

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
OKUL ÖNCESİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

OKUL ÖNCESİ EĞİTİM KURUMLARINDA GÖREV YAPAN
ÖĞRETMENLERİN FEN ETKİNLİKLERİNE İLİŞKİN
YETERLİLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

SAİDE ÖZBEY

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN
PROF. DR. FATMA ALİSİNANOĞLU

ANKARA – 2006

TEŞEKKÜR

Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsünde Yüksek Lisans Tezi olarak hazırlanan bu araştırma, birçok değerli insanın çok özel katkıları ile ortaya çıkmıştır.

Araştırmanın planlanması, oluşturulması, uygulanması ve sonuçlandırılmasında, titiz çalışmaları, rehberliği ve desteğinin yanı sıra bana olan güveni ile verdiği manevi destek nedeniyle, hiç kuşkusuz teşekkürümün en büyüğü danışmanım Sayın Prof. Dr. Fatma Alisinanoğlu'na olacaktır.

Tez çalışmalarım sırasında, yoğun çalışma tempolarına rağmen her zaman değerli katkılarını esirgemeyen Sayın Araş. Gör. Emre Ünal hocama, istatistik konusunda özverili çalışmalarıyla destek olan Sayın Araş. Gör. Ebru Kılıç hocama, her zaman başvurduğumda desteklerini esirgemeyen, Sayın Yrd. Doç. Dr. Ümit Deniz, Sayın Öğr. Gör. Gülhan Güven ve Sayın Öğr. Gör. Ayşe Atalay hocalarıma da teşekkür ediyorum.

Araştırmada kullanılmak üzere geliştirilen Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen Etkinliklerini ilişkin Yeterliliklerini Belirleme Ölçeğinin oluşturulma aşamasında, ölçek maddelerinin amaca uygunluğunu incelemek amacıyla görüşlerine başvurulmuş Sayın Prof. Dr. Belma Tuğrul, Sayın Prof. Dr. Berrin Akman, Sayın Prof. Dr. Nilgün Metin, Sayın Prof. Dr. İsmihan Artan, Sayın Prof. Dr. Çağlayan Dinçer, Sayın Yrd. Doç. Dr. Şenol Bal, Sayın Yrd. Doç. Dr. Serap Demiriz, Sayın Yrd. Doç. Dr. Semra Şahin, Sayın Yrd. Doç. Dr. Neslihan Avcı hocalarıma ve ölçek maddelerinin Okul Öncesi öğretmenleri tarafından anlaşılabilirliği konusunda kendilerine başvurulmuş Okul Öncesi öğretmenleri Ülkü Özkan ve Esin Büyüksungur'a da teşekkür ederim.

Eğitim hayatım boyunca her zaman fikirlerine önem verdiğim, bundan sonra da tavsiyelerine daima başvuracağım, manevi olarak desteğini her zaman yanımda hissettiren değerli büyüğüm Sayın Dr. Hüseyin Ağca hocama da sonsuz teşekkür ediyorum.

Anket çalışmaları sırasında anlayış ve nezaket göstererek yoğun çalışma tempolarına rağmen zaman ayırıp anketi cevaplayan öğretmenlere ve birçok okul öncesi eğitim kurumunda anketin uygulanması için destek veren Sayın Nebahat Boğut hocama ve anketlerin dağıtılmasındaki zorlukları gönüllü olarak paylaşan değerli Reyhan Sinir arkadaşıma ve bu çalışmaya anketleri uygulamamda gösterdikleri titizlikle katkıda bulunan, okul öncesi eğitim kurumlarının idarecilerine ve çalışmalarım sırasındaki manevi desteğinin yanı sıra anketlerin öğretmenlere ulaştırıp toplama işlemini kısa sürede gerçekleştirilmesini sağlayan manevi evladım Zafer Cengiz’e de teşekkürlerimi bildirmeden geçmem mümkün değil...

Bu çalışmadaki belki en büyük başarı onların... Pozitif enerjisiyle her zaman motivasyonumu arttıran çok değerli hayat arkadaşım... Yanımda olmasa da telefonun diğer ucundan “anneciğim sen başarısın” diyerek çalışmalarımı takip eden özlem kaynağım biricik oğlum... Bir genç kız olsa da gözümde hala büyütemediğim kızım... Manevi desteğini her zaman hissettiren çok değerli iki insan... Annem ve babam... Şüphesiz ki teşekkürlerimin en özeli ailem için...

ÖZET

Okul öncesinde fen eğitiminin önemini vurgulamak ve okul öncesi eğitim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, günlük eğitim programında yer alan fen etkinliklerindeki yeterliliklerini ve beklentilerini ortaya koymak bu araştırmanın amacını oluşturmuştur. Araştırma okul öncesi öğretmenlerinin, okul öncesinde fen eğitiminin önemini kavramaları ve fen etkinliklerini planlama ve uygulamada karşılaştıkları güçlüklerin giderilmesi için girişimlerde bulunulması açısından önem taşımaktadır.

Araştırmanın örneklemine, Ankara ili, merkez ilçelerden Yenimahalle, Çankaya, Keçiören, Etimesgut, Altındağ ve Sincan’da ulaşılabilen, resmi ve özel okul öncesi eğitim kurumlarında çalışan 232 öğretmen alınmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak, “Kişisel Bilgi Formu”, araştırmacı tarafında geliştirilen ve 29 maddeden oluşan, “Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen Etkinliklerine İlişkin Yeterliliklerini Belirleme Ölçeği” ve öğretmenlerin fen etkinliklerine ilişkin beklentilerini ortaya koymak için hazırlanmış 9 sorudan oluşan “Anket Formu” kullanılmıştır. Araştırma bulgularının yorumlanmasında 0.05 anlamlılık düzeyi esas alınmıştır. Analizler, SPSS 11.0 programı kullanılarak yapılmıştır.

Araştırmada okul öncesi eğitim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin fen etkinliklerine ilişkin yeterliliklerinin öğretmenin yaşına, kıdem durumuna, görev yaptığı ve mezun olduğu okula göre anlamlı bir farklılık yaratmadığı sonucuna ulaşılmıştır. ($P>0.05$). Öğretmenler genel olarak okul öncesinde fen etkinliklerine ilişkin yeterli olmalarına rağmen, öğretmenlerin fen etkinliklerini planlama ve uygulama düzeyinde bazı sorunlar yaşadıkları ve fen etkinliklerini düzenli olarak uygulayamadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin okul öncesi fen etkinliklerine yönelik bilgilerini uygulama düzeyine aktarabilmeleri için bu konuda okul öncesi öğretmenlere ve öğretmen adaylarına ışık tutacak eğitim materyallerinin hazırlanması, hizmet içi kurslar, atölye çalışmaları ve seminerler düzenlenmesi önerilmiştir.

ABSTRACT

The aims of this research are; emphasizing the education of science in early education and ascertaining satisfactorinesses of the teachers in the early education foundations on the science activities. Understanding the importance of the science in early education is very important for early education teachers for removing the emergent difficulties while applying the science activities.

In research assumed that teachers answered the questions honestly in questionnaire. Research is limited by the early education teachers that work at formal and special schools in boroughes of Ankara. These are; Yenimahalle, Çankaya, Keçiören, Etimesgut, Altındağ and Sincan.

232 early education teachers included to the research. In research the questionnaire is used that is individual information form and have 29 clauses, 9 questions that determine the satisfactorinesses of the teachers about the science activities. In interpreting symptom of the research we took 0.05 meaningfulness level. Analises are accomplished by the software; SPSS 11.0.

The results are showing that satisfactorinesses of the early education teachers don't change according to their age, seniority, graduated school and company that he/she is working. ($P>0.05$)

Also, results are showing that, teachers have satisfactorinesses about the science activities but they have a problem while applying the plans and schemes about the science activities.

For transferring and applying the information about the science activities, courses and seminars should be given and education materials should be constructed to the early education teachers.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

TEŞEKKÜR.....	ii
ÖZET.....	iv
SUMMARY.....	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
TABLolar DİZİNİ.....	ix

BÖLÜM I GİRİŞ1

1.1. Amaç.....	1
1.2. Önem.....	2
1.3. Problem.....	4
1.3.1. Alt Problemler.....	4
1.4. Varsayımlar.....	5
1.5. Kapsam ve Sınırlılıklar.....	5

BÖLÜM II İLGİLİ LİTERATÜR.....6

2.1. OKULÖNCESİNDE FEN EĞİTİMİ.....6

2.1.1. Çocuklarda Bilimsel Düşüncenin Gelişimi.....	7
2.1.2. Okulöncesinde Fen Eğitiminin Önemi.....	9
2.1.3. Fen Eğitiminin Amaçları.....	11
2.1.4. Fen ve Doğa Köşesi.....	13
2.1.4.1. Fen ve Doğa Köşesinde Bulunması Gereken Materyaller..	13

2.2. FEN EĞİTİMİNDE ÖĞRETMENİN ROLÜ.....15

2.2.1. Fen Eğitiminde Öğretmenin Kullanabileceği Yöntemler.....	19
2.2.1.1. Kavram Haritaları.....	20
2.2.1.2. Analojiler.....	21

2.2.1.3. İşbirliği ile Problem Çözme.....	23
2.2.1.4. Çizim Yaptırma.....	26
2.1.5. Bilgi Alışverişi ve Tartışma.....	28
2.2.1.6. Proje Yöntemi.....	30
2.2.1.7. Çok Metotlu Yöntem.....	34
2.2.1.7.1. Türkçe Dil Etkinlikleri.....	35
2.2.1.7.2. Müzik Etkinlikleri.....	36
2.2.1.7.3. Drama.....	37
2.2.1.7.4. Sanat Etkinlikleri.....	39
2.2.1.7.5. Oyun.....	40
2.1.7.6. Okuma Yazmaya Hazırlık Çalışmaları.....	41
 2.3. OKUL ÖNCESİNDE FEN VE DOĞA ETKİNLİKLERİNİN KAPSAMI.....	 42
2.3.1. Hayvan Besleme.....	42
2.3.2. Bitki Yetiştirme.....	44
2.3.3. Gezi- Gözlem.....	45
2.3.4. Koleksiyon.....	46
2.3.5. Deney.....	47
 2.5. ARAŞTIRMA ÖZETLERİ.....	 50
2.5.1. Konu İle İlgili Türkiye’de Yapılmış Çalışmalar.....	50
2.5.2. Konu İle İlgili Yurt Dışında Yapılmış Çalışmalar.....	53
 BÖLÜM III YÖNTEM.....	 55
3.1. Araştırma Modeli.....	55
3.2. Evren ve Örneklem.....	55
3.3. Evren.....	55
3.4. Örneklem.....	56
3.5. Veri Toplama Araçları.....	57

3.6. Verilerin Toplanması.....	58
3.7. Verilerin Çözümlemesi.....	59
BÖLÜM IV BULGULAR VE YORUM.....	61
BÖLÜM V SONUÇ VE ÖNERİLER.....	105
KAYNAKÇA.....	112

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1: Örneklem Alınan Öğretmenlerin Bölgelere Göre Dağılımı.....	56
Tablo 2: Okul Öncesi Fen Etkinliklerine İlişkin Öğretmen Yeterlilik Ölçeğinin Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları.....	62
Tablo 3: Okul Öncesi Fen Etkinliklerine İlişkin Öğretmen Yeterlilik Ölçeğindeki Faktörlerin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri İle Faktörler Arası Korelasyonları.....	64
Tablo 4: Okul Öncesi Fen Etkinliklerine İlişkin Öğretmen Yeterlilik Ölçeğinin Düzeltilmiş Madde Toplam Korelasyonları ve Üst %27, Alt %27 Puanları Arasındaki İlişkisiz t testi Sonuçları.....	65
Tablo 5: Okul Öncesi Fen Etkinliklerine İlişkin Öğretmen Yeterlilik Ölçeğinin Cronbach Alfa Katsayıları.....	67
Tablo 6: Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen Etkinliklerine İlişkin Yeterlilik Ölçeğinin Standart Sapma ve Ortalama Değerleri, Frekans ve Yüzde Dağılımları.....	68
Tablo 7: Öğretmenlerin Okul Öncesi Fen Etkinliklerine İlişkin Öğretmen Yeterlilik Ölçeğinin Genelinden Ve Alt Boyutlarından Elde Ettikleri Puanların Ortalama Ve Standart Sapma Değerleri.....	74
Tablo 8: Öğretmenlerin Okul Öncesi Fen Etkinliklerine İlişkin Yeterliliklerinin Yaşa Göre dağılımı.....	75

Tablo 9: Öğretmen Fen Etkinliklerine İlişkin Yeterlilik Puanlarının Yaşa Göre ANOVA Sonuçları.....	76
Tablo 10: Öğretmenlerin Fen Etkinliklerine İlişkin Yeterliliklerinin Kıdem Durumuna Göre Dağılımı.....	77
Tablo 11: Öğretmen Fen Etkinliklerine İlişkin Yeterlilik Puanlarının Kıdem Durumuna Göre ANOVA Sonuçları.....	78
Tablo 12: Öğretmenlerin Fen Etkinliklerine İlişkin Yeterliliklerinin Görev Yaptıkları Okula Göre Dağılımı.....	79
Tablo 13: Öğretmen Fen Etkinliklerine İlişkin Yeterlilik Puanlarının Görev Yapılan Yere Göre ANOVA Sonuçları.....	80
Tablo 14: Öğretmenlerin Fen Etkinliklerine İlişkin Yeterliliklerinin Mezun Oldukları Okula Göre Dağılımı.....	81
Tablo 15: Öğretmen Fen Etkinliklerine İlişkin Yeterlilik Puanlarının Mezun olunan okula Göre ANOVA Sonuçları.....	83
Tablo 16: Fen Eğitiminin İlköğretimde Başlaması Gerektiği Konusu İle İlgili Öğretmen Görüşlerinin Dağılımı.....	85
Tablo 17: Okul Öncesinde Fen Etkinliklerine İlişkin Materyal Geliştirme İle İlgili Öğretmen Görüşlerinin Dağılımı.....	87
Tablo 18: Lisans Eğitiminde Verilen Fen Eğitimi Dersinin Yeterli Olup Olmadığına İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Dağılımı.....	89

Tablo 19: Okul Öncesinde Fen Etkinliklerine Yönelik Kitapları Hakkında Öğretmen Görüşlerinin Dağılımı.....	92
Tablo 20: Okul Öncesinde Fen Etkinliklerine Yönelik Materyale Sahip Olup Olmadıklarına İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Dağılımı.....	94
Tablo 21: Okul Öncesinde Öğretmenlerin Fen Etkinliklerini Planlama ve Uygulamaya Yönelik Yeterliliklerine İlişkin Görüşlerinin Dağılımı.....	97
Tablo 22: Okul Öncesinde Fen Etkinliklerinde Kullanılan Yöntem ve Tekniklere Yönelik Öğretmen Görüşlerinin Dağılımı.....	99
Tablo 23: Öğretmenlerin Okul Öncesinde Fen Etkinliklerinde Kullandıkları Yöntemlerin Dağılımı.....	100
Tablo 24: Fen Etkinliklerine Yönelik Değerlendirme Yaparken Öğretmenlerin Dikkat Ettiği Noktaların Dağılımı.....	101
Tablo 25: Öğretmenlerin Fen Etkinliklerini Uygulama Durumlarına Göre Dağılımı.....	103

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1. ARAŞTIRMANIN AMACI

Okul öncesinde fen eğitimi, çocukların araştırma yapmasına fırsat tanıyan, çevrelerindeki olayları ve nesneleri gözlemleyerek farklılıkları ve benzerlikleri keşfetmesi için zemin hazırlayan ve çocuklar için günlük yaşamda gerekli olan sayısız becerileri kazandıran bir eğitimidir. Öğretmen ise bu eğitim ortamında anahtar rol oynamaktadır. Ancak Ayvacı ark. (2002)'nın 15 okul öncesi öğretmeni ile yaptığı pilot bir araştırmada ve bu araştırma içerisinde yapılan gözlemlerde öğretmenlerin fen etkinliklerini uygulamada bazı zorluklarla karşılaştıkları görülmektedir. Bu araştırmaya göre, öğretmenlerin fen eğitimi alanındaki bilgilerinin yetersizliği, okulun olumsuz fiziksel şartları, temel araç ve gereç yetersizliği, bu eğitimin verimli bir şekilde yapılamamasının temel nedenleri arasında gösterilmektedir. Diğer taraftan genel olarak fen etkinliklerine zaman ayıramama ve geleneksel (ezbere) bir eğitimin verildiği de bu araştırma sonucunda ortaya konulmuştur (Ayvacı, Devecioğlu ve Yiğit, 2002: 4).

Ayvacı ark. (2002)'nın konu ile ilgili daha fazla örneklem grubu ile araştırma yapılmasını öneren bu pilot çalışma dışında, okul öncesi öğretmenlerinin fen etkinliklerine ilişkin yeterliliklerini belirlemek ve öğretmenlere önerilerde bulunmak üzere kapsamlı bir araştırma yapılmadığı görülmüştür. Bu nedenle bu araştırma, okul öncesinde fen eğitiminin önemini vurgulamak ve okul öncesi eğitim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, günlük eğitim programında yer alan fen etkinliklerindeki yeterliliklerini belirlemek, öğretmenlerin fen etkinliklerini planlama ve uygulama sürecinde karşılaştıkları zorlukları ve fen etkinliklerine

ilişkin beklentilerini ortaya koyarak, bu alandaki önemli bir boşluğu doldurmak amacıyla yapılmıştır.

1.2. ÖNEMİ

Okul öncesi dönem, çocuğun bilişsel, fiziksel, dil, duygusal ve sosyal yönden en önemli ilerleme kaydettiği dönemdir. İnsan hayatındaki kritik dönemlerden birisi olması nedeniyle bu yaşlardaki çocuklara verilecek eğitim de kalıcı izler bırakmaktadır.(Şahin, 2000:1).

Merak ve araştırmanın en üst noktada olduğu bu dönemde çocuklara verilecek eğitim için son derece özen gösterilmesi gerekmektedir. Çünkü okul öncesinde çocuğa verilecek eğitimin temelinde çocukların merakları, araştırmaları ve soruları bulunmaktadır (Bal, 1993:146, Şahin ve Ökçün, 2000:23; Aktaş Arnas, 2002:76; Ardaç, 2003:25,).

Okul öncesinde fen eğitimi, çocuğun hangi yiyecekleri ne şekilde tüketeceğiyle ilgili bilgileri (Yaşar,1993:140), bitkileri, hayvanları ve doğadaki varlıkları eğitim ortamına sunan, günlük yaşamındaki tüm olayları ve nesneleri kapsayan zengin bir eğitimidir (Macaroğlu Akgül, 2004:9). Ancak böylesine zengin bir içeriğe sahip olan fen eğitiminin, okul öncesi eğitiminde verilmesinde bir takım problemler yaşandığı düşünülmektedir.

Çocukların ileriki yıllarda fen bilimlerine karşı olumlu tutum geliştirebilmeleri için yaparak yaşayarak öğrenebilecekleri, ilgi ve yeteneklerine göre düzenlenmiş eğitim ortamları önem taşımaktadır (Aktaş Arnas, 2003:44).

