-72 Aylık Çocuklar İçin Okul Öncesi Eğitim Programı**. YA-PA.

MEGEP, (2007). *Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Serbest Zaman Etkinlikleri*. Ankara, Web: megep.meb.gov.tr/mte_modul/modul.../141EO0022.pdf. Nisan 2011 Tarihinde alınmıştır.

Oğuz, Vuslat ve Akyol, A. K. (2006). *Çocuk Eğitiminde Montessori Yaklaşımı*. Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 15(1), s.243-256. Web:<http://sosyalbilimler.cukurova.edu.tr/dergi/dosyalar/2006.15.1.282.pdf>. Ocak 2011 Tarihinde alınmıştır.

Oktay, Ayla, T. Gürkan, R. Zembat ve Ö.P. Unutkan. (2003). **Ne Yapıyorum? Neden Yapıyorum? Nasıl Yapmalıyım?**. İstanbul. YA-PA Yayınları.

Önder, Alev. (2003). **Okul Öncesi Çocukları İçin Eğitici Drama Uygulamaları**. İstanbul. Morpa Kültür Yayınları.

Poyraz, Hatice. ve H. Dere. (2003). **Okulöncesi Eğitiminin İlke ve Yöntemleri**. (2.Basım). Ankara. Anı Yayıncılık.

Sevinç, Müzeyyen. (2005). **Erken Çocuklukta Gelişim ve Eğitimde Yeni Yaklaşımlar**. İstanbul. Morpa Kültür Yayınları.

Taşkın, Necdet. (2010). *Küçük Çocuklarda Sayı Kavramı*. B. Akman (Ed.), **Okul Öncesi Matematik Eğitimi**. Ankara. Pegem Akademi.

Temel, Z. F. (2005). *Okul Öncesi Eğitimde Yeni Yaklaşımlar*. Bilim ve Aklın Aydınlightında Eğitim Dergisi (6), 62. web: <http://yayim.meb.gov.tr/dergiler/sayi62/temel.htm>. 2010.

Tıraş, Süleyman. *Matematik Kavramlarının Oluşması ve Geliştirilmesinde Okul Öncesi Eğitimin Rolü*. Web:www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/ozetler/d265.pdf. 2009.

Tuğrul, Belma. (2005). **Okul Öncesi Eğitimde Araç Geliştirme**. A.G. Namlu (Ed.) (3.Baskı) Eskişehir. Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları.

Turcan, Ali İhsan ve S.T. Kefi. *High/Scope Okul Öncesi Eğitim Programının Dayandığı Temeller ve Programın Uygulanması*. Web: <http://www.sosyalbil.selcuk.edu.tr/Dergi/sayil-8/5/24.pdf>. 4 Mart 2010 Tarihinde alınmıştır.

Tüfekçioğlu, Umran. (2003). *Okul Öncesi Eğitimde Oyun ve Önemi*. U. Tüfekçioğlu (Ed.), **Çocukta Hareket, Oyun Gelişimi ve Öğretimi**. (3.Baskı) Eskişehir. Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları.

TÜRKMENOĞLU, Filiz. (2005). *60-72 aylık çocukların Matematik becerilerini kazanmalarında, "Oyun Yoluyla Matematik Becerilerini Kazandırma Programının Etkisinin İncelenmesi*. Yüksek lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Okul Öncesi Öğretmenliği, Ankara. Web: <http://www.belgeler.com/blg/18uo/60-72-aylik-cocuklarin-matematik-becerilerini-kazanmalarinda-oyun-yoluyla-matematik-becerilerini-kazandirma-programi-nin-etkisinin-incelenmesi->. 15 Şubat 2011 Tarihinde alınmıştır.

Ünal, Merve. (2010). *Matematiksel Kavram Gelişiminde Eşleştirme, Sınıflandırma, Gruplama, Karşılaştırma, Sıralama*. B. Akman(Ed.) **Okul Öncesi Matematik Eğitimi**. Ankara. Pegem Akademi.

Yıldırım, Binnur. (2010). *Grafikler, Örüntü ve Fonksiyon*. B. Akman (Ed.), **Okul Öncesi Matematik Eğitimi**. Ankara. Pegem Akademi.