Ortam ve şartlar ne olursa olsun öğretmen, bir eğitim ortamının temel taşıdır oluşturmaktadır. Öğretmenin, vereceği eğitim hakkında bilgi sahibi olmaması, deneylere ve alternatif düşüncelere önem vermemesi ve fen eğitimi ile günlük

olaylar arasında ilişki kuramaması, çocukların fen derslerine karşı olumsuz tutum geliştirmelerine neden olmaktadır (Şahin,2000:9)

Okul öncesinde fen eğitimi, aslında öğretmenin bildiği ancak fen eğitimine adapte etmediği birçok yöntem kullanılarak daha aktif, etkili ve zevkli hale getirilebilir. Ancak öğretmenlerin, fen eğitiminin yapılabilmesi için laboratuvara gereksinim olduğunu düşünmeleri, fen eğitimi için birçok materyalin olması gerektiği ve fen eğitiminin okul öncesi çocukları için ağır geleceği gibi düşünceleri, ne yazık ki okul öncesinde fen etkinliklerini ikinci plana itmektedir (Ayvacı, Devecioğlu ve Yiğit.2002: 4). Oysa okul öncesinde fen eğitimi günlük plandaki tüm etkinlikler içinde, çocuğun aktif olabileceği şekilde planlanabilmektedir (Macaroğlu Akgül, 2004:7).

Okul öncesi öğretmenlerinin, *fen etkinliklerini uygulamalarındaki yeterlilikleri* ile ilgili Ayvacı ark. (2002)'nin yaptığı pilot bir araştırmada, oyun, drama, kavram haritaları, tartışma ve problem çözme gibi yöntemleri kullanmadıkları, fen etkinliklerini günlük planda göstermelerine rağmen farklı nedenlerden dolayı düzenli uygulayamadıkları ortaya çıkmıştır Öğretmenler fen ve doğa etkinliklerini, çocuğun inceleme, gözlem ve yorum yeteneklerini geliştireceğini belirtmelerine rağmen, fen etkinliklerinin aktif bir şekilde gerçekleştirilmesine ortam hazırlamamaktadırlar (Ayvacı, Devecioğlu ve Yiğit.2002: 4).

Okul öncesinde fen eğitiminin kapsamı ve uygulama yöntemleri düşünüldüğünde, aslında çok kolay yöntemlerle ve çok ucuz elde edilebilen materyallerle çocuklara zengin eğitim ortamları sunulması mümkündür. Ancak fen etkinliklerini planlama ve uygulama sürecini aksatan nedenlerin kapsamlı olarak ortaya konulması ve öğretmenlerin bu konudaki temel gereksinimlerinin belirlenmesi ile okul öncesinde fen etkinliklerini daha verimli hale getirmek mümkün olabilecektir.

Bu araştırma öğretmenlerin fen etkinliklerinde yeterliliklerinin öğretmenin yaşına, kıdem durumuna, görev yaptığı ve mezun olduğu okula göre değişip değişmediğinin belirlenmesi, öğretmenlere fen etkinliklerini daha etkili bir şekilde yürütebilmeleri için beklentilerini ortaya koyma fırsatı vermesi ve toplanan veriler doğrultusunda öğretmenlerin fen etkinliklerini planlama ve yürütme süreçlerinde onlara yardımcı olacak akademik çalışmalara kaynaklık yapacağının umulması ve bu alanda yapılmış ilk kapsamlı araştırma olması nedeniyle önem taşımaktadır. Çalışmanın bundan sonra yapılacak olan araştırmalara da ışık tutacağı düşünülmektedir.

1.3. PROBLEM

Okul öncesi eğitim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin fen etkinliklerine ilişkin yeterlilikleri ne düzeydedir? Bu genel amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

1.3.1. Alt Problemler

1.Okul öncesi öğretmenlerinin fen etkinliklerinde,

- a) Materyal ve yöntem kullanımlarına,
- b) Fen etkinliklerini uygulamaya yönelik bilgi düzeylerine,
- c) Fen etkinliklerine yönelik genel bilgi düzeylerine,
- d) Fen etkinliklerini uygulama sürecindeki davranışlarına,

ilişkin yeterlilikleri ne düzeydedir?

2. Okul öncesi öğretmenlerinin fen etkinliklerine ilişkin yeterlilikleri, öğretmenin,

- a) Yaşına,

- b) Kıdem durumuna,
 - c) Mezun olduğu okula,
 - d) Şu anda görev yaptığı okula (özel - resmi)
- göre farklılaşmakta mıdır?

3. Öğretmenlerin fen etkinliklerini daha etkili bir şekilde yürütebilmeleri için beklentileri nelerdir?

1.4. VARSAYIMLAR

Araştırmada kullanılacak olan “Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen Etkinliklerine İlişkin Yeterliliklerini Belirleme Ölçeğinin” öğretmenlerin fen etkinliklerine karşı yeterliliklerini ölçmede yeterli olacağı varsayılmaktadır.

Okul öncesi öğretmenlerinin, “Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen Etkinliklerine İlişkin Yeterliliklerini Belirleme Ölçeğini” yanıtlarken objektif davranacakları varsayılmaktadır.

1.5. KAPSAM VE SINIRLILIKLAR

Bu araştırma;

1-Ankara ili merkez ilçelerinden, Çankaya, Keçiören, Etimesğut, Altındağ ve Yenimahalle'deki resmi ve özel okul öncesi eğitim kurumlarında 3–6 yaş gruplarında görev yapan öğretmenlerle,

2-Okul öncesinde fen etkinliklerine ilişkin öğretmen yeterliliklerini ölçmek amacıyla hazırlanmış, 29 sorudan oluşan yeterlilik ölçeğinin kullanılmasıyla,

3- Öğretmenlerin fen etkinliklerine ilişkin beklentilerini ortaya koymak amacıyla hazırlanmış 9 açık uçlu sorunun öğretmenlere uygulanması ile sınırlandırılmıştır.

BÖLÜM II

İLGİLİ LİTERATÜR

2.1.OKUL ÖNCESİNDE FEN EĞİTİMİ

Bebekler merak etme, araştırma, keşfetme ve tüm bunların sonucunda içinde bulundukları dünyayı anlama yeteneğiyle doğarlar. Kendilerini kuşatan bu dünyadaki kuralları, nedenleri, niçinleri ve dengeleri bilmek ve anlamak için araştırma yapmaya başlarlar. Bu araştırmalar sonucunda çocuklar temel yaşam becerilerini kazanırlar (Şahin,2000:3).

Her yaşta oyun aracı olabilen top çocuğun ‘hareket’ kavramını kazanmasına hizmet etmektedir. Bulduğu bir parça sabunu ağzına alan çocuk köpüren ağzını silerken, her eline aldığı nesnenin gıda maddesi olmadığını öğrenebilmektedir. Gördüğü her canlının çıkardığı sesler, farklı işitsel algıların oluşmasında yardımcı olmaktadır. Her hayvana dokunamayacağını, her duvara tırmanılamayacağını yine deneyimleri sonucu öğrenmektedir. Yani bebek yeni geldiği bu dünyanın kurallarını, ilkelerini, kanunlarını, tehlikelerini, yaşayarak öğrenmektedir.

Eğer çocuklar tüm bu deneyimleri edinecek ve çevreyle başa çıkabilecek kapasitede doğmamış olsalardı, yeni doğdukları ilk yıllarda hayatını kaybeden bebeklerin oranı çok fazla olurdu. Çünkü yetişkinlerin çocukları koruması bir noktaya kadar olmaktadır. Bu noktadan sonra çocuğun deneyimleri sonucu edindiği bilgiler, onun dünyayı tanımasına ve yaşamını sürdürmesine yardımcı olmaktadır.

Okul öncesi dönemde fen eğitimi, çocuğun çevresinde, beş duyu organı ile algıladığı canlı ve cansız varlıklar hakkında deneyim kazandıran bir eğitimidir (Çağlak, 1999:93 Küçükturan, 2003. 1;).Çocuk doğduğu anda itibaren fen olayları ile ilişkisi başlamakta ve bu ilişki yaşam boyu devam etmektedir. Fen eğitimi temelde ailede başlamakla birlikte, ilk planlı fen eğitimi, okul öncesi eğitimi kurumlarında verilmektedir (Çağlar,1991:128).

Fen eğitiminin okul öncesi dönem çocuklarına uygun bir şekilde verilebilmesi için birçok önemli faktörün bilinmesi gerekmektedir. Bu faktörler içerisinde öncelikle çocukta bilimsel düşüncenin gelişimini, okul öncesinde fen eğitiminin önemini ve amacını irdelemek gerekmektedir.

2.1.1.Çocuklarda Bilimsel Düşüncenin Gelişimi

Bebekler daha ilk günlerde çevresiyle girdiği yoğun etkileşim sonucunda yüzlerce yeni bilgiye ulaşmaktadırlar. Nesneleri elleyerek, iterek, hareket ettirerek, yuvarlayarak (Rillero,1994:1–2; Şahin, 2000:2; Aktaş Arnas, 2003:44), belli bir yükseklikten aşağı atarak bu hareketlerin sonucunu görmek istemektedirler (Küçükturan,2003:1; Aktaş Arnas,2003. 44). Tadarak, koklayarak, görerek nesnelerin özellikleri hakkında bilgilerini geliştirmektedirler (Klein,1991:24) Tüm enerji depolarını dünyayı tanımak ve deneyim elde etmek için harcayarak (Arnas Aktaş, 2002:2) edindikleri bu bilgileri bilişsel şemalarına eklemektedirler (Wortham, 1998:377).

Okul öncesi dönemde çevrelerine karşı daha duyarlı olan çocuklar, sürekli sorular sorarak karşılaştıkları olaylar arasında neden sonuç ilişkisi kurmaya çalışmaktadırlar (Küçükturan, 2003:1). Bu dönemde tükenmek bilmeyen bir enerjiye sahip olan çocuk, hayatının hiçbir döneminde bu kadar aktif değildir (Çağlar,1991:128; Çağlak,1999: 93; Küçükturan, 2003:1;).Çocuklar çevreyle yoğun etkileşime girerek yavaş yavaş fiziksel dünyaya ait bilgilerini artırırlar.

Cisimlerin yukarıya doğru düşmeyecekleri, fiziksel dünyaya ait bazı şeylerin sabit olduğunu ve bu duruma uyan başka olayların olup olmadığını sorgulamaya başlarlar (Forman, Kaden,1987:141). Hareket kavramının algılanmaya başlanmasıyla da canlı kavramının tam olarak neyi ifade ettiğini anlayabilmektedirler. (Forman, Kaden,1987.154).

Çevrelerindeki birçok canlı ve cansız varlıklar; nesnelerin boyut, hareket, sıcaklık, koku, renk gibi özellikleri; ısı, ışık ve ses gibi faktörler çocukların merak duygusunu harekete geçirmektedirler. Okul öncesinde, arkası gelmeyen soruların başlaması bu merak duygusunun sonucunda ortaya çıkmaktadır (Çağlar,1991:128; Çağlak,1999:93 Küçükturan, 2003:1;). Merak ve zekânın ürünü olan bilimsel düşüncenin işleyişi (Forman, Landry,1992:175) tüm bu soruların cevaplarına ulaşmada anahtar rol oynamaktadır. Forman ve Landry'ye göre (1992:175) fen eğitimi sırasında aktif hale gelen bilimsel düşünce üç aşamada gerçekleşmektedir;

1. Alışılmışın dışında bir takım olayların fark edilmesi,
2. Olayların anlaşılabilmesi için gerekli verileri toplamak için araştırma ve inceleme yapılması
3. Toplanan verilerin kesin mantık kriterleri ile birleştirilerek açıklamasının yapılabilmesi.

Kaptan (1998:8) bilimi; “*var olan, fakat bilinmeyen bir düzeni, ilişkiyi araştıran ve gerçeği bulmaya yönelmiş bir araştırma*” olarak tanımlamaktadır. Bu süreç içerisinde aktif rol oynayan ise bilim adamıdır. Tüm bu özelliklere bakıldığında her çocuğun bilim adamı niteliklerine sahip olarak dünyaya geldiği görülmektedir. Bu çerçeveden bakıldığında doğal bir bilim adamı olan çocuklar (Pearlman ve Pericak,1995:1; Şahin,2000:6) fen eğitimi ile merak ve araştırma sonucunda yaparak yaşayarak, aktif katılarak öğrenebilmektedirler (Çağlak,1999: 93). Bu merak ve araştırma çabaları ise çocukların ileriki yıllarda fen bilimleri için de bir temel oluşturmaktadır (Pearlman ve Pericak, 1995:1).

Çocuğun beslenmeye ne kadar ihtiyacı varsa bilim öğrenmeye de o kadar ihtiyacı bulunmaktadır (Çağlar,1991:128; Çağlak,1999:93). Çocuklar fen eğitim sırasında, gözlem yapma, inceleme, tahmin etme, sınıflama, deneme yapma gibi birçok bilimsel süreçleri gerçekleştirmektedirler (Pearlman ve Pericak,1995:1; Aktaş Arnas,2002:4; Akman,2003: 23). Okul öncesinde fen eğitimi, tüm bu bilimsel süreçlerin çocuk tarafından kullanılabilmesine fırsat vermektedir (Aktaş Arnas 2002:4). Okul öncesinde bilimsel düşüncenin geliştirilmesi çok yönlü düşünülerek hazırlanmış bir fen eğitimi programı ile mümkündür. Fen eğitiminin çocuğun ihtiyacına yönelik olarak planlanabilmesi için de okul öncesinde fen eğitiminin öneminin iyi kavranması gerekmektedir.

2.1.2.Okul Öncesinde Fen Eğitiminin Önemi

Okul öncesinde fen eğitimi, çocukların merak ve ilgileri üzerine kurulmuş soyut bilgileri somut hale getiren, ilgi çekici, zevkli bir eğitimidir (Küçükturan, 2003:1; Çağlak,1999: 93; Çağlar,1991:128). Yaşamın ilk yıllarındaki bu eğitim, araştırmacı, sorgulayıcı ve yaratıcı düşünme yeteneği gelişmiş, mantıklı düşünen bireyler yetiştirmede ilk basamaktır (Çağlak,1999: 93). Zengin bir algısal deneyim sağlanmasıyla algılama yeteneği artan çocuğun yaratıcılık, dil ve fen bilimlerinde de yeteneği gelişmektedir (Turla, 2003:251). Okul öncesi yıllarda görsel deneyimler üzerine inşa edilen fen eğitimi (Wortham,1998:377) sırasında çocuklar kendilerine ilginç gelen birçok sorunun cevabını bulabilmektedirler (Forman ve Kaden, 1987:141

Çocuğun içinde bulunduğu çevre, bitkiler, hayvanlar, hava, toprak, su gibi canlı ve cansız varlıklardan oluşmaktadır (Başal, 2003:366).Çocuk günlük yaşamında tüm bu fen konuları ile karşı karşıya gelmektedir (Aktaş Arnas, 2002:2). Bulutların hareketi (Aktaş Arnas, 2002:2), yağmurun yağması ve gökkuşağının renkleri, hayvanlar âlemi, çalışan bir elektrik süpürgesi, insan vücudunun dizaynı,

arabaların hareketi, hızla geçen bir uçak gibi pek çok konu çocuğun meraklı sorularının çıkış noktasıdır.

Problem çözme becerisi gelişmiş, nesneler arasındaki ilişkileri anlayabilen yaratıcı bireyler yetiştirilmesi (Macaroğlu Akgül,2004:9) çocuğa fen eğitiminin zengin dünyasının kapılarının açılması ile mümkündür. Müzik, resim, spor, beslenme, sağlık, ulaşım, iletişim gibi birçok yaşam alanını kapsayan fen eğitimi, günlük yaşamın içerisinde (Ardaç,2003: 24), besinlerin üretilmesi, pişirilmesi, çevrenin korunması (Şahin,2000:3;) içilen su, solunan hava (Macaroğlu Akgül,2004:9) ve çocuğun hangi yiyecekleri ne şekilde tüketeceğiyle (Yaşar,1993:140), ilgili deneyimler sunması açısından önem taşımaktadır. Çünkü yaşama ait tüm bu deneyimler nesilden nesile aktarılmaktadır. Birikimli olarak ilerleyen ve gittikçe daha karmaşık hale gelen bu bilgilerin çocuğa aktarılması, mutlaka bir plan çerçevesinde olmak zorundadır (Şahin, 2000:29). Okul öncesinde fen eğitimi çocukların yaş, gelişimsel özellikleri ve ilgilerine göre düzenlenerek günlük plan içerisinde gerçekleştirilmektedir.

Fen etkinlikleri sırasında çocuklar, gözlem yapmakta (Dere ve Ömeroğlu, 2001:1), materyallerle oynarken nesnenin fiziksel özelliklerine dikkat etmektedirler (Şahin ve Çağlak; 2000: 13). Kum ve su oyunları ile nesnelerin değişimini gözlemlenme, batan ve yüzen nesneler hakkında deneyim edinme, donma, erime, buharlaşma gibi olayları gözlemlenme, derinlik ve yükseklikle ilgili kavramları kazanma (Bal, 1993:148), günlük yaşamda kullanılabilecek araç gereçleri kullanabilme (Macaroğlu Akgül, 2004:1) becerilerini geliştirmek için düzenlenen etkinlikler, çocuklarda fen kavramlarının kazanılmasına hizmet etmektedir. Çocuklar kazandıkları bu bilgileri, yetenekleri, deneyimleri, günlük yaşamlarına aktararak içinde bulundukları dünyayı daha iyi anlayabilecek düzeye gelmektedirler (Bigelow, :2002:1).

Okul öncesi fen eğitimi, çocukların doğal araştırma ve merakları kullanılarak, çevrelerinde bilinmeyenleri kavramalarına, görebilmelerine yardımcı

olmakla birlikte (Aktaş Arnas,2002:2) çocukların psikomotor, duygusal, sosyal ve bilişsel gelişimine de önemli katkı sağlayan bir eğitimidir (Ayvaci, Devecioğlu ve Yiğit,2002:1; Macaroğlu Akgül,2004:6).Okul öncesi eğitimde fen etkinliklerinin eğitimsel bir değerinin olabilmesi için fen eğitimin amaçlarının öğretmenler tarafından iyi bilinmesi gerekmektedir.

2.1.3.Fen Eğitiminin Amaçları

Okul öncesi dönemde fen eğitiminin amacı çocuğa bilmediklerini öğretmek değildir (Gürdal vd. 1993:164). Çocuğun inceleme, araştırma, keşfetme ve gözlem becerilerini geliştirmek için uygun ortamlar hazırlamaktır (Ulcay, 1989:36; Gürdal vd. 1993:164). Fen eğitimi çocuğun çevresindeki nesneleri ve olayları denetleyerek problem çözme becerisini kazandırmayı hedeflemektedir (Ulcay,1993.217).

Okul öncesi eğitim kurumlarında planlanan fen etkinlikleri ile çocuğa şu yeteneklerin kazandırılması amaçlanmaktadır:

- Çocuğun duyuları yoluyla çevresinden bilgi toplamasını sağlamak (Heroman,2000:2) .
- Yaratıcı düşünme becerisini kazandırarak problem çözme yeteneğini geliştirmek (Macaroğlu Akgül,2004:10).
- Merak duygusunu geliştirerek (Macaroğlu Akgül, 2004:10) soru sormaya cesaretlendirmek (Heroman, 2000:2).
- Gözlem, sorgulama, yorumlama, (Aktaş Arnas,2002:3-6),herhangi bir durumu algılama, tanımlayabilme, bir sorunu fark edebilme ve soruna farklı çözüm yolları deneyerek en uygun sonuca ulaşabilme için gerekli olan yetenekleri kazandırmak (<http://www.members.tripod.com/haticetopaç/yas/6yas.htm>.22.07.2005 de indirildi)

- Çocuğun bedensel, zihinsel, dil, sosyal ve duygusal yönden gelişimini desteklemek (Macaroğlu Akgül,2004:10).
- Doğaya ait temel kuralların farkında olmasına yardımcı olmak (Ayvacı, Devecioğlu ve Yiğit,2002:1).
- Doğanın eşsiz hazinesinden keşif fırsatları vererek birçok farklı materyali tanımsı ve bu materyallerin anlamlarını, özelliklerini kavraması için yol göstermek (Hemiger,1987:167).
- Farklılıkları ve benzerlikleri araştırarak (Hemiger,1987:170) farklı yönlerden düşünme yeteneklerinin gelişmesi için fırsatlar sunmak (Macaroğlu Akgül, 2004:10)
- Basit araçları kullanabilme (Heroman, 2000:2) aynı özellikleri taşıyan ve aynı şekilde çalışan araçları parçalara ayırma ya da benzer parçaları bir araya getirerek özgün modeller oluşturma imkânı tanımak (Wortham,1998:377).
- Olayların nedenlerini açıklayarak (Heroman,2000:2) neden sonuç ilişkisi kurabilmesi için gerekli olan bilimsel düşünme becerisinin gelişimini desteklemek (Macaroğlu Akgül, 2002.10).
- Bağımsız düşünme yeteneğini geliştirerek (<http://www.members.tripod.com/haticetopaç/yas/6yas.htm>.) (22.07.2005 de indirildi) düşüncelerini özgürce dile getirip çevresindekilerle paylaşması (Ulcay,1989:37) öğretmen ve arkadaşlarıyla etkileşimde bulunması (Dere ve Ömeroğlu,2001:1; Akman,2003:23) tartışma yapma ve tartışılan konudan çıkarımda bulunabilmesi için gerekli ortamı sağlamak (Ulcay,1989.37).

Tüm bu amaçları gerçekleştirebilmek için sınıf içerisinde zengin materyallerle donatılmış bir fen ve doğa köşesi, çocukların fen etkinliklerine ilgisini çekmek ve çocuklara eşsiz fırsatlar sunarak bilimsel deneyim kazanmalarını desteklemek açısından önem taşımaktadır.

2.1.4.Fen ve Doğa Köşesi

Fen ve doğa köşesi, okul öncesi eğitim kurumlarında sınıf içerisinde bulunması gereken, farklı nitelikteki fen eğitimi ile ilgili materyali bünyesinde barındıran ve çocuklara bu materyalleri kullanabilme fırsatı sunarak (Dere ve Ömeroğlu:2001:2), bilimsel düşünmenin gelişmesine hizmet eden bir bilim köşesidir. Bilim köşesine gelen çocuklar, kolayca bu köşenin atmosferine girebilmeli araştırabilmeli ve inceleyerek öğrenebilmelidir.

Fen ve doğa köşesi çocukların günlük yaşama ait deneyimler edindikleri bir merkezdir. Çocuklar buradaki materyallerle çalışmak için motivasyona değil yetişkinin desteğine ihtiyaç duyarlar. Dolayısıyla fen ve doğa köşesindeki materyal zenginliği oldukça önemlidir (Ross,1997:36; Ross,2000:6).

Fen ve doğa köşesi, sınıfın sakin, güneş alan bir bölümünde ve çocukların ilgisini çekebilecek şekilde düzenlenmiş olmalıdır (Şahin,2000:4). Bu köşeye gelen çocuklar, başarısızlık endişesi yaşamadan deneyler yapabilmeli ve sonuçları arkadaşlarıyla tartışabilmelidirler

([http:// www.members.tripot.com/haticetopac/yas/6yas.html](http://www.members.tripot.com/haticetopac/yas/6yas.html)) (22.07.2005 de indirildi).

Bu köşede hem öğretmenin hem de çocukların buldukları ilginç materyaller yer alabilmektedir. Öğretmen tüm materyalleri aynı anda köşeye koymamalı, günlük planda yer alan hedeflere ve kazanılması gereken davranışlara uygun bir şekilde materyalleri değiştirerek dizayn etmelidir.

2.1.4.1. Fen ve Doğa Köşesinde Bulunması Gereken Materyaller

Bu köşeye konulacak materyaller çocukların hem hayal güçlerine hitap edebilmeli hem de gerçek dünyada karşılaşılabilecekleri türden seçilmiş olmalıdır.

(Ross,2000:7). Çocukların gezdikleri yerlerden topladıkları birçok materyal bu köşede sergilenebilir. Fen ve doğa köşesinde bulundurulabilecek materyallerden bazıları şunlardır:

Sabit raflara yerleştirilen ve çocuklara sonsuz gözlem fırsatı sunan ansiklopediler, koleksiyonlar ve albümler etkileyici görünümü ile fen ve doğa köşesinde çocukların ilgilerini çeken materyallerdir (Blackwell ve Hohmann, 1991:46–47).Deniz altından çıkarılmış deniz canlılarının iskeletleri, deniz kabukları, göktaşları, farklı kabuklar, kuş çeşitleri, balıklar, böcekler, çeşitli hayvanlara ait yumurtalar, dinazor, balık vb. hayvanların bulunduğu resimler, maketler, bul yap şeklindeki üç boyutlu insan figürleri, farklı ülke insanların resimleri, farklı ülkelere ait coğrafi özellikleri içeren tanıtım kartları, dergiler vb. materyaller, çocukların zevkle ilgilenebileceği ve oyun içinde öğrenmesini destekleyecek fen eğitimi materyallerinden bazılarıdır. Ayrıca bu köşede çocukların kendilerinin yaptığı bilim materyalleri, iskeletler vb. de sergilenebilir.

Mıknatıslar, büyüteçler, pusulalar, boy grafikleri, tartılar, teraziler, mikroskop, ölçü kapları, ölçü kaşıkları, slâyt makinesi, saat, cetvel, mezru, el feneri, çeşitli mutfak eşyaları, piller, teller, ampuller gibi elektrikli aletler, süzgeç huni, plastik kaplar, kovalar bu köşede bulunması gereken temel materyaller arasında sayılabilir (http://www.members.tripod.com/haticetopac/yas/6yas.htm) (22.07.2005)

Oyun hamurları, balonlar, ıslak ve kuru kum, kar, buz küpleri, un, su, nişasta, pamuk bezinden toplar çocukların dokunma duyularına hitap eden materyallerdir. Bu materyaller büyük teknelerde ya da küvetlerde çocukların deneyimine sunulabilir. Duyu materyalleri, el-göz koordinasyonu, büyük ve küçük kas gelişimi ve sosyal gelişimin yanı sıra buharlaşma, inşa, ağırlık, hacim, ölçme gibi fen ve matematik kavramlarının kazanılmasında da önemli rol oynamaktadır (http://www.Preschooleducation/articles/20.08.2005).

Işığın keşfedilmesi için gerekli olan metal aynalar, içbükey ve dışbükey aynalar (Ross,2000:7) eski saatler, zarar vermeyen tamir aletleri, farklı büyüklükte kutular (Ross,2000.7), çimlendirilebilecek tohumlar, baklagiller fen ve doğa köşesinde çocuklara sınırsız keşif ve deneyim fırsatı verecek olan materyallerdir (<http://members.tripot.com/haticetopac/yas/6yas.htm>) (22.07.2005 de indirildi)

Fen ve Doğa köşesindeki materyaller, çocukların yaş ve gelişimsel özelliklerine uygun olmalı, kolay temizlenebilen, sağlam ve çocuklara zarar vermeyecek nitelikte seçilmelidir (Yıldız, Perihanoğlu,2004:2). Ayrıca öğretmen günlük hedef ve kazanılması beklenen davranışlara uygun olarak birçok materyali bu köşede işlevsel hale getirebilir.

2.2. FEN EĞİTİMİNDE ÖĞRETMENİN ROLÜ

Okul öncesi dönemde, çocuklarda bilimsel düşüncenin gelişmesi ve ilköğretim yıllarındaki, fen derslerine karşı olumlu tutumlar sergilemelerinde öğretmen anahtar rol oynamaktadır. Sunulan fırsatların zenginliği ile öğretmenlerin fen etkinlikleri sırasındaki davranışlarının ve kullandığı yöntemlerin birleşmesi, çocukları bilimsel düşünmenin temelleri olan araştırmaya, incelemeye, sorgulamaya cesaretlendirmektedir. Fen etkinlikleri sırasında öğretmen, farklı seçenekler sunarak, çocukların fen ve doğa olayları ile ilgili düşünmelerine ve tartışmalarına olanak vermelidir (Barba, 1998;1).

Okul öncesinde fen etkinlikleri sadece çocukların değil aynı zamanda öğretmenin de öğrendiği ve yeni deneyimler edindiği etkinliklerdir. Dolayısıyla öğretmen sınıf içinde bilgi otoritesi olarak görülmemeli, deneyim kazanmada yol gösterici olarak görülmelidir (Barba,1998:1).

Öğretmen fen etkinlikleri sırasında mutlaka aktif rol almalı, çocukları çok iyi gözlemleyerek etkinlikleri çocukların ilgi ve ihtiyaçları doğrultusunda

(Wortham, 1998:383) motivasyonunu sağlayacak, zekâsını ve yeteneklerini dengeleyecek şekilde planlamalıdır (Bowmen,1998: 14).

Öğretmen çocukların problem çözme becerilerini geliştirmek için olaylara farklı açılardan bakmalarını sağlayarak, çocuklara alternatif düşünme yolları kazandırmaya önem vermelidir (Tuğrul, 1993:295).

Öğretmen yaratıcı düşünceyi geliştirecek nitelikte sorular sormaya da özen göstererek (Aktaş Arnas,2000;4), her çocuğa etkinlikte yer vermeli, sabırlı olmalı, etkinlikleri zenginleştirerek titiz bir şekilde planlamalı, güvenli bir ortamda uygulamalı ve en önemlisi yönergelerinin, sorularının açık ve anlaşılır olmasına özen gösterilmelidir (Şahin,2000;12). Öğretmen en etkili ve kalıcı öğrenmenin yaparak yaşayarak olduğunu unutmamalı ve çocuklara neden sonuç ilişkisini kavrayabilecekleri deney imkânları sunmalıdır. Örneğin, buzlanan yollara niçin tuz atıldığı sorusuna, çocukların aktif olarak katıldıkları deneylerle cevaplar aranabilir (Kaptan, 2003:28).

Öğretmen sorduğu soruların cevabını düşünmesi için çocuklara zaman tanımalıdır. Çocukların, cevapları birbiriyle tartışmasına fırsat vermeli, “başka fikri olan var mı?” sorusuyla tüm çocukları konuşmak için cesaretlendirmelidir. (Pearlman ve Pericak;1995:6).

Çocukların kendi zihinsel yapılarında dünyayı nasıl algıladıkları ve gelişim süreci içerisinde bu yapıların nasıl değişme gösterdiğinin bilinmesi oldukça önemlidir. Bu nedenle öğretmen çocukların, zaman, mekân, sayı, uzunluk ve ağırlığı nasıl algıladığını ve kavradığını değerlendirerek etkinlikleri planlamalıdır (Weikart,1990: 63).

Öğretmen, fen etkinliklerini günlük etkinliklerle bütünleştirmeli ve çocukların grup içi etkileşimine önem vermelidir. Eğitim materyallerini seçerken çocukların grupla çalışmasına fırsat verecek materyaller seçmeye özen

göstermelidir Ayrıca fenle ilgili materyalleri çocuklarla birlikte geliştirerek öğrenme ortamına çocukların aktif katılımını sağlayabilir (Yıldız, 2002:17). Öğretmen fen etkinlikleri sırasında kullanılan araç-gereçleri çocuklara tanıtmalı ve bu araç-gereçlerin nasıl kullanılacağı ve temizleneceği ile ilgili kuralları sık sık tekrarlamalıdır (Englebright Fox,2005:1).

Okul öncesinde fen etkinliklerini planlamada gerekli olan bir özellik de, öğretmenin fen kavramlarını, etkinlikler içinde uygun bir sunum şekline getirmesidir. Bu nedenle öğretmenin farklı yollar deneyerek uyum ve uyarlama becerisini geliştirmesi gerekmektedir (Temel, 1993:193). Ayrıca verdiği eğitimin başarıya ulaşıp ulaşmadığını da değerlendirerek, fen etkinlikleri planlarken gerekli değişiklikleri yapmalıdır (Arlı ve Nazik, 1993:270). Fen etkinlikleri sırasında öğretmene düşen görev ve bu görevlerin eğitimsel amaçları aşağıda gösterilmiştir.

Fen Etkinliklerinde Öğretmenin Görevleri

Öğretmenin Görevi	Amaç
Etkinlik için uygun yer, zaman ve materyal hazırlamak.	Çocukların, • Çevreleri ile ilgili etkileşimini kolaylaştırmak • Duygu ve düşüncelerini açığa kavuşturmak • Somut deneyimler edinmelerini sağlamak • Aktif katılımı sorularına cevap arayıp bulmak
Küçük gruplara yönelik tartışmaya teşvik edici görevleri içeren etkinlikler planlamak	Çocuklara, • Fikirlerini başkalarıyla paylaşma • Başkalarını dinleme • Farklı görüşler üzerinde tartışma fırsatı vermek.

Öğretmenin Görevi	Amaç
Çocuklarla hem bireysel hem de gruplar halinde ilgilenmek.	Öğretmenlere, • Çocukların bireysel olarak ne şekilde düşündükleri, sorularına cevap arama ve bulmada hangi yolları kullandığı hakkında fikir vermek. • Öğretmenlerin çocuklara daha yakın olmalarını sağlamak.
Etkinliklerde hazırlanan tartışma ortamlarına tüm sınıfı katmak.	Çocukları, • Fikirlerini ortaya koymalarını cesaretlendirmek. • Alternatif fikirler üretmelerini desteklemek • Kapsamlı düşünme yeteneğini geliştirmek
Etkinlikler sırasında materyal kullanımı, tabloların ve sembollerin yorumlanmasında rehber olmak.	Çocuklara, • Bir fikrin doğruluğunu kanıtlama fırsatı vermek (Materyal kullanımı) • Etkinliğe en uygun materyali kullanma konusunda fikir sahibi olmalarını sağlamak.
Çocuklara kitap, dergi, gezi-gözlem ve belgeseller gibi farklı kaynaklar sunmak ve önermek	Çocuklara, • Merak ettikleri konularda nerelere başvurabilecekleri konusunda fikir sahibi olmalarını sağlamak. • Farklı kaynaklardan elde edilen fikirleri karşılaştırma fırsatı vermek. • Sorularına cevap aramada seçenekler sunmak • İleriki dönemlerde araştırmalar için temel oluşturmak.

Tablo.2.2.1.Fen etkinliklerinde öğretmenin görevleri. Wortham'dan (1998:384) uyarlanmıştır.

Okulöncesinde fen etkinliklerini uygulamak için zengin bir ortam hazırlamak bu ortamın etkin yöntemlerle işlerliğini sağlamak için öğretmen birçok farklı yöntemi kullanabilir.

2.2.1. Fen Eğitiminde Öğretmenin Kullanabileceği Yöntemler

Geleneksel metotların dışında birçok farklı yöntem ve fikir üretilerek çocukların fen eğitimine ilişkin becerileri geliştirilebilir (Wortham,1998:382). Çünkü öğretmen merkezli olan geleneksel yöntemde öğretmen yapılandırılmış bir eğitim vermektedir. Etkinliklerin planlanmasında ve sunulmasında öğretmen aktif rol alırken, çocuklar pasif durumdadır. Ayrıca çocukların etkinliklere katılmalarında ödül ve cezalar kullanılmaktadır .(Aktaran; Dere ve Ömeroğlu; 2001:53).

Öğretmen doğrudan öğretim yerine, fen etkinlikleri sırasında çocukların öğrenmelerini destekleyici, kolaylaştırıcı yöntemler seçmelidir. Bu yöntemler çocuklara çalışmalar sırasında sorumluluk yükleyerek onları öğrenme süreçlerini yöneten kişiler haline getirecektir (Senemoğlu,2000: 443). Bireysel farklılıklar dikkate alınarak uygulanan yöntemlerde, çocukların grup çalışmalarına da önem verilmesi gerekmektedir. Grupla işbirliği içinde gerçekleştirilebilecek etkinliklerin planlanması çocukların birbirlerinin görüşlerini ve öğrenme yöntemlerini dikkate almalarında oldukça önemlidir (Tudge ve Caruso,1989:3).

Okul öncesi dönemde çocuklar fen kavramlarını anlayabilecek bir kapasiteye sahiptirler. Ancak dikkatlerinin uzun süreli olmaması nedeniyle etkinlikler sırasında sürekli yeni uyarıcılara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu nedenle öğretmen farklı öğretim yöntemlerini kullanarak çocukları aktif hale getirmek için çaba göstermelidir (Şahin,2000:10).

Öğretmen, kavram haritaları, analogiler, İşbirliği ile Problem Çözme, Çizim Yaptırma, Bilgi Alışverişi ve Tartışma, Proje Yöntemi, Çok Metotlu Yöntem gibi birçok farklı yöntemi kullanarak fen eğitimini daha zevkli ve anlaşılır hale

getirebilir. Ancak öğretmenin bu yöntemleri kullanabilmesi için söz konusu yöntemler ve uygulamaları hakkında bilgi sahibi olması gerekmektedir.

2.2.1.1. Kavram Haritaları

Ülgen (2001:100) kavram sözcüğünü, *“insanın zihninde anamlanan, farklı obje ve olguların değişebilen ortak özelliklerini temsil eden bilgi formu, bir değişken”* olarak tanımlamaktadır. Dallar, yapraklar, meyveler gibi ortak bir takım özellikler “ağaç” kavramını zihinde canlandırır. Belli bir kavramın kazanılması için, o kavrama ait ilkelerin öğrenilmesi, sınıflandırılması ve aralıklı olarak tekrar edilmesi ile mümkündür (Ülgen, 2001:116). Erden ve Akman’a göre (2001:193) kavram, *“ benzer özelliklere sahip olay, fikir ve objeler grubuna verilen ortak isimdir”*.

Okul öncesi dönemde kavramların hiyerarşik bir örgütlenmesi yoktur (Gander ve Gardiner, 1998:244; Çimen,2001:90). Bir ağacı tanımlayabilirler ancak bir ağacın bitki olduğunu kavrayamazlar. (Gander ve Gardiner, 1998:244–245).