Yücel, Cemil. (2005). *Eğitimle İlgili Temel Kavramlar*. C, Celep (Ed.), **Meslek Olarak Öğretmenlik**. (3.baskı) Ankara. Anı yayıncılık.

http://okul.erolaltaca.com.tr/index.php?option=com_content&view=article&id=16&Itemid=25. 2009.

<http://www.efdergi.hacettepe.edu.tr/200223BERRİN%20AKMAN.pdf>
www.center.edu/pub/docs/chapter9.pdf. 11 Aralık 2009 tarihinde alınmıştır.

<http://www.nuveforum.net/957-anasinifi/54523-okuloncesi-cocugu-matematik-> 21
Ekim 2010 tarihinde alınmıştır.

<http://www.cocukgelisimi.gen.tr/montessori-egitimi/38-montessori-egitimi/161-montessori-programi.html> Ocak 2011 tarihinde alınmıştır.

<http://www.alternatifegitimdernegi.org.tr/content/view/61/113> Aralık 2010 tarihinde alınmıştır.

<http://talimterbiye.mebnet.net/Ogretim%20Programlari/okuloncesi/ana.html> 10 Şubat 2011 tarihinde alınmıştır.

<http://www.okuloncesietkinlik.gen.tr/okul-oncesi-egitimde-yapilabilecek-egitim-etkinlikleri.html> Nisan 2011 tarihinde alınmıştır.

<http://www.istek.k12.tr/Icerik.aspx?id=4653> .6 Mayıs 2011 tarihinde alınmıştır.

<http://cocukvegelisimi.blogcu.com/gems/3249544>. Ekim 2009 tarihinde alınmıştır.

<http://www.cornerstonelearningcenters.com/maththeirway.html>. Ocak 2011 tarihinde alınmıştır.

<http://www.centeredu/pub/docs/chapter1.pdf> Ocak 2011 tarihinde alınmıştır.

<http://www.center.edu/pub/docs/MTWCourseSyllabus.pdf>. Ocak 2011 tarihinde alınmıştır.

<http://www2.scholastic.com/browse/aticle.jsp?id=3751209>. Ocak 2011 tarihinde alınmıştır.

http://nrd02w3.nured.auth.gr/nuredvortal/files/42/4201/maths/big_math_for_little_kids.pdf. Ocak 2011 tarihinde alınmıştır.

http://cct.edc.org/admin/publications/speeches/AERA%20workshop%20paper_final.pdf. Ocak 2011 tarihinde alınmıştır.

www.efdergi.hacettepe.edu.tr/200732%20POLAT%20UNUTKAN.pdf. Haziran 2010 tarihinde alınmıştır.

http://yayim.meb.gov.tr/dergiler/151/turla_sahin_avci.htm Kasım 2009 tarihinde alınmıştır.

	Sayfa
EKLER	154
EK 1 : Araştırma izni	155
EK 2 : Anket formu	156
EK 3 : Devlet anaokulu 2010-2011 Öğretim Yılı Haftalık Ders Programı Örneği	161
EK 4 : Matematik İle İlgili Dil ve Drama Etkinlik Örnekleri	162

EK :1
ARAŞTIRMA İZNİ



KUZAY KIBRIS TÜRK CUMHURİYETİ
MİLLÎ EĞİTİM GENÇLİK VE SPOR BAKANLIĞI
İLKÖĞRETİM DAİRESİ MÜDÜRLÜĞÜ

Sayı: İÖD.0.00-35/2011/AB -831

Lefkoşa, 14.06.2011

Sa. Emine İyikalp,
Asmaaltı Sok. No: 33 Gönyeli.

"Ana sınıflarda Matematik Öğretiminde Öğrencilere Uygulanan Yöntem ve Tekniklerin öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi" konulu anketin soruları Talim ve Terbiye Dairesi Müdürlüğü tarafından incelenmiş, Lefkoşa Bölgesinde bulunan Devlet ve özel okullarında görev yapan okul öncesi öğretmenlerine uygulanmasında bir sakınca görülmemiştir.

Anket uygulanmadan önce okul müdürlükleri ile temas kurulması ve anket tamamlandıktan sonra da sonuçların Müdürlüğümüze ve Talim Terbiye Dairesi Müdürlüğü'ne iletilmesi hususunda bilgilerinizi saygı ile rica ederim.