Kavramları daha anlaşılır hale getirmek için resim, şema, grafik, tablo gibi görsel destek sağlayan materyallerden yararlanılabilir (Erden ve Akman.2001:196–197). Şahin’e göre (2000:33) kavram haritası, *“kavramlar arasındaki ilişkinin grafiksel bir yolla elde edilmesidir.”* Resimli olarak, basitten karmaşığa doğru hazırlanan hiyerarşik kavram haritaları ile kazanılan bilgiler bellekte daha uzun süre kalıcı olmaktadır (Şahin,2000:33).

Aşağıda unlu mamuller, un ve buğday başakları kullanılarak bir kavram haritasının oluşturulma aşamaları örnek olarak verilmiştir:

1. Öğretmen sınıfa ekmek, kraker, kek, pasta gibi undan yapılmış yiyecekler getirir.

2. Bu yiyeceklerin içerisinde neler olduğu ile ilgili çocuklarla sohbet yapar.
3. Bütün yiyeceklerin içerisindeki ortak madde olan unun keşfedilmesine rehberlik edilir.
4. Unun nasıl elde edildiği ile ilgili çocukların fikirleri alınır.
5. Öğretmen buğday, fasulye, nohut gibi farklı malzemeleri çocuklara gösterir ve unun bu gösterdiği malzemelerden hangisinden elde edilmiş olabileceği ile ilgili çocukların tahminleri dinlenir.
6. Tüm malzemeler ayrı ayrı dövülerek sonuç gözlenir.
7. Deney sonunda unun nasıl elde edildiği ile ilgili somut sonuca ulaşılır. Deneyin sonucu çocuklarla birlikte tartışılır.
8. Pekiştirme amaçlı olarak, unun elde edilişi ile ilgili hikâye okunarak görsel destek sağlanır.
9. Son olarak çocuklar sanat etkinliklerinde unlu mamuller, un ve buğday başağını kartonlara yapıştırarak kendi kavram haritalarını meydana getirirler.

Kavram haritaları okul öncesi dönemdeki çocukların kavramları kazanmalarında oldukça etkilidir. Ancak etkinlikler sonrasında öğretmen kavramların kazanılıp kazanılmadığını mutlaka değerlendirmeli, gerekirse farklı etkinlikler planlayarak pekiştirme yapmalıdır.

2.2.1.2. Analojiler

Analoji; bilinmeyen bir olguyu anlayabilmek için bilinen olgulardan yararlanma yöntemidir (Şahin, 2000, 42; Küçükturan; 2003:2). Yabancı olunan bir konunun, tanıdık bir olguya benzetilerek açıklanmasıdır. Analojilerde bilinenlerle bilinmeyenler arasında ilişki aktarımı vardır. Örn: Görme olayını açıklayabilmek için fotoğraf makinesinin işleyişi ile ilgi kurmak gibi (Mekik, 1998:5; Şahin, 2000,42; Çimen, 2001:94; Küçükturan: 2003;2;).

Analojiler; çocukların anlayamadığı olayları anlaşılır hale getirir. Öğretmen analojileri kullanırken benzeyen ve benzetilen olguları saptamalıdır. Saptadığı olgulara önce dikkat çekmeli sonrada çocukların benzetme yapmaları için rehberlik yapmalıdır.(Şahin;2000:44)

Analojiler gerçek yaşamdaki olayları temsil eder. Dolayısıyla çocuklara karmaşık gelen birçok olay analojilerle (benzetişim) somut ve anlaşılır hale getirilebilir. Benzetmelerin ortaya konulmasında yaratıcı drama uygun bir yol olabilir. Olaylar arasındaki ilişkiler yaratıcı drama yoluyla somutlaştırılabilir. Önemli olan çocuğun yaratıcılığını geliştirecek, incelemesine, araştırmasına fırsat verecek, aktif katılımı sağlayacak bir ortamın meydana getirilmesidir (Çimen, 2001:95)

Ancak analogi yöntemi kullanılırken bilinenlerle bilinmeyenler arasındaki benzerliğin nasıl ortaya konulduğunun açıklanması önemlidir. Çünkü okul öncesi dönemde çocukların geçmiş deneyimleri, bilgileri oldukça sınırlıdır. Bu nedenle analojilerin kullanılırken kavramayı kolaylaştırmak için resimler, kavram haritaları, çocukların ilgi duyduğu çizgi film kahramanları ve hayvanlar da kullanılabilir. Analojilerde dikkat edilmesi gereken noktalar şunlardır:

- Seçilen kavramlar çocukların yaşına ve gelişimsel özelliklerine uygun olmalıdır.
- Benzetmeler resimlerle, deneylerle oyun ve drama ile yapılmalıdır.
- Benzetmelerin çocuk tarafından yapılmasına rehberlik edilmelidir. Benzeyen ve benzetilen arasındaki ilişki kolayca anlaşılabilir olmalıdır. Örneğin: Askerler bir ülkeyi koruma görevini yüklenir. Vücudumuzdaki kandaki akyuvarlar asker görevini görür.
(Şahin,2000:45; Çimen, 2001:93-96).

2.2.1.3. İşbirliği ile Problem Çözme

Bjorklund'a göre (1999:312) problem çözme, bir amaca ulaşmak için karşılaşılan engelleri aşmak için strateji geliştirme ve sonuçları değerlendirmedir.

Kalıplaşmış fen etkinlikleri çocukların merak, soru sorma ve araştırma yeteneklerini köreltmektedir. Çocuklar, kendilerine tek seçenekler sunulan yerlerde mutlaka negatif tutumlar sergilemektedirler. Eğitimsel değerler ve özgürce çalışma açısından donanımlı, öğretmenin müdahalesinin en aza indirgenerek düzenlenmiş bir fen etkinliği, çocuklara çok özel ve anlamlı keşifler yapma fırsatı sunmaktadır (Ross,1997:35).

Problem çözme çalışmaları erken yaşlarda başlamaktadır. Çocukların ilk problem çözme çalışmaları yere düşen oyuncakını almaya çalışma çabaları ile ortaya çıkmaktadır. Çocuğun yaşı ile birlikte karşılaştığı problemler de büyümekte ve farklılaşmaktadır. Bu problemlerin çözümü için bazen birden fazla yol ve çocuğun kendi akranlarının fikirlerine gereksinimi bulunmaktadır (Bjorklund,1999:312).

Söker'e göre (1998:39) işbirliği ile çalışma, ortak bir amaca yönelik olarak çocukların küçük gruplar halinde problem çözme becerilerini geliştiren bir öğrenme yaklaşımıdır. Çocuk doğduğu andan itibaren çevresiyle sürekli iletişim halindedir. Herhangi bir konu ile ilgili görüş bildirme, ortak kararlar alma, karşılaşılan sorunlar için ortak çözümler arama ve bulma gibi eylemler, çocuğun ilk olarak yaşadığı işbirliği ile çalışma örnekleridir. Dolayısıyla işbirliği insanlık tarihi kadar eski ve toplumsal yaşamın bir parçasıdır (Söker,1998:38).

Johnson'a göre (1992:1) işbirliği ile problem çözme; *“öğrencilerin küçük guruplarla çalışıp kendilerinin ve birbirlerinin bilgilerini genişletmeleridir.”* Dolayısıyla grupta yapılan etkinlikler sırasında çocuklar hem bireysel olarak fikir

retme, uygulama ve sonuçlarını görme firsatına sahip olmakta, hem de sosyal anlamda bir gelişme kaydetmektedirler.

İşbirliği ile problem czme yöntemi, çocukları bir grup içerisine koyarak çalışmalarını sağlamak değildir. Bu yöntem fiziksel olarak yakınlıktan çok, öğretmenin rehberliğinde paylaşma, yardımlaşma ve gruptaki sorumluluğun tüm grup üyelerine eşit olarak dağıtılması ile bir eğitim ortamı meydana getirmektir (Johnson vd., 1992:1,2). Çocuklar grup çalışmaları sırasında, bağımsız olarak i yapabilme, sorumluluk alma ve aldığı sorumluluğu yerine getirme, problem czme gibi daha birçok beceriyi kazanabilmektedir. Problem durumlarına czm üretme çalışmaları çocuklara ilk elden deneme firsatını sunmakta ve sorunlarla baa çıkma yollarını gelitirebilmektedirler (ahin, 2000: 44). Çocuklar grup çalışmaları sırasında fikirlerini özgürce ortaya koyarlar ve ortak fikirler üretilir. Diğer ocukların fikirlerini dikkate alırlar ve bu fikirlerle ilgili yorumlarda bulunurlar. Bu durum çocukların algılama becerilerini geliştirmek açısından oldukça önemlidir (Forman ve Landry, 1992: 187).

İşbirliği ile problem czme yönteminde, çocuklar czme farklı yollardan ulaabilmektedirler. Aynı konuda farklı fikirleri paylaşmak, başarıyı da beraberinde getirmektedir. Fen etkinliklerinde grup çalışmalarının kullanılmasıyla, çocuklar daha yavaş ilerleme göstermelerine rağmen ilgili olayları daha iyi kavramaktadırlar (Tudge ve Caruso,1989:1-2).

Problem czme becerisinin gelişmesi, okul öncesi dönem çocukları için öğrenmede temel oluşturmaktadır. Çocuklar sosyal bir ortamda ve fikirlerini test ederek doğru ve yanlışları görme firsatı bulmaktadırlar. Deneme yanılma yoluyla problem czme, çocuğun çevresi ile ilgili kalıcı bilgilere ve deneyimlere ulaşması açısında önem taşımaktadır (Britz,1993:1).

Çocukların etkinlikler sırasında ürettikleri fikirler, doğru ya da yanlış olabilir. Doğru seçeneklerin ortaya çıkmasıyla çocuklar mantıklı olarak

düşüncelerini ayırt etmeyi (Hemiger,1987:170) ve cevaba ulaşamasa da işbirliği ile sorun üzerinde mücadele etmeyi öğrenirler (Tudge ve Caruso,1989:3).

Öğretmenin rehberliğinde düzenlenen grup çalışmalarında çocuklar daha iyi öğrenmekte, anlamakta, olayları daha iyi hatırlamakta ve psikolojik açıdan kendini hem bireysel olarak hem de sınıf arkadaşları içinde daha iyi hissetmekte (Johnson,1992:1,3), etkinliklerden daha çok zevk almakta ve fen etkinlikleri çocuklar için daha eğlenceli hale gelmektedir (Senemoğlu,2000:501)

Öğretmen deneyler, bitki yetiştirme, hayvan besleme, koleksiyon yapma gibi birçok fen etkinliğinde çocuklara grupla çalışma fırsatları sunabilir. Örneğin: bir akvaryumun suyunun neden kirlendiği, toprağa dikilen tohumların sağlıklı olarak nasıl büyüyecekleri, doğa gezisi sırasında toplanan materyallerin sınıflandırılarak koleksiyon ya da müze oluşturma çalışmaları, grup çalışmaları ile gerçekleştirilebilecek fen etkinlikleridir.

İşbirliği ile problem çözme yöntemi, çocukların bir konu hakkında cesaretle fikir ortaya koyma, kararlarda acele etmeme, sorumluluk alma ve etkinliklerde aktif rol alma becerilerini geliştirmektedir (Sevinç, 2003b:163).

İşbirliği ile problem çözme yönteminin başarıyla uygulanabilmesi için öğretmene önemli görevler düşmektedir. Bu görevler şu şekilde sıralanabilir:

- Öğretmen öncelikle, çocukların merak ettiği ve ilginç bulduğu alanlarda; çocukların başarabilecekleri ve grupla birlikte başarıyı paylaşılabilecekleri etkinlikler düzenlemelidir (Tudge ve Caruso,1989:3). Oluşturulan gruplar gelişimsel özellikler açısından denge sağlanacak şekilde oluşturulmalıdır.
- Geziler düzenleyerek çocukların gözlem yapmasına fırsat vermeli ve çocuklarda farklı ilgilerin gelişmesine zemin hazırlamalıdır.

- Çocukların grup çalışmaları sırasında kullanabileceği materyalleri büyük ölçüde hazır etmelidir.
- Öğretmen gruplarla çalışırken, ortaya koyulan problemin ne olduğu, problem için önerilen çözüm yolları ve bu yolları tartışarak probleme çözüm yolları bulunabileceği üzerinde durmalıdır (Zembat ve Unutkan,2003:227).
- Öğretmen grup çalışmalarını organize eden olmalı (Klein, 1991:27) gerekmedikçe gruplara müdahale etmemelidir.
- İsteksiz olan çocukların katılımı sağlanmalı ve çalışmalar sırasında problemle ilgili olarak özellikle bu çocukların fikirleri alınmalıdır (Tudge ve Caruso,1989:3).
- Öğretmen etkinlikler sırasında mutlaka her çocuğun fikirlerini ortaya koymasına fırsat vermelidir.
- Öğretmen etkinlikler sonunda her grubun yaptığı çalışma ile ilgili çocuklarla birlikte değerlendirme yapmalıdır (Şahin,2000:44).
- Öğretmen değerlendirme aşamasında her çocuğu gelişim özelliğine göre değerlendirmelidir (Sevinç, 2003b:163).

2.2.1.4. Çizim Yaptırma

Howard Gardner ve Jessica Davis, okul öncesi çocuklarının yaratıcılıkları ile ilgili yaptıkları araştırmada, 3–4 yaş grubu çocuklarının “ *düşünce, duygu ve semboller dünyasıyla akıcı ve yaratıcı bir uyuma sahip olduklarını*” ortaya koymuşlardır (Aktaran: Gürtuna, 2003: 93). Çocuklar ilköğretime başlayana kadar hayal dünyalarını, duygu ve düşüncelerini çizime dökmede oldukça yaratıcıdır. İlköğretimde ise taklide dayalı bir eğitim sisteminin olması, çocukların yaratıcılıklarını zayıflatmaktadır (Temel, 1989:162).

Okul öncesi dönemde olaylarla ilgili düşüncelerini anlatmak için yeterli sözcük hazinesine sahip olmayan çocuk, duygularını düşüncelerini anlatabilmek

için renkleri, çizgileri ve şekilleri kullanmaktadır. Dış dünyanın etkisinden uzak, anlatmak istediğini ve düşündüğünü rahatlıkla kâğıda aktarabilmektedir (Birsun,1985,79). Çocuklar bir problemi nasıl yorumluyorsa çözüme de o şekilde ulaşmaktadırlar. Çocukların yorumladıkları olayları çizime dökmeleri onların ‘neyi ne şekilde bildikleri’ ile ilgili yetişkinlere bilgi verebilmektedir. Bu yöntemle çocuklar daha kapsamlı düşünebilme yeteneğini kazanırken; çocukların genel bir eğilimi olan “sadece görüneni anlama ve olduğu gibi kabullenme” dürtüleri de aşılmaktadır (Forman ve Landry,1992:186).

Çizim yaptırma, çocukların boyut, renk, şekil zıt kavramlar, sınıflama, sıralama, korunum, eşleştirme gibi birçok fen kavramının kazanılmasını desteklemektedir (Darıca,1993: 220).

Çizim yaptırma, yöntemi ilginç konular bulunduğunda daha zevkli hale gelebilecek bir yöntemdir. Örneğin farklı şekil ve renkteki bulutlar çocuklara doğal ortamda izleterek (Wortham,1998: 383) bu bulutların resimleri çocuklara çizdirilebilir. Bulutların neden farklı renklerde ve boyutlarda olduğu çizimler sırasında tartışılabilir. Bulutların nasıl hareket ettiği ile ilgili olarak açık havada oyunlar planlanabilir. Yüksek bir tepeden aşağıya bakıldığında görülen manzara resimletilebilir. Yıldızların sesi olsaydı bu ses nasıl olurdu? Sorusu sorularak yıldızların sesi resimletilebilir. Karıncaların, tavşanların yeraltındaki evleri, bitki köklerinin toprak altındaki duruşu, kaplumbağanın kabuğu içindeki vücudu gibi fen eğitimin kapsamına giren ve çocuklarda yaratıcı düşünceyi geliştirebilen birçok konu, çizim yaptırma yönteminde kullanılabilir.

Çocukların oluşturdukları hikâyeleri resimletmek ya da çizdikleri resimlere uygun hikâyeler oluşturmalarını istemek de fen etkinliklerini zevkli hale getiren çalışmalardır (Aktaş Arnas,2003:45).

Fen ve doğa olaylarını resimlemek çocukların zihinlerinde var olan soyut kavramları somutlaştırmaktadır. Bu nedenle öğretmen resimleme sonunda mutlaka

resimle ilgili sorular sorarak resim üzerinde konuşma tartışma ortamı yaratmalıdır. Çocuklar gruplara ayrılarak her gruptan kendi aralarında yapılan resimleri konuşmaları, tartışmaları sağlanmalıdır Bu yöntem çocukların kendi yaptıkları çalışmaları gözden geçirmeleri ve yanıldıkları noktaları doğru şekilde yapılandırmaları için fırsat oluşturmaktadır (Forman ve Landry,1992:186).

Resim çalışmaları sırasında fiziksel çevre düzenlemesi büyük önem taşımaktadır. Bu mekânlar çocuğun hareketlerini kısıtlamayan, kirlendiğinde kolayca temizlenebilen nitelikte düzenlenmelidir. Çocuğun yaratıcılığını geliştirecek şekilde, boyalar, yoğurma maddeleri, artık materyaller, gibi birçok farklı materyali bir arada kullanımına fırsat verecek şekilde dizayn edilmelidir (Abacı,2003:258–265).

2.2.1.5. Bilgi Alışverişi ve Tartışma

Fen etkinlikleri sırasında, çocukların fikirlerini ortaya koyabilecekleri, yorum yapabilecekleri ve tartışabilecekleri ortamlar meydana getirmek, çocukların etkinliklere ilgisini çekmek ve kendi teorilerini deneyerek, fikirleri mantıksal boyuta taşıma ve geçerliliği olan genel kurallara dönüştürmelerinde yardımcı olmaktadır (Forman ve Landry,1992:184).

Çocuklar, bir konu ile ilgili fikirleri tartışırken, herkesin aynı fikre sahip olmadığını öğrenirler (Tudge ve Caruso,1989:3). Toplum içinde fikirlerini rahatlıkla söyleme cesaretini bulan çocukta, toplumun bir üyesi olduğu fikrini yerleştirir. Bu durum okul öncesi dönem çocuğunun sosyalleşme sürecinde önemli bir basamak oluşturmaktadır.

Çocukların planlanan etkinliğe ilgi gösterebilmeleri için çocukların bilmek istediği ve sıkça sordukları sorular öğretmen için ipucu oluşturmaktadır. Öğretmen çocukların sorduğu sorulara direk cevap vermek yerine, “ben de bilmiyorum,

birlikte araştırabiliriz” gibi yaklaşımlar sergileyerek, çocukları araştırmaya sevk etmeli ve araştırmaları için uygun ortamlar meydana getirmelidir (Pearlman ve Pericak,1995:3).

Çocukların merak ettikleri konularda, ilgili kimselerden bilgi almasına fırsat verecek ortamların meydana getirilmesi fen etkinliklerini eğitimsel değerini arttırmakta önemli bir faktördür (Ross, 1997:11). Örneğin, çocuklar balıkları merak etmişlerse, çocuklarla birlikte balıkçılara gezi düzenlenerek çocukların balıkçılarla balıkların yaşam şartları, beslenmeleri gibi konularda bilgi almaları sağlanabilir. Sınıfa akvaryum alınarak farklı balık cinslerinin nasıl yaşadıkları gözlenebilir. Akvaryum balıkları ile denizde yaşayan balıkların yaşam şartları araştırılarak aralarındaki benzerlikler ve farklılıklar tartışılabilir.

Bilgi alışverişi ve tartışma, hayvan besleme, bitki yetiştirme, deney yapma, koleksiyon ve gezi-gözlem gibi birçok alanda uygulanabilecek bir yöntemdir. Bir bitkinin nasıl yetiştiğini, bir hayvanın nelerle beslendiğini ya da bir hayvanın neleri yapıp neleri yapamadığını, nesneler arasındaki benzerlik ve farklılıkları çocukların birbiriyle ve ilgili kimselerle konuşabilecekleri tartışabilecekleri ortamlar meydana getirmek etkin öğrenmeyi geçekleştirecektir.

Öğretmen etkinlik sırasında çocuklara açık uçlu sorular sorarak onları yaratıcı düşünmeye yönlendirmeli ve soruların cevapları için gruplara gereken süreyi vermelidir. Gruplardaki tüm çocuklara fikirleri sorulmalı ve ortaya atılan fikirlerin tartışılması sağlanmalıdır (Pearlman ve Pericak,1995,6).

Deneyler çocukların fikirlerini paylaşmaları, denemeleri ve sonuçları tartışmaları açısından ayrı bir öneme sahiptir. Suda eriyen ve erimeyen nesneler, suyun donması ve erimesi, buzun içindeki kaba göre aldığı şekiller, bitkilerin farklı ortamlardaki yaşam şartları (örneğin, cam fanus), çocuklara gözlem, fikir alışverişi ve tartışma fırsatı sunulabilecek deneylerdir.

Çocukların birbirleri ile rahatlıkla iletişim kurabilmeleri için sınıfın fiziksel şartlarının düzenlenmesine dikkat edilmelidir. Sıralar ve masalar çocuklara iletişimi kolaylaştıracak şekilde ve çocuklarla birlikte ayarlanmalıdır (Britz, 1993:3).Öğretmen etkinlikler sırasında çocukların başarıları ve görüşleri paylaşımlarını sağlamada yol gösterici olmalı, her çocuğun fikrini ortaya koymasına fırsat vermeli ve tartışmaları her zaman mantıklı ve gerçekçi çözümlere kavuşturmada rehberlik etmelidir.

2.2.1.6. Proje Yöntemi

Proje yöntemi; öğretmen ya da çocuklar tarafından merak edilen bir olay ya da problemin derinlemesine incelenmesidir (Temel vd. 2003: 14). Konunun derinlemesine incelenmesi etkin öğrenmeyi gerçekleştirmek açısından önem taşımaktadır (Katz, 1994:1).

Avcı'ya (2003:363) göre; proje yöntemi, çocukların tüm gelişim alanlarını desteklemenin yanı sıra ahlaki gelişimini ve estetik duyarlılığını da geliştiren ve çocukların yaşadıkları çevreyi derinlemesine inceleme fırsatı sunan bir yöntemdir.

Proje yöntemi, çözüm bekleyen herhangi bir problemin farklı materyaller kullanılarak öğretmen rehberliğinde çocuklar tarafında irdelenmesi ve çözüme kavuşturulmasıdır (Abacı, 2003:262).

Proje uygulamaları 1916 yılında (Temel vd. 2003: 19–22), proje uygulamaları için geniş çaplı bir laboratuvar kuran ve eğitimsel deneylerin önemini vurgulamak için bir kitap yazan John Dewey tarafından başlatılmıştır. William Heard Kilpatrick (1918) ise eğitimcilere, çocukları hayata hazırlamanın yerine, onlara gerçek yaşam deneyi edindirmeyi içeren proje yönteminin, nasıl kullanılacağı ile ilgili temel unsurları öğretmiştir. 1970'li yıllarda ise okul öncesi eğitim projesi başlatılan Reggio Emilia'daki öğretmenler tarafından, proje

çalışmaları okul öncesinde başarıyla uygulanmaya başlamıştır (Temel, 1989:162) Diffily, 1996:72). Reggio Emilia'daki proje çalışmalarında özellikle sanat çalışmaları ve resim kullanılmıştır (Temel,1989:163).

Dewey'e göre çocukların günlük yaşamda edindikleri her deneyim daha önce edinilmiş deneyimler üzerine kurulmakta ve bir sonraki deneyimlere katkı sağlamaktadır (Akt: Temel vd., 2003: 19–22). Çocuk için oluşabilecek riskleri en aza indirerek, çocuklarda yaratıcı düşünmeyi geliştirecek çalışmalar dış dünya ile ilgili deneyimlerin artarak kazanılması açısından önem taşımaktadır (Hemiger, 1987:168).

Okul öncesinde proje yöntemi, zihinsel gelişime katkı sağlamak, gerçek yaşamla okulu bütünleştirmek, sınıfta grup bilincini yerleştirmek, zorluklara karşı dayanıklı olmak ve başa çıkmak ve günlük etkinlikler arasında dengeyi sağlamak amacıyla kullanılmaktadır (Temel vd., 2003: 19–22).

Proje çalışmaları küçük gruplarla, bireysel olarak (Abacı,2003:262; Katz, 1994:1) ya da tüm sınıfla birlikte yapılabilir. Proje çalışmaları temelde çocukların meraklarından yola çıkılarak planlanmalıdır. Ancak öğretmen çocukların ilgi ve meraklarını, yeteneklerini de gözlemleyerek projeler önerebilmektedir (Diffily, 1996:72).

Öğretmen çocukların yaşamında olan birçok farklı olayı ya da nesneyi proje çalışmaları için kullanabilir. Bitkiler, hayvanlar, yıldızlar, kar, yağmur, farklı nitelikteki evler (hayvanların yaşadıkları evler, farklı kültürdeki insanların yaşadıkları evler vb.), okul öncesi dönemde proje çalışması için oldukça uygun konulardır.

Aşağıda sınıfta uygulanabilecek proje çalışmalarından birkaçı aşağıda verilmiştir:

1. Karıncalarla ilgili bir proje çalışması tüm sınıfla birlikte yapılabilir.

- Bu çalışmada öncelikle karıncalar hakkında çocukların cevabını merak ettiği sorular hazırlanır. (Karınca evlerinin içi nasıl? Karıncalar da diğer hayvanlar gibi uyur mu? Karıncaların vücut özellikleri nasıldır? Üremeleri nasıldır? gibi)
- Daha sonra karıncalarla ilgili kitaplar okunabilir ve karıncaları gözlemlemek için gezi düzenlenir.
- Karıncalar toprak konulmuş bir kutu içerisinde sınıfa getirilerek çocuklar karıncaların iştik iştikmediği, yüzüp yüzmediği gibi daha özel sorulara cevaplar bulunabilir.
- Proje çalışmaları sonunda elde edilen bulgular öğretmenin rehberliğinde çocuklarla birlikte tartışılır.

(Klein,1991:23–25)

2. Böceklerle ilgili proje çalışması küçük gruplar halinde yapılabilir:

- Böcekler hakkında (çekirge, gelincik böceği, arılar, tırtıllar) hikâyeler okuyarak, fotoğraflar gösterilerek çocukların ilgisi çekilir.
- Böceklerin yaşadıkları yerler hakkında konuşulur.
- Her bir böcek için plastik kaplardan evler oluşturularak sınıfta gözlem için fırsatlar oluşturulur (bir- iki gün).Her bir böcek ile ilgili araştırma gruplara verilebilir.
- Böceklerin tüy dökme işlemleri, zaman içindeki değişimleri (tırtıllar) izlenir.
- Sınıfa getirilen böceklerin birbirlerine benzeyen ve benzemeyen yönleri tartışılır.
- Yoğurma maddeleri ve artık materyallerle böcekler ve yaşam şartları ile ilgili üç boyutlu proje çalışması yapılır.

- Drama ve oyun etkinlikleri kullanılarak böceklerin hareketleri, dansları canlandırılır.
- Her grup sorumluluğunu aldığı böceklerle ilgili deneyimlerini ve gözlemlerini çalışmalar sonunda arkadaşları ile paylaşır.
(Danoff-Burg, 2002:42–47)

3. Evler ile ilgili proje çalışması küçük gruplarla birlikte yürütülebilir:

- Farklı kültürlerden insanların yaşadıkları evler araştırılır (Kızılderililer, Çinliler, Japonlar, Eskimolar)
- Hayvanların yaşadıkları yerler araştırılır. (ayıların inleri, kuş yuvaları ve kafesleri, köpek kulübeleri, arı yuvaları, karınca yuvaları, akvaryumlar vb.)
- Evlerle ilgili fotoğraflar bulunur ve incelenir.
- Farklı nitelikteki evler sanat çalışmalarında yapılır, resimleri çizilir.
- Evler arasındaki farklılıklar ve benzerlikler tartışılır.
- Evin canlılar için önemi tartışılır. Evsiz insanların duyguları oyun ve drama ile canlandırılır.
- Çok katlı ev resimleri matematik çalışmalarında kullanılabilir.
- Evlerde temizlik ve düzen konusu tartışılarak özbakım becerilerinin gelişmesine katkıda bulunulur.
- Hayvanların evlerini nasıl temizlediği sorusuna cevap aranır.
- Evlerin yapımında kullanılan malzemeler tartışılır (Ahşap, çamur, tuğla, saman, gibi malzemeler kullanılarak bahçede maket evler oluşturularak bu evlerin dayanıklılık oranları denemeler yapılarak tartışılır.

Öğretmen daha birçok ilginç olaylarla ilgili proje çalışmaları için çocuklara fırsatlar sunabilir. Proje çalışmasını başlatmak, yürütmek ve sonuçlandırmada öğretmen anahtar rol oynamaktadır. Bu nedenle öğretmenin proje çalışmaları sırasında göz önünde bulundurması gereken bazı noktalar vardır.

Proje çalışmalarında dikkat edilmesi gereken noktalar:

- Projede üzerinde çalışılması planlanan konu çocukların yaş ve gelişim özelliklerine uygun olmalıdır (Temel vd. 2003: 63).
- Proje çalışmaları günlük programdaki tüm etkinlikler içerisine bütünleştirilerek yapılmalıdır (Katz, 1994:1; Avcı,2003:363).
- Proje çalışmaları için zaman iyi planlanmalıdır (Abacı, 2003:262, Avcı,2003:363).Seçilen konunun özelliğine göre çalışmalar bir gün veya birkaç hafta sürebilir (Diffily, 1996:72).
- Proje için çalışılacak konunun aşamaları bir harita üzerinde (Avcı,2003:363) resimli olarak gösterilmeli ve uygulama aşamaları çocuklarla birlikte tartışılarak planlanmalıdır.
- Proje çalışmaları, çocuklarla birlikte bir konu seçimi, seçilen konu ile ilgili araştırma, inceleme gezileri ve fırsatları yaratma ve toplanan verilerin ortaya koyularak tartışılması şeklinde gerçekleşmelidir. (Avcı,2003:364).
- Proje çalışmaları sonunda oluşturulan sergiler çocukların aileleriyle ve tüm okulla paylaşılmalıdır (Avcı,2003:364; (Diffily, 1996:72).
- Proje çalışmalarında amaç, seçilen olay ya da nesneyi enine boyuna öğretmek değil; aksine günlük planda alınmış olan hedeflere ulaşma amacıyla, seçilen proje konusu ilgi çekici bir araç olarak kullanılmalıdır.

2.2.1.7. Çok Metotlu Yöntem

Fen etkinlikleri, günlük program içerisinde yer alan; Türkçe dil etkinlikleri, oyun, müzik, drama, sanat etkinlikleri gibi etkinlikler içerisinde bütünleştirilerek verilebilmektedir. Öğretmen, fen ve doğa etkinliklerinin kapsamı çerçevesinde, günlük programda fen kavramlarını verebilir.

2.2.1.7.1. Türkçe Dil Etkinlikleri

Okul öncesinde günlük plan içerisinde yer alan Türkçe dil etkinlikleri, fen eğitiminin kapsamı ile bütünleştirilerek zengin bir eğitim fırsatı sunmak açısından önemlidir. Türkçe dil etkinliklerinde, hikâye öncesinde parmak oyunları, şiirler, bilmece, tekerlemeler seçilen fen kavramları ile ilgi çekici hale getirilebilir. Fen etkinliklerinin Türkçe dil etkinlikleri ile bütünleştirilmesi, çocukların fen etkinlikleri sırasında yeni kavramlar edinmesine ve sözcük dağarcığının gelişmesine katkı sağlamaktadır.

Hikâye öncesinde sohbet sırasında öğretmen, farklı materyaller kullanarak etkinliği ilgi çekici hale getirip, kullanılan araçlarla deneyler yaparak çocukların aktif katılımını sağlayabilir. Çocukların farklı hayvanlar, bitkiler ve farklı kültürler hakkında bilgi edinebilecekleri kitap, dergi, belgesel filmi, gibi materyaller bulundurarak, çocukların bu materyallerle ilgilenmesine rehberlik edebilir. Hikâyeleri düz anlatım yerine, slâyt, tepegöz gibi farklı araçlarla anlatarak, hem hikâyeye dikkatleri çekip, hem de çocuklara farklı araç ve gereçleri tanıma ve bu araçların nasıl çalıştığı ve kullanıldığı ile ilgili deneyim fırsatları sunabilir (Alpöge,2003:190). Sesli hikâye kitapları da, çocukların ses ile ses kaynağını eşleştirebilmelerine olanak sunan zengin materyallerdir.

Bir doğa gezisi sonrasında çocukların gördükleri çizdirilerek, çizilen resimlerle ilgili hikâyeler oluşturmak (Aktaş Arnas,2003: 45) çocukların gördüklerini nasıl yorumladıkları ile ilgili ipuçları vermektedir. Hikâyeler günlük yaşamdaki karmaşık gibi görünen doğa olaylarını çocukların kavrayabileceği seviyeye indirerek bu olayları algılamalarına yardımcı olabilmektedir (Kurtuluş, 1999:56–57). Bir çiçeğin büyüme aşamalarını içeren hikâye kartları, gibi (Çağlak, 1999:102).

Batma ve yüzme, suyu emen nesneler ve suda eriyen nesnelerle ilgili oluşturulabilecek hikâyeler sonrasında deney yapma fırsatlarının verilmesi çocuğun edindiği deneyimleri pekiştirmek açısından önemlidir.

2.2.1.7.2. Müzik Etkinlikleri

Müziğin kaynağı doğadaki seslerdir. Okul öncesinde müzik etkinlikleri, fen kavramları, doğa olayları, doğadaki sesler ve hareketlerle bütünleştirildiğinde çocuklara zengin deneyim fırsatları sunmakta; doğa olaylarının, hayvanların, insanların seslerinin taklit edilmesine fırsat vererek çevre bilincinin temellerini atılmasında önemli rol oynamaktadır (Sungurtekin,2001:174–175).

Vücut organları ve fonksiyonları, hava hareketleri, bitkiler ve hayvanlar müzik etkinlikleri içerisinde yer alabilecek fen eğitimi kapsamındaki konulardır (Pica,2005a:1).Yüksek-alçak, hızlı-yavaş, büyük-orta-küçük, geometrik şekiller, zaman, sayı ve mekandaki konumla ilgili kavramları şarkılarla, tekerlemelerle öğrenebilirler (Dere ve Ömeroğlu,2001:45).

Eğitsel bir nitelik taşıyan müzik, çocukta duygusal, sosyal ve fiziksel gelişime katkılarının yanı sıra bilişsel alanda da önemli katkı sağlamaktadır. Okul öncesinde kapsamlı olarak gerçekleştirilen müzik etkinlikleri, yaratıcı düşünme, problem çözme ve işbirliği ile çalışma becerilerinin gelişmesini desteklemektedir. (Şendurur ve Akgül Barış:2002:167; Arslan,2003:294).

Müzik başladığında hareket etmeyi müzik durduğunda ise hareketsizliği içeren etkinlikler, çocukların ses ve sessizlik arasındaki farkı kavramalarına yardımcı olur. Ayrıca farklı sesler dinletilerek, bu seslerin çocukta hangi duyguları (mutlu, üzgün, kızgın vb.) uyandırdığını ayırt etmelerine ve bu duyguları hareketlerine yansıtma fırsatları sunulur (Pica, 2005b:1)

Müzikli öykü çalışması, doğadaki doğal seslerin bazı ritim aletleri ile çıkarılmasıyla, çocukları doğal dünyadaki seslerin kaynağına götürmektedir. Çelik üçgenle kuş cıvıltıları, ksilofonla su damlaları, davulla gök gürültüsü sesleri, ritim sopası ile saat seslerinin çıkarılması doğal seslere dikkat çekmek açısından ayrı bir öneme sahiptir (Artan ve Bal,1993:238; Mertoğlu,2003:286).

Çocuklar ellerine aldıkları her nesneden ses elde etmeye çalışırlar. Hangi nesnenin nasıl ses çıkardığını deneyerek anlamak isterler (Çilden,2001:4). Doğadaki birçok materyal çocuklara ses deneyimleri için sayısız fırsatlar sunmaktadır. Haşhaş başları, su kabakları, keçiboynuzları, boş kutular üzerine gerilmiş deriler, küçük büyük taşlar, deniz kabukları, farklı kutulara konulan pirinç, nohut, mercimek vb. baklagiller, çelik ve tahta kaplar, tahta parçaları, bardaklara farklı oranlarda doldurulan su ve daha birçok materyal çocukların doğadaki sesleri keşfetmesine olanak tanımaktadır (Pica, 2005b:1)

Rauscher, Shaw, Levine, Wright, Dennis ve Newcomb gibi otoriteler, piyanonun klavyesinin dizilimini, zihnin mantıksal çalışmasına benzetmektedirler. Bu tür müzik aletleri, çocuklarda mantıklı düşünme yeteneğini geliştirmekte ve zihinsel etkinliklerin kullanıldığı, fen ve matematik eğitimine olumlu katkı sağlamaktadır (Gültek,2002,29).

Müzik etkinlikleri drama ile birleştirildiğinde soyut kavramların somutlaştırılması, grupla işbirliği yapma ve aktif öğrenme ile daha zengin bir eğitim ortamı meydana gelmektedir (Şahin,2000:39).

2.2.1.7.3. Drama

İlk drama dersleri, bir köy öğretmeni olan Harriet Finlay-Johnson tarafından 1891'lerde uygulanmaya başlanmıştır (San,1996:152). Harriet Finlay-Johnson, yaparak yaşayarak ve daha zevkli öğrenme ortamları meydana getirmek amacıyla

matematik, tarih, coğrafya gibi derslerde çocuklara drama yöntemiyle öğretimi kullanmıştır. Bu uygulamalar sırasında çocuklar deney yapabilecekleri konularda öğrenme ortamına aktif olarak katılım sağlamaya başlamışlardır (Sağlam, 1997:11).