M. Bumin PAŞA
Müdür

/ŞG

Tel (90) (392) 228 3136 - 228 6893
Fax (90) (392) 228 7158

Lefkoşa-KKTC

EK: 2**ANKET FORMU****Değerli öğretmen,**

Bu anket, "Ana sınıflarında Matematik Öğretiminde Öğrencilere Uygulanan Yöntem ve Tekniklerinin Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi" başlıklı tez çalışmasının verilerini toplamak amacıyla hazırlanmıştır.

Ankette kişisel bilgiler, çoktan seçmeli sorular, derecelendirme soruları, sıralama ve açık uçlu soru bulunmaktadır. Anketin içeriği, eğitim ortamı ve donanım, ana sınıf programında matematik eğitiminin yeri, matematik kavramları, matematik eğitimindeki yöntem ve tekniklerdir.

Elde edilen veriler yalnızca bilimsel araştırmalar için kullanılacaktır. Katkılarınızdan dolayı teşekkür ederim.

Emine İyikalp
Yakın Doğu Üniversitesi

Okul Öncesi Öğretmenliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi

Kişisel Bilgiler

Kaç yıldır ana sınıf öğretmenliği yapıyorsunuz (.....yıl)

Hizmet öncesi aldığınız eğitimler:

Okul Öncesi Öğretmenliği 4 yıllık	
Okul Öncesi Öğretmenliği 2 yıllık	
Sınıf öğretmenliği	
Meslek Lisesi Çocuk Gelişimi	
Çocuk Gelişimi Bölümü 4 yıllık	
Çocuk Gelişimi Bölümü 2 yıllık	

Yaş:

20 yaş ve öncesi	
20 - 24	
25 - 29	
30 - 34	
35 - 39	
40 yaş ve üzeri	

↓
Diğer (Lütfen belirtiniz) :.....

Görev yaptığınız okul türü:

Devlet İlkokuluna Bağlı Anaokulu () Devlete Bağlı Bağımsız Anaokulu ()
Özel Anaokulu () Diğer (Lütfen belirtiniz) :.....

Çalışma Saatleri: Tam gün () Yarım gün ()

Haftada yaklaşık kaç saat matematik dersi yapıyorsunuz? Lütfen yazınız.....

Sınıf mevcudu: Lütfen yazınız.....

1. Matematik eğitiminde hangi araç-gereç ve materyalleri kullanıyorsunuz?

Yönerge: Çocuklarla matematik çalışırken tabloda gördüğünüz araç-gereç ve materyalleri kullanıp kullanmama durumunuza göre (x) işareti ile belirtiniz

Araç-Gereç ve Materyaller	Her zaman Kullanıyorum	Bazen Kullanıyorum	Hiç Kullanmıyorum
1.Çeşitli kavramlara yönelik eğitici oyuncaklar, Yap-bozlar			
2.Montessori eğitim araçları			
3.Matematik kavram kitabı			

4. Matematik çalışma sayfaları			
5. Sınıf tahtası			
6. Çeşitli yoğurma maddeleri (plastisin, kil, tuz seramiği gibi)			
7. Rakamlar (tahta, plastik, manyetik, yapışkanlı)			
8. Eşleştirme kartları,			
9. Çeşitli boyutlarda kaplar, kutular, çantalar			
10. Çubuk ve halkalar			
11. Baklagiller			
12. Deniz kabukları, Taşlar			
13. Düğmeler, Boncuklar			
14. Bitkiler, Yapraklar			
15. Kabuklu yemişler			
16. Su masası			
17. Kum masası			
18. Ölçüm kapları			
19. Şişeler, kavanozlar, kepçeler, kaşıklar			
20. Üçgen, daire, küp vb. geometrik şekiller			
21. Domino kartları			
22. Çeşitli bloklar, Legolar			
23. Abaküs			
24. Posterler, Afişler			
25. Grafikler			
26. Örüntü örnekleri			
27. Mezura			
28. Aynalar			
29. Tahta ve plastik çiviler			
30. Delikli levhalar			
31. Teraziler			
32. Saat, Takvim			
33. Termometre			
34. Ağırlık ve uzunluk birimleri			
35. İp, sicim, halat, kurdele, fermuar			
36. Çeşitli kumaşlar, çeşitli giysiler			
37. Çeşitli kağıtlar			
38. Paralar			
39. Tencereler ve kapakları			
40. Yumurta kartonları (kümeler için)			

Yönerge: 2. ve 3. soruları yalnızca tek seçeneğe (x) işareti koyarak belirtiniz.