Drama, bir olayı, bir sözcüğü, soyut bir kavramı, bir yaşantıyı ya da bir davranışı, oyun yoluyla canlandırmaktır (Şahin, 2000:39; Öztürk,2002:11). Dramada çocuk kendisini başka bir kişi ya da nesnenin yerine koyar. Bu durum çocuğun çevresini ve kendisini daha iyi tanıyabilmesine ve anlayabilmesine fırsat verir. Çocukların en iyi yaparak yaşayarak öğrendiği gerçeğini temel alan eğitimciler drama yöntemini geliştirerek eğitimde kullanmaya başlamışlardır (Sağlam, 2001:33).

Dramada çocuklar duyu organlarını aktif hale getirerek öğrenme ortamında etkin durumdadırlar. Drama fiziksel, sosyal ve bilişsel becerilerle bütünleşmiştir. Problem çözme sürecindeki aşamaları sağlama ve eleştirel düşünmeyi geliştirme açısından drama ayrı bir öneme sahiptir (Üstündağ, 1996: 20).

Okul öncesinde drama yöntemi, çocuklarda grupla işbirliğini geliştirme, iletişim becerilerini geliştirme, fen kavramlarını oyunlaştırarak öğrenilmesini zevkli ve kalıcı hale getirme amacıyla kullanılabilir. Fen etkinlikleri sırasında drama yönteminin kullanılması çocukta hayal gücünü geliştirerek yaratıcı düşünmeyi sağlayabilir. Çocukların çevresindeki olayları ve nesneleri daha iyi kavramasına yardımcı olabilir (Şahin, 2000: 40). Örneğin: çeşitli insan (bebek, yaşlı hasta, ağlayan-gülen, kızan, sevinen insan sesleri) ve hayvan sesleri, hareket, ısı (çok sıcak yemek yeme, yemek pişirme, buzlar üzerinde yürüme, çok sıcak bir zemin üzerinde yürüme),ışık (gökkuşağı renkleri oluşturma, güneş ışığının canlılar için önemi) bitkilerin büyümesi ve solması, vücut organlarının fonksiyonları dramada kullanılabilecek fen konularıdır.

2.2.1.7.4. Sanat Etkinlikleri

Sanat etkinlikleri, kağıt işleri, yoğurma maddeleri, kolaj çalışmaları ve boya çalışmalarını kapsamaktadır. Sanat etkinlikleri çocuklara kendilerini daha rahat ifade edebilme fırsatları sunarken, yaratıcı düşüncenin gelişmesine yardımcı olmaktadır. Sınırsız materyallerle çalışmalar sırasında çocuklar birçok problem çözüme ve karar verme durumu ile karşı karşıya gelmektedirler (Dere ve Ömeroğlu, 2001: 44; Oğuzkan, Demiral ve Tür,1999:85).En iyi sonuca ulaşabilmek için de deneme –yanılma yoluyla sonuca ulaşırlar. Örneğin,

- Boya çalışmalarında hangi rengi seçeceği, hangi renkleri karıştırdığında istediği renkleri elde edebileceği, boyadığı kâğıdın ne kadar sürede kuruyacağı,
- Yoğurma maddeleriyle çalışırken, yoğurma maddesinin (hamur, kil, vb.) eline yapışmaması için ne yapması gerektiği, istediği şekli ortaya koyabilmek için hamur parçalarını nasıl yapıştırabileceği,
- Kâğıt işleri ile çalışırken, çizilmiş bir şekli düzgün bir şekilde nasıl kesebileceği, kâğıdı istenilen nitelikte nasıl katlayabileceği ve yuvarlayabileceği,
- Kolaj çalışmalarında yaptığı çalışmalarda en uygun materyali kullanma, gibi.

Tüm bu çalışmalar sırasında çocuklar, birçok farklı materyal ve yöntem kullanarak, çok sayıda deneme yapmakta ve oldukça özgün ürünler ortaya çıkararak farklı buluşlar sergilemektedirler (Dere ve Ömeroğlu, 2001:44).

Fen etkinlikleri sırasında gerçekleştirilen geziler sırasında toplanan taşlar, ağaç kabukları, kozalaklar, çiçekler, yapraklar, deniz kabukları vb. (Oğuzkan, Demiral ve Tür,1999:85) materyaller sanat etkinliklerinde çocukların ilgiyle kullanabileceği ve özgün ürünler ortaya koyabileceği materyallerdir.

2.2.1.7.5. Oyun

Piaget'e göre (Akt: Baykoç Dönmez,2000:13) oyun, *dış dünyadan alınan uyaranları özümleme ve uyum sistemine yerleştirme yoludur*. Çocuklar için bir öğrenme aracı olan oyunda, bilgiyi alma, anlama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme gibi zihinsel süreçler gerçekleşmektedir (Baykoç Dönmez,2000:26).

Oyun, çocukların yaşam boyu kazanacakları bilimsel kavramlarla ilgili deneyimler edinmelerinde en önemli araçtır. Oyun sırasında çocuklara sağlanacak farklı materyaller ve yer hazırlamak, oyun sırasında çocukların hayal güçlerini çalıştırmalarına yardımcı olmak ve problem çözme becerisini geliştirecek oyunlar tasarlamak, oyunların eğitsel değerini arttırmaktadır (Şahin ve Çağlak,2000:32).

Hareket gerektiren oyunlar sırasında çocuklar gözlem, karşılaştırma, sınıflama ve ölçme (Çağlak,1999:104) dengede kalabilme, ağırlık ve hacim, mekân ve uzaklık, büyük -küçük, tatlı-ekşi, uzun-kısa, sıcak-soğuk, gibi birçok kavramı ve donma-erime-buharlaşıma, soğuma-ısınma, kuruma gibi doğa olaylarını farkında olmadan öğrenebilirler (Baykoç Dönmez,2000: 38).

Oyun hamurları, balonlar, kar - buz küpleri, un, su, nişasta, pamuk bezinden toplar çocukların dokunma duyularına hitap eden oyun materyalleridir. Bu materyaller büyük teknelerde ya da küvetlerde çocukların deneyimine sunulabilir. Duyu materyalleri, el-göz koordinasyonu, büyük ve küçük kas gelişimi ve sosyal gelişimin yanı sıra buharlaşma, inşa, ağırlık, hacim, ölçme gibi fen ve matematik kavramlarının kazanılmasında önemli rol oynamaktadır ([http://www.Preschooleducation/ articles](http://www.Preschooleducation/articles)) (20.08.2005)

Her yaşta eğlenceli bir oyun aracı olabilen ıslak- kuru kum ve su ise çocuklara fen öğrenimi için sayısız fırsatlar sunmaktadır. Kumla doldurulup boşaltılan kovalar hacimle ilgili deneyimlerin gelişmesine yardımcı olmaktadır. Bloklarla yapılar oluşturan çocuklar, nesnelerin mekânda kapladıkları alanlarla ilgili

deneyim edinebilmektedirler. Yoğurdukları çamurlarla kolay yıkılmayan yapılar oluştururken kum ve su miktarını ayarlamayı öğrenebilirler (Dere ve Ömeroğlu, 2001:46).

Oyun etkinlikleri sırasında farklı nitelikte birçok oyun materyali ile karşı karşıya gelen çocuklar, oynadıkları materyallerin ne olduğunu, özelliklerinin neler olduğunu, neye benzediğini ve bu materyallerle neler oluşturabileceklerini araştırarak deneyimlerde bulunurlar ve keşifler yaparlar. Daha önceden akıllarına gelen soruların cevaplarına yine oyun içerisinde cevaplar bulabilirler. Günlük etkinlikler içerisinde yer alan oyun etkinlikleri çocuklara araştırma ve keşfetme fırsatları sunarak planlanan fen kavramlarının geliştirilmesine yardımcı olur (Şahin ve Çağlak2000:32).

Masabaşı oyunlarında kullanılan eğitici oyuncaklar da, fen ve matematik kavramlarının kazanılmasında önemli rol oynamaktadır. Örneğin, geometrik şekiller, mekânla ilgili kavramlar, hayvanlar ve yaşadıkları yerler, hayvanlar ve besin maddeleri, mevsimler ve mevsimlere göre giyeceklerin gruplandırılması, taşıtların sınıflandırılması vb.

2.2.1.7.6. Okuma Yazmaya Hazırlık Çalışmaları

Okuma-yazmaya hazırlık çalışmalarının amacı, çocukların fikir alışverişi yapmalarına fırsatlar sunmak, merak ve araştırmaya sevk etmektir Çocuklar günlük yaşamlarında sık sık yazıyla karşılaşmaktadırlar. Ancak okuma ve yazmayı öğrenmeden önce kavramlar, şekiller, seslerle ilgili deneyim edinmeleri gerekmektedir (Dere ve Ömeroğlu, 2001:46–47).

Okuma-yazma öncesinde kazanılması gereken temel özelliklerden birisi ses farkındalığıdır. Sevinç'e göre (2003a:181) *ses farkındalığı, konuşma dilinde ayrı sesleri duyma, tanıma ve kullanabilme yeteneğidir*. Sesleri dinleme ve ayırt

edebilme, taklit edebilme çalışmaları için doğadaki eşsiz ses kaynaklarından yararlanmak çocuklar için oldukça ilgi çekici olabilmektedir. Hayvanlar, taşıtlar, rüzgâr, yağmur, dolu, fırtına, gök gürültüsü, deniz kabukları, keçi boynuzları yapraklar ve su ses farkındalığı için kullanılacak doğal materyallerdir.

Öğretmen okuma yazmaya hazırlık çalışmalarına fen kapsamındaki konuları alarak bu etkinliği daha zengin hale getirebilir. Örneğin;

- Sınıfla yapılan bir gezi sonrasında, gezide görülenlerle ilgili resimler çizdirilerek okuma yazmaya hazırlık çalışmalarında bir gezi kitabı oluşturulabilir.
- Çocukların günlük yemek listeleri resimli olarak oluşturulabilir.
- Ses çıkaran farklı materyaller kullanılarak aynı-farklı ve ince-kalın sesler eşleştirilebilir.
- Yağmur damlaları ve kar taneleri çizdirilebilir.
- Sınıfta çocukların deneyebilecekleri basit yemek kitapları resimli olarak oluşturulabilir (Dere ve Ömeroğlu 2001:47).

2.3. OKULÖNCESİNDE FEN VE DOĞA ETKİNLİKLERİNİN KAPSAMI

2.3.1. Hayvan Besleme

Hayvanlarla ilgili yazılmış olan hikâyeler, oyunlar, çocuklara eğitsel ve duygusal açıdan önemli katkılar sağlamaktadırlar. Hayvanlarla ilgili yerler, kitaplar, filimler, oyuncaklar, resimler, denizaltı dünyası ise, çocuklar için daima ilgi odağı olmuştur. Hayvanlara dokunmak, sevmek, onlarla oynamak çocukların hem

kendilerine hem de dış dünyaya olan güvenlerini arttırmada önemli rol oynamaktadır (Pattnaik,2004: 95).

Hayvanlarla ilgili konulara tüm eğitim programlarında yer verildiği görülmektedir (Pattnaik,2004: 98). Okul öncesinde fen etkinliklerinde hayvanlara yer verilmesi, çocukların hayvanlarla ilgili deneyim edinmesine fırsatlar sunulmaktadır. Bu etkinliklerle çocuklara hayvanların beslenmeleri, barınakları, insanlara benzeyen ve benzemeyen yönleri ve daha birçok konuda deneyim kazandırabilmektedir. Sınıf içerisinde beslenmesi uygun olan balık, kuş, tavşan, kedi, köpek gibi hayvanların bakımı ile ilgili sorumluluklar çocuklara verilebilir. Bu durum çocukların hayvanlara karşı olumsuz davranışlar sergilemelerini engelleyerek hayvanların bakımları ile ilgili deneyim kazanmalarına yardımcı olacaktır (Dere ve Ömeroğlu,2001:4).

Hayvanlar çocukların ilgilerini çeken gerçek eğitim materyalleridir (Çağlak, 1999:97). Hayvanların ses ve hareketlerinin taklit edilmesi, yoğurma maddeleri ve artık materyallerle hayvan figürlerinin ve barınaklarının oluşturulması çocukların zevkle katıldığı etkinliklerdir.

Öğretmen hayvanlarla ilgili birçok eğitim ortamları meydana getirebilir. Örneğin; tırtıl, karınca ve uçan bazı böcekler zarar verilmeden sınıf ortamına getirilerek, kanatları, tüyleri, vücut organları büyüteçle incelenebilir. Böcekler proje konusu olarak seçilebilir. Çocuklar gruplar halinde böcek türlerini inceleyerek böcekler arasındaki farkları ve benzerlikleri tartışabilirler. Hayvanları dergilerden, kitaplardan, araştırabilirler (Danoff Burg,2002:44). Hayvanat bahçesine gezi düzenlemek çocukların ilgisin çekebileceği gibi, hayvanlarla ilgili filimler ve slayt gösterileri planlamak, oyunlarda hayvan kostümleri kullanmak da çocuklar için zengin deneyim ortamları oluşturmaktadır. Ancak bu etkinlikler sırasında öğretmen hem hayvanlar için hem de çocuklar için gerekli güvenlik önlemlerini almaya özen göstermelidir.

2.3.2. Bitki Yetiştirme

Bitki yetiştirme, çocukların hem bireysel hem de grupla yapabileceği fen etkinliklerindendir. Çocuklar bitkileri dikme, sulama ve büyümelerini gözlemleme sırasında, ölçme, sınıflama, gözlem yapma, karşılaştırma yaparak farklılık ve benzerlikleri görebilme becerilerini geliştirirler. Bitki yetiştirme çalışmaları sırasında toprağın özellikleri (kuru, ıslak, farklı renkteki topraklar ve kokuları, toprağın canlılar için önemi) hakkında deneyim sahibi olurlar (Dere ve Ömeroğlu,2001:3)

Bitkiler küçük kâğıt tabaklarda ve kaplarda tohum ya da filizler yardımıyla sınıfta dekoratif amaçlı olarak da yetiştirilebilir. Bitkilerin sulama, gübreleme, zaman zaman toprağı karıştırarak havalandırma ve ıııklı yere yerleştirilmeleri ile ilgili sorumluluk çocuklara verilebilir (Jerner Martin,2001:261). Bu çalışmalar sırasında çocuklar paylaşmayı, işbirliğı ile çalışmayı farklı araç ve gereçleri kullanmayı öğrenirler (kürek, tırmık, vb.). Bitkilerin büyümelerini gözlemleyerek su, ııık, ısı gibi faktörlerin bitkileri nasıl etkilediğini tartışma fırsatı bulurlar (Dere ve Ömeroğlu,2001:3).

Günlük yaşamda kullanılan marul, maydanoz, soğan, biber gibi sebzeleri sınıf ortamında yetiştirmek ve sonrasında tatlarına bakmak çocuklar için oldukça zevkli etkinliklerdir (<http://www.members.tripod.com/haticetopac/yas/6yas.htm>) (22.07.2005). Ayrıca çeşitli bitkilerin (evlerde ve bahçelerde yetiştirilen çiçekler) özellikleri, meyve veren ağaçlar ve meyvelerinin tatları, renkler, şekilleri, yüzeylerinin yapısı fen etkinliklerinde gözlemlenebilmektedir. Hangi meyvelerle neler yapılabileceğı tartışılarak deneyim fırsatlarının sunulması da fen etkinliklerini daha ilgi çekici hale getirmek açısından önemlidir. Örneğın; reçel yapımı, meyveli pasta yapımı, meyve suyu yapımı.

Ağaçlarda yetişen meyveler (portakal, elma, armut, greyfurt vb.); yerde yetişen meyveler (kavun, karpuz, çilek vb.); sert kabuklu (kestane, ceviz vb.) ve

yumuşak kabuklu (muz, mandalina vb.) meyveler; kabuklu ve kabuksuz yenilebilen meyveler; patates, havuç gibi toprak altında yetişen bitkiler; farklı iklimlerde yetişen bitkiler ve özellikleri, deniz altında yaşayan bitkiler; ormanların canlılar için önemi, ormanlardan elde edilen ürünler (mobilyalar, kalem, kâğıt vb.) bitkilerden elde edilen kokular, boyalar fen etkinliklerinde çocuklara zengin bir deneyim fırsatı sunmaktadır (Macaroğlu Akgül, 2004:86).Doğa yürüyüşleri ve geziler bitkiler dünyasının kapılarını açan fen etkinlikleridir. Öğretmenin bu zengin kaynağı nasıl ve ne zaman kullanacağını iyi bilmesi gerekmektedir

2.3.3.Gezi- Gözlem

Okul öncesinde birçok gezilerin yapıldığı alanlar, çocukların içinde bulundukları dünyayı doğrudan tanımalarına ve anlamalarına yardımcı olan ve aktif katılımın sağlandığı eğitsel alanlardır (Dere ve Ömeroğlu,2001:6). Doğal dünyadan uzakta büyüyen çocukların sayısı göz önünde bulundurulduğunda, bu çocuklar için, doğal yaşamı keşfetmelerine fırsatlar sunan gezilerin önemi daha iyi kavranacaktır (Başal,2003:367).Geziler sırasında öğretmen, çocuklara açık uçlu sorular sorarak çocukların dikkatli gözlem yapmasını sağlayabilir ve gezi sırasındaki gözlemleri sınıfta paylaşma fırsatı oluşturabilir. Geziler sonunda sınıfta gezilen yerlerle ilgili resimler yapılabilir. Gezide toplanan materyallerle koleksiyonlar oluşturulabilir (Aktaş Arnas, 2003:45-46)

Geziler, planlanan proje çalışmalarının bir parçası olarak da düzenlenebilir

Okul öncesinde gezi düzenlenebilecek bazı alanlar şunlardır:

- Hastane, postane, kütüphane, itfaiye, fırınlar, çiftlikler, hayvanat bahçeleri, orman, kütüphaneler, tarlalar, seralar, fabrikalar, hava alanları, istasyonlar. Öğretmen çeşitli nedenlerle geziler düzenleyemediğinde farklı mesleklerden konukları sınıfa çağırarak

fen etkinliklerini gerçekleştirebilir.(Dere ve Ömeroğlu,2001:6). Okyanuslar, sahiller, parklar, bataklıklar, mutfaklar, banyolar çocuklara keşifler sunan gözlem alanlarıdır(Rillero,1994:2; Aktaş Arnas, 2003: 44)

- Yağmurlu günlerde su birikintileri ve ortaya çıkan solucanlar incelenebilir. Kirli ve temiz su birikintilerinin nedenleri tartışılabilir. Doğal su birikintilerinde çocuklar kâğıt kayıklar yaparak yüzdürebilirler.(Ross,1997:8–9).
- Son yıllarda dünyanın birçok ülkesinde çocuklar için düzenlenmiş müze kurma çalışmaları başlatılmıştır. Bu müzelerde doğa ve tarih içerikli koleksiyonlar çocuklara hitap etmektedir. Bu koleksiyonlar arasında bebek evleri, kaya parçaları ve böcekler de bulunmaktadır. Çocuk müzelerinde yetişkin müzelerinin aksine çocuğun dokunmasına ve incelemesine fırsat verilmektedir. Müzeler çocuklara keşif olanakları sunan yerlerdir. Sergiler ise küçük bir müze niteliği taşımaktadır. Oyuncak sergileri, farklı kültürlerin evlerinin ve kıyafetlerinin sergilendiği yerler çocukların merak duygularını besleyen yerlerdir (Gökmen, 2002: 12–13).

Öğretmen çocukların ilgileri ve sorularından yola çıkarak, gezi yerlerini planladığında hem çocuklar için hem de öğretmen için eğitsel değeri yüksek gezilerin yapılması mümkündür. Ayrıca gezi için gerekli güvenlik önlemlerinin alınmasına da özen göstermelidir.

2.3.4. Koleksiyon ve Albümler

Geziler sırasında toplanan materyaller çocuklara farklı nitelikli koleksiyon yapma fırsatları sunmaktadır. Böcekler, taşlar, deniz kabukları (Aktaş Arnas, 2003: 47; Dere ve Ömeroğlu,2001,3), kumaşlar, peçeteler (Dere ve Ömeroğlu,2001,3),koleksiyon için ilk olarak akla gelen ve ulaşılması kolay olan materyallerdir.

Öğretmen çocukların ilgilerine göre farklı nitelikteki materyalleri koleksiyon için çocuklara kullanılabılır. Örneğin:

- Farklı renk, boyut ve dokunsal özellikleri olan kalemler, yapraklar kumaşlar
- Farklı karakterdeki kuklalar ve maskeler.
- Geziler ve diğer etkinlikler sırasında çekilmiş fotoğraflar, çocukların aileleri ile birlikte yaptıkları gezi fotoğrafları, dergi, ansiklopedi, internet vb. yerlerden elde edilmiş hayvan, bitki, resimleri, doğa resimleri, farklı kültürlerden insan resimleri albüm hazırlamada kullanılabilir.
- Farklı koku şişeleri ile koku kutuları oluşturulabilir.
- Farklı koku, renk ve boyuttaki sabunlarla sabun kutuları oluşturulabilir.

2.3.5. Deneyler

Okul öncesinde deneyler, soyut kavramların somutlaştırılması ve çocukları bilime karşı olumlu tutum geliştirmelerini sağlaması bakımından önemli bir yere sahiptir. Bitkilerin büyümesini izleme, farklı maddelerin (su, kum, tuz) suyla karıştığında sonucu görme, batma, yüzme, ısı, ışık ve ses, farklı tatlar, basit araç yapımları, donma erime, hava hareketleri ve daha bir çok konularda deneylerin yapılması mümkündür (Şahin, 2000:31;Dere ve Ömeroğlu,2001:5).

Deneyler düzenli bir planı ve yönetimi gerektirmektedir. Kullanılacak materyaller deneyin temelini oluşturmaktadır (Wortham;1998:382). Öğretmen planladığı deneyi mutlaka önceden denemiş olmalıdır. Çünkü sonuca ulaşmayan deneyler karşısında, çocukların öğretmene karşı güvenleri sarsılabilmektedir. Okul öncesinde deneyler bireysel ya da küçük ve büyük gruplar halinde yapılabilir. Deneylerin yapılabilmesi için laboratuvarın olması gerekmemektedir (Şahin;

2000:31–32; Dere ve Ömeroğlu,2001:5). Sonucu uzun sürede alınabilen (1–2 hafta) deneyleri ise öğretmen mutlaka takip etmeli ve sonucu çocuklarla paylaşmalıdır.

Okul öncesinde deneyin yararlarını şu şekilde sıralayabiliriz:

- Deneyler çocukların merak duygusunu geliştirerek, etkinliklere aktif katılımını sağlar
- Okul öncesinde çocuklar bilişsel gelişim açısından somut işlemler dönemindedirler. Soyut kavramları olayları anlayamazlar. Deneyler soyut bir takım kavramların çocuğun yaşına uygun bir şekilde somutlaştırır (Şahin, 2000:31).
- Çocuklar araştırmaya ve keşfetmeye yönlendirerek bilime karşı olumlu tutumlar geliştirmesine yardımcı olur (Şahin, 2000:31).
- Grupla yapılan deneylerde çocuklar deney sırasında gelişmeleri ve deney sonrasında deneyin sonuçlarını tartışırlar. Bu durum çocukların fikirlerini ortaya koyma, ortaya koyduğu fikirleri deneme ve sonuçları tartışma çocuklarda sosyal iletişim ve etkileşim becerilerini geliştirir.
- Deneyler sırasında çocuk birçok farklı materyali ve nesneyi tanıyarak bu materyaller ve nesneler hakkında deneyim sahibi olur.(mikroskop, büyüteç, mikser, farklı tohumlar, gıda boyaları, farklı ses kaynakları, ısı-ışık araçları, farklı tatlar vb.).

Deneylerde dikkat edilmesi gereken noktalar:

- Deney çocukların yaş ve gelişimsel özelliklerine uygun olmalıdır.
- Deneylerden önce mutlaka çocukların merakı uyandırılarak dikkatleri çekilmelidir.
- Deney çocukların dikkatlerinin yoğun olduğu bir zamanda düzenlenmelidir.
- Deney sırasında sınıf içinde maksimum güvenlik önlemleri alınmış olmalıdır.

- Deneyle ilgili materyaller eksiksiz olmalıdır.
- Deneyler sırasında öğretmenin yönergeleri açık ve anlaşılır olmalıdır.
- Deneylerin amacı ve sonucu hakkında bilgi verici cümlelerden kaçınılmalıdır. Örn : “Çocuklar burada süt ve yoğurt var. Şimdi bunlarla yoğurt yapılışını göreceğiz. Ya da “şeker elde etmek için su ile toz şekeri kaynatırız” gibi. Bu tür bilgi verici yaklaşımların yerine ; “hepimiz bir bilim adamıyız, buradaki malzemelerle sihirli deneyler yapabiliriz süt ile yoğurdu karıştırırsak acaba ne olur?”Gibi açık uçlu cümleler kurulmalıdır.
- Öğretmen her deneyden sonrasında mutlaka deney aşamalarını, sonuçlarını hatırlayıp yorumlamalarına fırsat verecek tartışma ortamı meydana getirmelidir.

ARAŞTIRMA ÖZETLERİ

3.1. Konu İle İlgili Türkiye’de Yapılmış Çalışmalar

Yıldız (1998), işbirlikçi öğrenme yönteminin uygulanması izlettirilerek, okul öncesi öğretmenlerinin bu yöntemin kullanılmasına ilişkin görüşlerinin alınmasına yönelik bir araştırma yapmıştır. Araştırma sonucunda işbirlikçi öğrenme çalışmalarını izleyen okul öncesi öğretmenleri, kendi uyguladıkları yöntemlerle, işbirlikçi öğrenme arasındaki farklarla ilgili görüşlerini ortaya koymuşlardır. Öğretmenler, bu çalışmalar sonucunda çocukların daha dikkatli ve sabırlı davrandıklarını, grupta çalışma becerilerinin arttığını, çocukların farkında olmadan birçok kavram kazandıklarını, konu ile ilgili olarak çevreye daha dikkatli bakarak değişik örnekler bulmaya başladıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca öğretmenler, çocukların birbirlerine sert davranışlarının azaldığını, kendilerine güvenlerinin arttığını ve çocukların bireysel özelliklerinin daha net bir şekilde ortaya çıktığını belirtmişlerdir. Diğer taraftan normal anaokullarında uygulanan yöntemlerle, işbirlikçi yöntem arasında fark olduğunu da belirtmişlerdir.

Kurtuluş (1999), okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden 5–6 yaş grubu çocuklarına yaratıcı etkinlikler yoluyla zaman kavramının öğretilmesi amacıyla deney ve kontrol grubu seçilerek bir çalışma yapmıştır. Çalışmada deney grubuna, zamanla ilgili kavramların (gün ay, yıl, takvim, saat) çizim, öykü, drama, dans, müzik, boyama vb. etkinlikler yoluyla kazandırılması amaçlanmıştır. Programın uygulanması sonucunda, deney grubundaki çocukların zamanla ilgili kavramları kazanma, anlama, düzenleme ve kullanmaları konusunda önemli ölçüde ilerleme kaydettikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Şahin ve Ökçün (2000), okul öncesi dönemde aktivitelerle fen kavramlarının geliştirilmesi üzerine bir araştırma yapmışlardır. Pişirme etkinliklerinin fen kavramlarının kazanılmasına etkisinin araştırmanın sonucunda pişirme etkinliklerin

fen kavramlarının kazanılmasında etkili olduğu sonucuna ulaşılarak, bu türde etkinliklerin planlanması tavsiye edilmiştir.

Şahin ve Çağlak (2000), okul öncesinde oyunlarla fen kavramlarının geliştirilmesi üzerine yaptıkları araştırmada, oyunun fen kavramlarının kazanılmasına etkisi araştırmışlardır. Araştırmada oyunla öğretimin beslenme, besinleri tanıma ve sindirim kavramlarının geliştirilmesinde olumlu katkılarının olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Demiriz ve Ulutaş (2000), Okul öncesi eğitim kurumlarındaki fen ve doğa etkinlikleri ile ilgili uygulamaların belirlenmesi amacıyla yaptıkları araştırmada, okul türünün fen ve doğa etkinlikleri ile ilgili uygulamalarda çok büyük farklılıklara neden olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Ayvacı, Devecioğlu ve Yiğit (2002), okul öncesi öğretmenlerinin fen etkinliklerine ilişkin yeterliliklerini belirlemek amacıyla gözlem ve mülakat yöntemini kullanarak 15 öğretmenle bir araştırma yapmışlardır. Bu araştırma sonucunda araştırma kapsamına alınan öğretmenlerin hiç birisinin kavram haritaları, oyun, drama, artık materyal kullanarak modeller yapma, problem çözme gibi yöntem ve teknikleri kullanmadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca fen ve doğa köşesinden de kısmen yararlandıkları gözlenmiştir.

İpek ve Bayraktar (2005), öğretmen adaylarının fen ve sosyal bilimlere bakışlarını belirlemek için bir araştırma yapmışlardır. Araştırmada Yüzüncü yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesinin ilk ve ortaöğretim bölümlerinin son sınıflarında okuyan 172 öğretmen adayına anket uygulamışlardır. Araştırma sonucunda fen ve matematik alanlarında öğrenim gören öğretmen adaylarının fen bilimlerine bakışlarının daha olumlu olduğu, sosyal bilimlerde okuyan öğretmen adaylarının ise sosyal bilimlere karşı bakışlarının daha olumlu olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Karaer ve Kösterellioğlu (2005), Amasya ve Sinop illerindeki okul öncesi öğretmenlerinin fen kavramlarını kazandırmak için kullandıkları yöntemleri belirlemek amacıyla yaptıkları araştırmada, okul öncesi öğretmenlerinin aldıkları fen eğitimini yeterli bulmadıkları ve fen eğitimine yönelik hizmet içi kurslarını düzenlenmemesi ya da öğretmenlerin katılamamaları gibi nedenlerle kendilerini fen eğitiminde geliştiremedikleri, sonucuna ulaşılmıştır. Yine bu araştırma kapsamındaki öğretmenler fen etkinliklerine yönelik materyal geliştirme kendilerini yetersiz bulduklarını, fen faaliyetlerini yapmada ise kendilerini biraz yeterli bulduklarını belirtmişlerdir.

Güler ve Hazır Bıkmaz (2005; akt: Karaer ve Kösterellioğlu,) anaokullarında fen etkinliklerini uygulamada gerekli olana materyallerin yetersiz olduğunu belirtmektedirler.

Şahin (2005; akt: Karaer ve Kösterellioğlu,) okul öncesi öğretmenlerinin en fazla kullandıkları yöntemin deney olduğunu belirtmiştir.

3.2. Konu İle İlgili Yurt Dışında Yapılmış Çalışmalar

Klein (1991), çocuklarda bilimsel düşünmenin geliştirilmesini desteklemek amacıyla karıncaları konu alan bir proje çalışması yapmıştır. Proje çalışmaları sırasında çocuklar karıncalarla ilgili sorularına cevap aramışlardır. Örneğin; Karıncalar duyabilir mi? Karıncalar yüzebilir mi? Karıncalar işitir mi? Karıncalar akıllı mı? Karıncalar insanlar kadar akıllı mıdır? Karıncalar kuvvetli midirler? Çocuklar proje çalışmaları sırasında gruplar, oyun ve deney alanları oluşturarak tüm sorularına deneysel bir ortamda cevap aramışlardır. Deneyler sonucunda çocuklar karıncalarla ilgili merak ettikleri tüm soruların cevaplarına ulaşmışlardır. Karınca projesinin çocuklarda gözlemlene, araştırma ve anlama, inceleme ve ilişki kurma gibi bilimsel düşünmede gerekli olan becerileri kazandırmada oldukça etkili olduğu görülmüştür.

Haris Helm ve Gronlund (2000), okul öncesinde bilimsel düşünmenin nasıl kazanıldığı ve bilimsel düşünmenin kazanılması için gerekli olan verilerin nasıl kullanılması gerektiğini ortaya koyan örnek bir proje çalışmasını ortaya koymuştur. Kaplumbağa Projesi adı verilen bu çalışmada sınıfa bir kaplumbağa getirilerek kaplumbağanın yemek yemesi, hareketleri, yuvaya koyulan ağaç kütüğünün içine girmesi gibi her bir konuda çocuklar yorumlar yaparak kaplumbağanın yaşamı ile ilgili düşüncelerini ortaya koymuşlardır. Merak edilen konularda ansiklopedilere bakılarak kaplumbağanın hareketlerinin nedeni anlaşılma çalışılmıştır. Farklı yiyecekler konularak kaplumbağanın tepkisi ölçülmüştür. Diğer taraftan çocuklar kaplumbağa ile ilgili resimler çizerek kaplumbağanın hareketleri ile ilgili düşüncelerini ortaya koymuşlar ve her bir çocuğun çizdiği resim tartışılmıştır. Çocuklar kaplumbağanın hareketleri ile ilgili, “kaplumbağa bebek sahibi olacak, yuva yapmaya çalışıyor, üşümüş olabilir, karnı acıkmış olabilir, tabağının altında yiyecek arıyor olabilir” gibi yorumlar yapmışlardır. Araştırma, proje yönteminin, çocukların bilimsel sorgulama, basit araştırmaları planlama ve yürütme, merak ettikleri sorulara cevap bulabilmek için araştırma, gözlem ve inceleme yapma gibi becerilerini geliştirmede oldukça etkili bir yöntem olduğunu ortaya koymuştur.

Mphanty ve Hejmadi (akt: Şendurur ve Akgül Barış, 2002), 5–6 yaşlarındaki çocukların vücutlarındaki bölümleri öğrenmelerine yönelik olarak sözlü anlatım ve müzikle öğretim olmak üzere iki ayrı metodu uygulamak amacıyla iki deney grubu oluşturmuşlardır. 20 günlük eğitimin sonunda müzikle ve dans kullanılan grubun vücut bölümlerini öğrenmede, diğer gruba oranla oldukça yüksek bir fark ortaya koydukları görülmüştür.

Lassar Golki (akt: Şendurur ve Akgül Barış, 2002), müzik eğitiminin kavramları öğrenmedeki etkisini araştırma amacıyla yaptığı araştırmada, müzikli oyunlarla kavram öğrenen çocukların, öğrendikleri bu kavramları günlük yaşamlarına daha kolay aktarabildikleri ortaya çıkmıştır.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve verilerin çözümlenmesine ilişkin bilgilere yer verilmektedir.

ARAŞTIRMA MODELİ

Araştırmada betimleme (survey) yöntemi kullanılmıştır. Betimleme araştırmalarında söz konusu olayın ya da durumun ne olduğu, ne yapılmak istendiği ve çözüm yolları ortaya koyulur. Betimleme yönteminde bir grupta ilgili genişlemesine çalışmalar yapılır (Kaptan,1998:59).

Araştırmanın bağımlı değişkeni öğretmenlerin fen etkinliklerine ilişkin yeterlilikleridir. Bağımsız değişkenleri ise yaş, kıdem durumu, mezun olunan okul ve görev yapılan yerdir. Öğretmenlerin fen etkinliklerine ilişkin yeterlilikleri belirlendikten sonra bu yeterliliklerin belirtilen bağımsız değişkenlere göre farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir.

EVREN VE ÖRNEKLEM

Evren

Araştırmanın evrenini Ankara ili merkezdeki resmi ve özel okul öncesi eğitim kurumlarında görev yapmakta olan öğretmenler oluşturmaktadır.

Örneklem

Araştırmanın örneklemini ise evrenden random yöntemi ile seçilmiş olan, 2005–2006 eğitim öğretim yılı Güz döneminde Ankara ilinde merkez ilçelerden Yenimahalle, Çankaya, Etimesgut, Sincan, Altındağ ve Keçiören’de bulunan anaokullarında ve ilköğretim okullarına bağlı anasınıflarında, 3–6 yaş grubunda görev yapan toplam 232 öğretmen oluşturmaktadır.

Araştırma kapsamında söz konusu ilçelerde, toplam 350 öğretmene ulaşılmış, ancak Yenimahalle’de 120, Çankaya’da 61, Etimesgut’ta 31, Sincan’da 5, Altındağ’da 8, Keçiören’de 7 öğretmen olmak üzere, toplam 232 öğretmenden ölçek formları tam doldurulmuş olarak alınabilmektedir

Çalışma grubunda yer alan öğretmenlerin bölgelere göre dağılımı Tablo 1’de de verilmektedir.

Tablo 1

Çalışma Grubundaki Öğretmenlerin Bölgelere Göre Dağılımı

İlçeler	Örneklem Alınan Öğretmen Sayısı
Yenimahalle	120
Çankaya	61
Etimesgut	31
Altındağ	8
Keçiören	7
Sincan	5
Toplam	232

Bu ilçelerdeki okullarda uygulama yapabilmek için gerekli izinler İl Milli Eğitim Müdürlüğü’nden alınmıştır.

VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Araştırma kapsamında iki ayrı veri toplama aracı kullanılmıştır. Bunlardan birincisi, öğretmenlerin günlük eğitim programında yer alması gereken fen etkinliklerine ilişkin yeterliliklerini belirlemek amacıyla geliştirilen, “Okul Öncesinde Fen Etkinliklerine İlişkin Öğretmen Yeterlilik Ölçeği,” 29 maddeden oluşan ölçektir. İkincisi ise, öğretmenlerin fen etkinliklerine ilişkin beklentilerini ortaya koymak amacıyla hazırlanmış, açık uçlu 9 sorudan oluşan ankettir.

Okul öncesi eğitim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, günlük eğitim programında yer alması gereken fen etkinliklerine ilişkin yeterliliklerini belirlemek üzere kullanılan ölçekte, Likert tipi beşli derecelendirme ölçeği kullanılmıştır. Ölçek, ‘Tamamen katılıyorum’(5), ‘Katılıyorum’ (4), ‘Kararsızım’(3), ‘Katılmıyorum’(2), ‘Kesinlikle Katılmıyorum’(1) seçeneklerinden oluşmaktadır. Ölçekteki maddelerin 17’si olumlu 12’si ise olumsuz maddelerden oluşmaktadır. Ölçekten alınacak en düşük puan 29, en yüksek puan ise 145’dir. Ölçekten alınacak yüksek puan, öğretmenlerin fen etkinliklerine ilişkin yeterliliklerinin yüksek olduğunu göstermektedir.