2. Sınıfınızın büyüklüğü ve materyalleriniz yeterli mi?

- () A- Sınıf içinde rahat hareket edecek alanım yoktur ve materyaller kutuların içinde muhafaza edilir.
- () B- Sınıf çocukların küçük ve büyük gruplarla birlikte çalışabileceği şekilde tasarlanabilir.
- () C- Yetersiz araç gereç, çocuklar arasında anlaşmazlıklara neden olmaktadır.
- () D- Sınıfta ilgi köşelerini oluşturabilecek yeterli alan yoktur.
- () E- Materyaller çocuğun gözünün önünde temiz ve tertiplidir ve ulaşmak oldukça kolaydır. Materyaller grup olarak paylaşılır ve kullanılır, ayrıca yeterince materyal vardır.

3. Aşağıdakilerden hangisi matematik köşesi ile ilgili, sınıfınızdaki durumunu yansıtmaktadır?

- () A- Matematik köşesi, panoda asılı olan sayılar, şekiller ve matematikle ilgili bir çok afiş ve posterlerden oluşturulmuş bir köşedir ve çocuklara görsel olarak katkı sağlar.
- () B- Matematik eğitimi verilirken her ortamda matematik yapılabileceği için özel bir matematik köşesi oluşturulmamıştır.
- () C- Matematik köşesinde çocukları araştırma ve keşfetmeye yönlendirecek malzemeler bulunmaktadır ve bir düzen içinde yerleştirilmiştir.
- () D- Sınıfta özel olarak hazırlanmış olan matematik köşesinde çocuklar küçük ve büyük gruplar halinde çalışabilmektedir.
- () E- Matematik köşesindeki araç- gereç ve materyaller zaman zaman yenilenmekte ve iyileştirilmektedir.

4. Matematik beceri ve kavramlarını en çok çalıştığınızdan en az doğru sıralayınız. (1 = en çok , 9=en az)

- a. Sınıflandırma, Eşleştirme, karşılaştırma, sıralama ()
- b. Şekiller ()
- c. Sayı ve işlem ()
- d. Miktar ()
- e. Mekan ()
- f. Boyut ()
- g. Zıt kavramlar ()
- h. Ölçme (ağırlık, uzunluk, hacim, alan, zaman) ()
- i. Grafikler ()

Yöntem, teknik ve etkinlikler

Yönerge: 5. soruyu yalnızca tek seçeneğe (x) işareti koyarak belirtiniz.

5. Ana sınıf ders programında matematik eğitiminde farklı yöntemleri uygulayabilecek zamanınız var mı?

- () A-Okul tam zamanlıdır ve yeterli zamanı ayırabiliyorum
- () B-Okul yarı zamanlıdır ve yeterli zamanı ayıramıyorum
- () C-Okul tam zamanlıdır fakat branş dersleri nedeniyle zaman yeterli değildir
- () D-Okul yarı zamanlıdır ve branş dersleri nedeniyle zaman ayıramıyorum
- () E-Ders saatleri esnek olmadığı için farklı yöntemleri uygulamaya zaman yetmiyor
- () F-Başka(Lütfen yazınız).....

6. Öğretmenin yöntem, teknik ve etkinlikleri uygulama durumu

Yönerge: Her maddenin dört alternatifi vardır. Maddeleri dikkatlice okuduktan sonra uygulama sıklığınıza göre yalnızca bir tanesini (X) işareti koyarak belirtiniz.

Yöntem, teknik ve etkinlikler	Her zaman	Sık sık	Bazen	Hiç
1. Matematik eğitiminde oyun yönteminden faydalanırım				
2. Matematik eğitiminde drama yönteminden faydalanırım				
3. Matematik eğitiminde gezi gözlem ve deneylerden faydalanırım				
4. Matematik eğitiminde soru-cevap yöntemini kullanırım				
5. Matematik eğitiminde dil etkinliklerini kullanırım				
6. Matematik eğitiminde müzikten faydalanırım.				

7. Matematik eğitiminde kavram kitabını kullanırım				
8. Matematik eğitiminde proje çalışmaları uygulayırım				
9. Matematik eğitiminde çalışma sayfalarını kullanırım				
10. Matematik eğitiminde kavram oyuncaklarını kullanırım.				
11. Okul öncesi matematikte yer alan beceri ve işlemleri öğretirken, önce açıklar sonra kavram kitabında yaptırım.				
12. Müzik (hızlı-yavaş vuruşlar, uzun kısa melodiler) ile karşılaştırma etkinlikleri yaptırım.				
13. Dramatik oyunda kullanılan mutfak araç gereçleri, kuaför seti, tamirci setlerinden yararlanarak çocukların sınıflandırma etkinliklerine olanak sağlarım.				
14. Çocuklarla yiyecek hazırlama deneyleri yaparak ölçme, sayma, miktar ile ilgili pek çok kavramı kullanırım.				
15. Sanat etkinlikleriyle matematik kavramlarını (boyut, şekil, renk, duyu, mekanda konum, miktar gibi). desteklerim.				
16. Domino, hafıza gibi kart oyunları (parça-bütün, eşleştirme, sıralama vb.) çocukların matematik kavram gelişimini desteklerim.				
17. Doğa gezisi sonrasında çocuklar, topladığımız taşlar, bitkiler ve birçok nesne ile karşılaştırma ve sınıflandırma yaparlar.				
18. Kavram kitaplarındaki nesnelerin ölçülebilen özellikleri (ağır-hafif, uzun-kısa, büyük-küçük gibi) yönündeki karşılaştırmaları yeterlidir.				
19. Çocuklara rakam yazmayı öğretirken kum, un, tuz, zımpara kâğıdı gibi maddelerden faydalanırım.				
20. Matematikte örüntüleri oluşturmak için müzikten, kendi bedenimizden, nesnelerden yararlanırım.				
21. Sıralama yaparken, nesnelerin (yapraklar, şişeler, düğmeler, kaşıklar vs.) farklı boyutlarından oluşan malzemeler kullanırım.				
22. Fen etkinliklerinde, tohumları çimlendirerek geometrik şekilleri ve rakamları oluştururuz.				
23. Çocuklara rakam yazmayı ve şekilleri öğretirken dramadan faydalanırım.				
24. Toplama ve çıkarma işlemlerini alıştırmak için kitaplarından yararlar.				
25. Toplama ve çıkarma işlemleri için sınıf tahtasını kullanırım.				
26. Çocuklarda korunumun gelişmesi ve ölçme kavramı için kum ve su havuzlarında dökme-doldurma-boşaltma etkinlikleri yaptırım				
27. Blokları ve Legoları farklı şekillerde dizme etkinlikleri yaptırım.				
28. Uzunluk, alan, ağırlık, hacim ölçülerinin öğretiminde, karşılaştırma, sıralama etkinlikleri, tahmin oyunları ve deneyler yaptırım.				
29. Çocukların zaman kavramını kazanması için rutin yapılan etkinliklerden (beslenme saati, uyku saati) süreli oyunlardan (Ör. Bir dakika boyunca zıplayacaksın) faydalanırım.				
30. Çocuklar grafik yaparken, sayma, karşılaştırma, eşleme ve				

sınıflandırma gibi temel becerileri kullanırlar.				
31. Çocuklara hikâye, masal anlatırken ana teması matematiksel kavramları vurgulayanları seçer veya üretirim.				
32. Matematiksel kavramları içeren şarkı, şiir, tekerleme, bilmece, ninni ve parmak oyunlarını matematik öğretiminde kullanırım.				
33. Oyun tekniklerini (sınıf içi oyunlar, bahçe oyunları, müzikli oyunlar, top oyunları, eğitici düşündürücü oyunlar vs.) matematik öğretiminde kullanırım.				

8. Matematik eğitiminde yararlandığınız yeni programlar var mıdır?(Örneğin; Gemms, Math Their Way, Big Math for Little Kids gibi) Lütfen yazınız.

EK: 3

2010-2011 Öğretim Yılı Haftalık Ders Programı örneği (Devlet anaokulu)

2010-2011 ÖĞRETİM YILI HAFTALIK DERS PROGRAMI									
Günler	Saat	4 YAŞ KIRAZLAR	4 YAŞ ÇİLEKLER	PAPATYALAR	LALELER	MENEKŞELER	KARDEL ENLER	YASEMİNLER	SERİFE T.A.
		SABİRE COŞKUN	YONEM TOÇ	GÖNÜL DÜLDER	MEBRUR DİREN	ARZU ÖZON	SABİRE ZAMAN EİK	SABİRE ZAMAN EİK	SABİRE ZAMAN EİK
	8.05 - 8.55	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS
	8.55 - 9.15	Fen ve Matematik	Yaratıcı Sanat Eik	Türkçe	Türkçe - Drama	Türkçe	Fen ve Matematik	TENEFÜS	TENEFÜS
	9.15 - 9.55	TENEFÜS	Oyun Hareket	Oyuna - Yazma Haz	Yaratıcı Sanat Eik	Fen ve Matematik	Okuma - Yazma Haz	Fen ve Matematik	TENEFÜS
	10.10 - 11.00	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	Okuma - Yazma Haz	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS
	11.00 - 11.10	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	Okuma - Yazma Haz	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS
	11.10 - 11.50	Türkçe - Müzik	Türkçe - Müzik	Türkçe - Müzik	Türkçe - Müzik	Türkçe - Müzik	Türkçe - Müzik	Türkçe - Müzik	Türkçe - Müzik
PAZARTESİ	8.05 - 8.55	Türkçe	Sabah Zaman Eik	Fen - Mat. - Türkçe	TENEFÜS	Sabah Zaman Eik	Sabah Zaman Eik	Sabah Zaman Eik	Sabah Zaman Eik
	8.55 - 9.15	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS
	9.15 - 9.55	Sabah Zaman Eik	Fen ve Matematik	Fen ve Matematik	Fen ve Matematik	Fen ve Matematik	Fen ve Matematik	Fen ve Matematik	Fen ve Matematik
	9.55 - 10.10	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS
	10.10 - 11.00	Fen ve Matematik	Oyuna - Hareket	Okuma - Yazma Haz	Okuma - Yazma Haz	Okuma - Yazma Haz	Okuma - Yazma Haz	Okuma - Yazma Haz	Okuma - Yazma Haz
	11.00 - 11.10	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS
	11.10 - 11.50	Türkçe - Müzik	Türkçe - Müzik	Türkçe - Müzik	Türkçe - Müzik	Türkçe - Müzik	Türkçe - Müzik	Türkçe - Müzik	Türkçe - Müzik
SALI	8.05 - 8.55	Türkçe - Drama	Türkçe	Okuma - Yazma Haz	Okuma - Yazma Haz	Sabah Zaman Eik	Okuma - Yazma Haz	Okuma - Yazma Haz	Okuma - Yazma Haz
	8.55 - 9.15	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS
	9.15 - 9.55	Sabah Zaman Eik	Oyuna - Drama	TENEFÜS	TENEFÜS	Yaratıcı Sanat Eik	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS
	9.55 - 10.10	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS
	10.10 - 11.00	Yaratıcı Sanat Eik	Fen ve Matematik	Oyuna - Hareket	TENEFÜS	Okuma - Drama	Oyuna - Hareket	Okuma - Yazma Haz	TENEFÜS
	11.00 - 11.10	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS
	11.10 - 11.50	Oyuna - Hareket	Sabah Zaman Eik	Türkçe - Müzik	Oyuna - Hareket	Okuma - Yazma Haz	TENEFÜS	Türkçe - Müzik	TENEFÜS
ÇARŞAMBA	8.05 - 8.55	Yaratıcı Sanat Eik	Oyuna - Drama	TENEFÜS	Sabah Zaman Eik	Okuma - Yazma Haz	Fen - Mat. - Türkçe	Okuma - Yazma Haz	Okuma - Yazma Haz
	8.55 - 9.15	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS
	9.15 - 9.55	Oyuna - Drama	Yaratıcı Sanat Eik	Fen ve Matematik	TENEFÜS	TENEFÜS	Okuma - Yazma Haz	TENEFÜS	TENEFÜS
	9.55 - 10.10	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS
	10.10 - 11.00	Fen ve Matematik	Fen ve Matematik	Oyuna - Hareket	TENEFÜS	TENEFÜS	Oyuna - Hareket	Oyuna - Hareket	Oyuna - Hareket
	11.00 - 11.10	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS
	11.10 - 11.50	Sabah Zaman Eik	Sabah Zaman Eik	Türkçe - Müzik	Türkçe	Oyuna - Hareket	Yaratıcı Sanat Eik	TENEFÜS	TENEFÜS
PERŞEMBE	8.05 - 8.55	Sabah Zaman Eik	Sabah Zaman Eik	TENEFÜS	Yaratıcı Sanat Eik	Fen - Mat. - Türkçe	Sabah Zaman Eik	Fen - Mat. - Türkçe	TENEFÜS
	8.55 - 9.15	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS
	9.15 - 9.55	Fen ve Matematik	Fen ve Matematik	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS
	9.55 - 10.10	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS
	10.10 - 11.00	Fen ve Matematik	Fen ve Matematik	Oyuna - Hareket	TENEFÜS	TENEFÜS	Oyuna - Hareket	Oyuna - Hareket	Oyuna - Hareket
	11.00 - 11.10	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS
	11.10 - 11.50	Sabah Zaman Eik	Sabah Zaman Eik	Türkçe - Müzik	Türkçe	Oyuna - Hareket	Yaratıcı Sanat Eik	TENEFÜS	TENEFÜS
ÇUMA	8.05 - 8.55	Sabah Zaman Eik	Sabah Zaman Eik	TENEFÜS	Yaratıcı Sanat Eik	Fen - Mat. - Türkçe	Sabah Zaman Eik	Fen - Mat. - Türkçe	TENEFÜS
	8.55 - 9.15	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS
	9.15 - 9.55	Fen ve Matematik	Fen ve Matematik	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS
	9.55 - 10.10	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS
	10.10 - 11.00	Türkçe - Drama	Müzik - Drama	TENEFÜS	Oyuna - Hareket	Okuma - Yazma Haz	Fen ve Matematik	Oyuna - Hareket	TENEFÜS
	11.00 - 11.10	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS	TENEFÜS
	11.10 - 11.50	Müzik - Drama	Okuma - Yazma Haz	Okuma - Yazma Haz	Okuma - Yazma Haz	Yaratıcı Sanat Eik	Türkçe	Okuma - Yazma Haz	TENEFÜS

EK :4

MATEMATİK İLE İLGİLİ DİL VE DRAMA ETKİNLİK ÖRNEKLERİ

MINİK KEDİM (şiiir)

Minik kelim çok yaramaz
Hiç yerinde duramaz
Bir sağımda, bir solumda
Bir önümde, bir arkamda
Zıplar durur hep yanımda

Minik kelim oyun sever
Yatağımdın üstünde gezer
Kızdığım zaman ona
Girer yatağımdın altına
Saklanır birkaç zaman
Sonra çıkar ortaya

BEN BİR GRAFİĞİM (şiiir)

Ben bir grafiğim
Sana çok şey öğretirim
Kaç kişi sınıfınız
Kaçı erkek, kaç kızı.
Kim elmayı seviyor
Kim çileği yemiyor
Hepsini sana söylerim
Ben bir grafiğim.

KARE (şiiir)

Ben kareyim kareyim
Dört köşeye sahibim
Aynıdır her bir kenarım
Yemek masasının üstüne çok benzerim

GÜNLER (tekerleme)

Pazar Pazar Paz gelir
Pazartesi tez gelir
Salı sallanır gelir
Çarşamba çullanır gelir
Perşembe halim
Cuma canım
Cumartesi halim

Bilmece:

Ne elma, ne vişne
Hani ortada nesne
Şimdi herkes bu sayıyı bilse (sıfır)

İNSANLAR (parmak oyunu)

Uzun insanlar, kısa insanlar (eller aşağı, yukarı yönde hareket ettirilir)

Şişman insanlar, zayıf insanlar (eller yanlara açılır, kapatılır)

Mutsuz insanlar, mutlu insanlar (yüz mimikleriyle ifade edilir)

Hızlı gidenler, yavaş gidenler (parmaklar yürütülür) (Aktaş-Arnas, 2006).

Drama Örnekleri:

Market Oyunu: Çocuklar ve öğretmen evlerinden, çevreden topladıkları boş kutuları, boncuk, marka, kürdan gibi çeşitli materyalleri sınıfa getirirler. Markette görev alan kişiler (kasiyer, temizlikçi gibi) ve müşterilerle ilgili rol dağılımı yapılır. Çocuklar istedikleri gibi marketten alışveriş yaparlar.(Güven, 2000:91).

Alışveriş sırasında sayma ve sayılarla ilgili kavramları ve diğer matematik kavramları (büyük-küçük, uzun-kısa, az-çok gibi), ölçme birimlerini (kilo gibi), matematiksel işlemleri (toplama-çıkarma gibi) kullanma ve öğrenme şansı yakalarlar (Güven, 2000:91).

60-72 aylık çocuklar için uygulanan bir etkinlik:

Isınma

Lider çocuklara “çocuklar şimdi el ele tutuşup kocaman bir halka olalım” der. Halka olunduktan sonra yere oturulur. Lider “çocuklar ben sizlerin adını bilmiyorum, siz de benim adımı bilmiyorsunuz. Şimdi sizlerle hem oyun oynayalım hem de adlarımızı öğrenelim. Adımızı, kaç defada söylüyorsak elimizi birbirine o kadar vurarak söyleyeceğiz. Örneğin, benim adım Ay-sel, kaç defada söylüyorum, iki defada, o zaman adımı söylerken iki defa elimi çırpacağım. Önce ben yapayım, sonra hep birlikte yapalım” yönergesini verir. Bütün çocuklar için tekrarlanır. Ortaya değişik renklerde kurdeleler konur (az sayıyla başlanır, sayı artırılır). Lider çocuklara “şimdi biri dışarı çıkacak biz de bu kurdelelerden birini alacağız, arkadaşımız geldiğinde

eksik olan renkteki kurdelenin hangisi olduğunu söyleyecek” der, ilgiye göre oyun devam ettirilir.

Oyun/Doğaçlama

“Kuşlar nasıl hareket eder, nasıl ses çıkarır. Şimdi hep beraber ayağa kalkıyoruz, herkes kuş oluyor, evet çok güzel kuşlar oldunuz. Şimdi de herkes kedi olsun..., balık olsun..., fil olsun..., tekrar kuş olalım...” denir ve çocukların hayvan öykünmeleri yapması sağlanır. Lider Ferit Avcı’nın “Kırmızı Fili Gördünüz mü?” adlı hikayesini (T.C. Kültür Bakanlığı Yayınları: 1829, Çocuk Kitapları Dizisi: 167, Ankara, 1996) kitaptan çocuklara okur. Lider çocuklara “fil dışarı çıktığında nerelere gitmiş olabilir? Acaba kimlerle karşılaşmış? Dışarıda da yağmur yağıyormuş, acaba dışarıda neler yaşamış? Eve döndüğünde üzgündü ve yorgundu, neden üzülmüş olabilir? Üzülmemesi için file neler söyleyebiliriz?” gibi sorular yöneltir. Alınan yanıtlar doğrultusunda öykünün devamı oluşturulur. Lider “çocuklar şimdi biz bu filin başına gelenleri oynayalım, verdiğim kurdeleye göre de hangi hayvan olacağımıza karar verelim. Filin rengi, kuşun rengi, farenin rengi, kedinin rengi, zürafanın rengi, balinanın rengi ne olsun (çocuklardan yeni kahramanlar da gelebilir, onlar da oyuna dahil edilir)” der. Renkler belirlendikten sonra değişik renklerde kurdeleler çocuklara verilir, bileklerine bağlanır. “Şimdi omzuna dokunduğum kendisinde hangi rengin olduğunu ve hangi hayvan olduğunu söyleyecek. Evet şimdi filin başından geçenleri oynayabiliriz”. Bu sırada, minder, sandalye ve benzerlerinden yararlanılarak filin yaşadığı ev, odadaki hayvanların olduğu çerçeve çocuklarla birlikte düzenlenir. Çocukların hikayeyi tamamlamalarına göre ortamda başka düzenlemeler de yapılabilir. Çocukların hepsi (yani her bir hayvan) çerçeve içindeki yerlerini alırlar ve doğaçlamaya geçilir.

Değerlendirme

Doğaçlamalar bittikten sonra çocuklarla halka şeklinde oturulur. Lider çocuklara “neleri beğendiniz, beğenmediğiniz şeyler oldu mu?” gibi sorular yöneltir. Doğaçlamada sırasında ortaya çıkanlara göre sorular çeşitlendirilebilir.

*Bu etkinlik Oluşum Tiyatrosu ve Drama Atölyesi'nde uygulanmıştır (Aktaran: <http://www.onceokuloncesi.com/okul-oencesi-e-itimde-drama-ve-drama-etkinlikleri-t12101.html>).