Ölçeğin deneme formunun oluşturulması için, ilk olarak fen etkinliklerine ilişkin, yurt içi ve yurt dışında yapılan araştırmalara ve ilgili kavramsal çerçeveye ulaşılmaya çalışılmıştır. Elde edilen bilgiler ışığında ilk önce tezin literatür bölümü yazılarak, fen etkinliklerine yönelik yeterlilik ölçeğindeki maddeler için, kaynak oluşturulmuştur.

İkinci aşamada, literatürden elde edilen bilgileri değerlendirerek farklı boyutlarda 113 maddeden oluşan bir madde havuzu oluşturulmuş ve öğretmenlerin fen etkinliklerine ilişkin yeterliliklerini belirlemeye yönelik 113 maddelik bir taslak form oluşturulmuştur.

Üçüncü aşamada, ölçeğin taslak formunda yer alan soruların öğretmenlerin fen etkinliklerine ilişkin yeterliliklerini belirlemedeki yeterliği ve amaca uygunluğunu incelemek amacıyla 13 uzmandan, uzman değerlendirme formu kullanılarak görüş alınmıştır. Soruların amaç için uygun olup olmadığına ilişkin uzman cevaplarının değerlendirilmesinde, Likert tipi beşli derecelendirme ölçeği kullanılmıştır. Soruların amaca uygunluğuna karar vermede hesaplanan madde ortalama puanları, beşli derecelendirme ölçeğinin orta derecede uygun (3) seçeneğinin gerçek üst sınırı olan 3.5 puanı ile karşılaştırılmıştır. Madde ortalama puanı 3,5'ten küçük olan 43 madde taslak formdan çıkartılarak ölçeğin 70 maddelik deneme formu elde edilmiştir. Deneme formu öğretmenlere uygulandıktan sonra ölçeğin faktör analizleri yapılmıştır. Ölçeğin faktör analizleri sonucunda, 29 maddelik asıl ölçek formu elde edilmiştir.

İkinci veri toplama aracı için, öncelikle öğretmenlerin fen etkinliklerine yönelik beklentilerini ortaya koymak amacıyla 15 soru hazırlanmış ve sorular, alan uzmanının görüşlerine sunulmuştur. Uzman görüşleri doğrultusunda, 15 sorunun kapsamı dikkate alınarak, 9 açık uçlu sorudan oluşan bir anket formu oluşturulmuş ve ankete son şekli verilerek öğretmenlere uygulanmıştır.

VERİLERİN TOPLANMASI

Araştırmanın verileri, 2005–2006 öğretim yılı birinci döneminde ilköğretim okullarının anasınıflarında ve anaokullarında çalışan öğretmenlere, araştırma kapsamında geliştirilen “Okul Öncesinde Fen Etkinliklerine İlişkin Öğretmen Yeterlilik Ölçeği”nin uygulanmasıyla toplanmıştır. Hem öğretmenlerin yeterlilikleri hem de demografik özellikleri ile ilgili veriler aynı ölçekten elde edilmiştir. Öğretmenlerin fen etkinliklerinden beklentilerine ilişkin görüşlerin alınmasında ise açık uçlu sorulardan oluşan anket kullanılmıştır.

Birinci veri toplama aracı olan, “Okul Öncesinde Fen Etkinliklerine İlişkin Öğretmen Yeterlilik Ölçeği,” araştırmacı tarafından okullar tek tek gezilerek uygulanmıştır. Araştırmada 350 öğretmene ulaşılması hedeflenmiş ve 350 öğretmene ulaşılmıştır. Araştırmaya katılmada, öğretmenlerin istekli olmaları göz önünde bulundurulmuş olup, katılmak istemeyen öğretmenler araştırma kapsamına alınmamıştır. Öğretmenlerin yoğunluğu dikkate alınarak, araştırmacı tarafından anketler öğretmenlere bırakılmış ve bir hafta sonra okullara tekrar gidilerek cevaplanan anketler toplanmıştır. Dağıtılan 350 ölçek formundan 232’si tam olarak doldurulmuş bir şekilde toplanabilmektedir. Tamamı doldurulmayan ölçek formları araştırma kapsamı dışında bırakılmıştır.

Öğretmenlerin fen etkinliklerine ilişkin beklentilerini ortaya koyma amacıyla hazırlanmış ikinci veri toplama aracı olan anket ise, açık uçlu sorulardan oluşması ve öğretmenlerin soruları yanıtlamada daha fazla zamana gereksinim duymaları nedeniyle ancak 100 öğretmene dağıtılabilmektedir. Dağıtılan anketlerden 50 tanesi doldurulmuş olarak toplanmıştır.

VERİLERİN ÇÖZÜMLENMESİ

Ölçeğin yapı geçerliği, faktör yapısı, açıklayıcı faktör analizi (AFA, exploratory factor analysis) ile incelenmiştir. AFA ile ölçekte yer alan maddelerin ölçtükleri faktörlerin keşfedilmesi amaçlanmıştır (Büyüköztürk, 2003).

Ölçeğin güvenirliği için, ilk olarak Cronbach Alfa katsayısı ve Spearman Brown iki yarı test korelasyonu hesaplanmıştır. Ölçekte yer alan soruların, bireyleri ölçülen özellik bakımından ayırt etmedeki yeterliliği,

a. Düzeltilmiş madde-toplam korelasyonu ve

b. Toplam ölçek puanına dayalı olarak oluşturulan alt-üst %27’lik grupların madde ortalama puanları arasındaki farkların ilişkisiz t-testi kullanılarak incelenmiştir.

Ölçeğin alt faktörlerinde yer alan maddelerin ölçtükleri özellik açısından kişileri ayırt etmede ne kadar yeterli olduklarının belirlenmesi amacıyla ilk olarak düzeltilmiş madde-toplam puan korelasyonları hesaplanmıştır. Ek olarak, toplam puana göre belirlenmiş üst %27 ve alt %27'lik grupların,

a. Alt ölçek (faktör) puanları ve

b. Madde puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için t-testi kullanılmıştır. Ölçeğin her bir faktörünün güvenilirliğini belirlemek için Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısına bakılmıştır. Ayrıca ölçeğin faktör puanlarının ortalama ve standart sapma değerleri ile faktörler arasındaki korelasyonlar, Pearson Momentler Çarpım Korelasyon tekniği ile hesaplanmıştır.

Araştırmada elde edilen verilerin betimlenmesinde aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri kullanılmıştır. Öğretmenlerin fen etkinliklerine ilişkin yeterliliklerinin belirlenmesinde hem genel hem de ölçeğin alt faktörleri bazında inceleme yapılmış ve öğretmenlerin genel ve alt boyutlardaki yeterlilikleri ortalama ve standart sapma gibi istatistikler kullanılarak betimlenmiştir. Ardından bu yeterliliklerin öğretmenlerin demografik özelliklerine göre değişip değişmediğine tek yönlü varyans analiz ile bakılmıştır. Araştırmanın bulgularının yorumlanmasında 0.05 anlamlılık düzeyi esas alınmıştır. Analizler, SPSS 11.0 programı kullanılarak yapılmıştır.

Öğretmenlerin beklentilerine ilişkin anketin sorularının her biri için öğretmenlerden elde edilen veriler kodlanarak alt temalara ulaşılmıştır. Alt temaların öğretmenler tarafından tekrarlanma sıklığı dikkate alınarak frekans (f) ve yüzde (%) değerleri elde edilmiştir. Alt temaların yorumlanmasında bu değerlerin oranı dikkate alınmıştır. Yorumlamalar sırasında, sıklıkla belirtilen düşüncelere yönelik öğretmenlerin ifadeleri de kullanılmıştır.

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

Ölçeğin Faktör Yapısına İlişkin Sonuçlar

Ölçeğin faktör yapısını belirleyerek yapı geçerliliğini incelemek için açımlayıcı faktör analizi (AFA) kullanılmıştır. Analiz sonuçları ilk başta beklenen faktör sayısından daha fazla çıkmıştır. Maddelerin faktör yük değerleri incelenmiş ve birden fazla faktörde yüksek yük değeri gösteren 24 madde ölçekten çıkarılmıştır. Ardından faktör analizi, ölçeğin dört faktörden oluştuğu göz önünde bulundurularak dört faktörlü olarak tekrar edilmiş ve yine birden fazla faktörde yüksek yük değeri veren 10 madde ölçekten çıkarılmıştır. Bu maddeler de ölçekten çıkartılarak analizler tekrar edilmiş ve 2 madde daha ölçekten çıkarılmıştır.

Daha sonra yapılan analizlerde ortak faktör varyansı .25 altında kalan maddeler, ölçeğin güvenirliğine ilişkin düzeltilmiş madde toplam korelasyonları da hesaplanarak ve maddenin silinmesi durumundaki Cronbach Alpha değerleri de incelenerek 5 madde daha ölçekten çıkarılmıştır. Analiz sonuçları, ölçekte yer alan 29 maddeden 10'unun birinci faktörde (Öğretmenin Kullandığı Materyal ve Yöntemler), 10'unun ikinci faktörde (Öğretmenin Kullandığı Materyal ve Yöntemler), 6'sının üçüncü faktörde Öğretmenin Fen Etkinliklerine Yönelik Genel Bilgi Düzeyi) ve 3'ünün ise dördüncü faktörde (Fen Etkinliklerini Uygulama Sürecinde Öğretmenin Davranışları) yüksek yük değeri verdiğini göstermiştir.

Son durumda, 29 maddeden oluşan ölçeğin birinci faktörünün faktör yük değerlerinin. 474 ile. 741; ikinci faktörünün faktör yük değerlerinin. 478 ile. 659; üçüncü faktörünün faktör yük değerlerinin. 493 ile. 625 ve dördüncü faktörünün faktör yük değerlerinin ise. 505 ile. 650 arasında değiştiği belirlenmiştir.

Birinci faktörün açıkladığı varyans %20.68, ikinci faktörün açıkladığı varyans %8.81, üçüncü faktörün açıkladığı varyans %6.17 ve dördüncü faktörün açıkladığı varyans ise %5.70'dir. Ölçeğin açıkladığı toplam varyans ise %41.35'dir. AFA sonuçları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2

**Okul Öncesi Fen Etkinliklerine İlişkin Öğretmen Yeterlilik Ölçeğinin
Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları**

İlk Madde No	Ortak Faktör Varyansı	Faktör Yük Değerleri			
		Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3	Faktör 4
M42	.579	.741			
M36	.535	.706			
M39	.446	.653			
M46	.567	.651			
M47	.566	.630			
M44	.370	.598			
M33	.544	.537			
M58	.349	.529			
M53	.360	.483			
M68	.359	.474			
M57	.495		.659		
M60	.432		.596		
M45	.421		.546		
M63	.377		.537		
M19	.422		.535		
M40	.316		.534		
M30	.408		.508		
M55	.273		.507		
M20	.415		.501		
M7	.270		.478		

Tablo 2'nin devamı					
İlk Madde No	Ortak Faktör Varyansı	Faktör Yük Değerleri			
		Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3	Faktör4
M13	.437			.625	
M31	.451			.563	
M23	.340			.555	
M11	.373			.534	
M32	.483			.532	
M8	.283			.493	
M48	.529				.650
M56	.305	.34			.532
M61	.286				.505
Açıklanan Varyans (%)		20.68	8.81	6.17	5.70
Toplam=% 41.35					

Tablo 3'de ölçeğin faktörlerinin ortalama ve standart sapma değerleri ile faktörler arası ve faktör-toplam puanlar arası korelasyonları verilmiştir. Ölçeğin toplam puanı ile faktör puanları arasındaki korelasyonlar 0.801 ile 0.343; faktör puanları arasındaki korelasyonlar 0.068 ile 0.418 arasında değişmektedir. Ölçekten alınan ortalama puanlar toplam için 114,35 (S=10.58), birinci faktör için 42.26 (S=4.54), ikinci faktör için 27.38 (S=5.64), üçüncü faktör için 25.41 (S=3.03), dördüncü faktör için 9.30'dur (S=2.03).

Tablo 3
Okul Öncesi Fen Etkinliklerine İlişkin Öğretmen Yeterlilik Ölçeğindeki
Faktörlerin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri İle Faktörler Arası
Korelasyonları

Faktör (madde sayısı)	$\bar{X}$	S	Korelasyonlar			
			F1	F2	F3	F4
F1	42.26	4.54	-	.379	.418	.095
F2	37.38	5.64		-	.255	.169
F3	25.41	3.03			-	.068
F4	9.30	2.03				-
Toplam	114.35	10.58	.770	.801	.615	.343

*p<.01

Güvenirlilik Analizi Sonuçları

Kurulan modelde yer alan boyutların ve ölçeğin tamamının güvenilirliklerini incelemek amacıyla Cronbach Alpha değerleri hesaplanmıştır. Ölçekte yer alan maddelerin kişileri ne derece ayırt ettiğini incelemek amacıyla,

- a. Düzeltilmiş madde toplam korelasyonları hesaplanmış
- b. Üst %27 ile alt %27 grupların madde ortalama puanları arasındaki farkların anlamlılığı için t-testi yapılmıştır.

Analiz sonuçları Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4
Okul Öncesi Fen Etkinliklerine İlişkin Öğretmen Yeterlilik Ölçeğinin
Düzeltilmiş Madde Toplam Korelasyonları ve Üst %27, Alt %27 Puanları
Arasındaki İlişkisiz t testi Sonuçları

<u>Faktör Adı</u>	<u>İlk Madde No:</u>	<u>Yeni Madde No</u>	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyonu	t (üst%27-alt %27)*
Faktör 1	M42	M1	.63	18.45
	M36	M2	.61	15.00
	M46	M3	.59	18.11
	M39	M4	.54	14.35
	M47	M5	.61	21.54
	M44	M6	.47	17.57
	M58	M7	.46	16.70
	M33	M8	.52	15.57
	M53	M9	.37	24.30
	M68	M10	.38	22.86
Faktör 2	M57	M11	.51	32.51
	M60	M12	.41	31.88
	M19	M13	.45	18.99
	M63	M14	.43	26.56
	M45	M15	.44	13.59
	M55	M16	.38	13.07
	M40	M17	.43	20.98
	M20	M18	.40	12.77
	M7	M19	.38	23.56
	M30	M20	.44	17.95
Faktör 3	M13	M21	.50	14.14
	M11	M22	.32	14.90

Tablo 4'ün devamı				
<u>Faktör Adı</u>	<u>İlk Madde No:</u>	<u>Yeni Madde No</u>	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyonu	t (üst%27-alt %27)*
	M8	M23	.31	12.23
	M23	M24	.39	13.75
	M32	M25	.43	17.99
	M31	M26	.32	13.93
Faktör 4	M48	M27	.29	41.97
	M56	M28	.18	22.87
	M61	M29	.16	22.99

*p <.001

Buna göre, ölçekteki maddelerin düzeltilmiş madde-toplam korelasyonu değerleri 0.63 ile 0.16 arasında değişmektedir. Üst %27 ile alt %27'lik grubun puanları arasında yapılan t testi sonuçları tüm maddeler ve alt ölçek toplam puanları için anlamlı bir farklılık olduğunu göstermektedir.

Ölçeğin alt boyutlarının ve tamamının iç tutarlığı için hesaplanan alfa katsayıları Tablo 5'de verilmiştir. Türkçe form için alfa değerleri 0.36 ile 0.82 arasında değişmektedir. Ölçeğin genelinin güvenirliği için hesaplanan Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı .82 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin Spearman Brown iki yarı test korelasyonu .71'dir. Aynı değer, örneklemin birinci yarısı için .77 ve ikinci yarısı için .70'dir.

Tablo 5
Okul Öncesi Fen Etkinliklerine İlişkin Öğretmen Yeterlilik Ölçeğinin
Cronbach Alfa Katsayıları

Faktörler	Cronbach Alpha Değeri
Faktör 1	0.82
Faktör 2	0.76
Faktör 3	0.63
Faktör 4	0.36
Toplam	0.82

ARAŞTIRMANIN ALT PROBLEMLERİNE İLİŞKİN BULGULAR

1. Alt probleme İlişkin Bulgular

1. Alt problem: Okul öncesi öğretmenlerinin fen etkinliklerinde,

- a) Materyal ve yöntem kullanımlarına,
- b) Fen etkinliklerini uygulamaya yönelik bilgi düzeylerine,
- c) Fen etkinliklerine yönelik genel bilgi düzeylerine ilişkin,
- d) Fen etkinliklerini uygulama sürecinde davranışlarına ilişkin yeterlilikleri nedir?

Tablo 6
Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen Etkinliklerine İlişkin Yeterlilik Ölçeğinin Ortalama, Standart Sapma Değerleri, Frekans ve Yüzde Dağılımları

I.Faktör: Öğretmenin Kullandığı Materyal ve Yöntemler			Kesinlikle Katılmıyorum		Katılmıyorum		Kararsızım		Katılıyorum		Tamamen Katılıyorum	
Maddeler	$\bar{X}$	S	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1.O.Ö.Fen etkinliklerinde çocukların gözlem yapmasına fırsat verecek ortamlar oluştururum	4.39	0.58	1	0.4	1	0.4	3	1.3	128	55.2	99	42.7
2. O.Ö.Fen etkinlikleri için proje konusu seçerken çocukların ilgilerini ve gelişim düzeylerini göz önünde bulundururum.	4.51	0.67	2	0.9	2	0.9	6	2.6	87	37.5	135	58.2
3.Fen etkinlikleri sırasında çocukların soru sormasına fırsat veririm	4.56	0.60	-	-	4	1.7	2	0.9	85	36.6	141	60.8
4.O.Ö.Fen etkinlikleri sırasında çocukların farklı fikirler ortaya koyarak tartışmalarına rehberlik ederim.	4.35	0.69	3	1.3	1	0.4	9	3.9	117	50.4	102	44.0
5. Fen etkinlikleri sırasında çocuklara sorular sorarak olayla ilgili yorum yapmalarına fırsat veririm	4,58	0.57	-	-	2	0.9	4	1.7	83	35.8	143	61.6
6. Gezi sonrasında resim yaptırırım	4.14	0.81	-	-	14	6.0	20	8.6	116	50.0	82	35.3
7.O.Ö.Fen etkinliklerinde açık uçlu sorularla problem durumunu çocuklara buldururum	4.1	0.68	-	-	8	3.4	19	8.2	143	61.6	62	26.7
8. Fen etkinlikleri için kitap, dergi, gazete, belgesel gibi farklı materyaller bulmaya özen gösteririm	4.27	0.68	1	0.4	5	2.2	10	4.3	131	56.5	85	36.6
9. Fen etkinlikleri kapsamında sık sık inceleme gezileri düzenlerim	3.68	0.92	-	-	38	16.4	32	13.8	127	54.7	35	15.1
10.Okul öncesinde fen eğitimi ile ilgili yeterli bilgi düzeyine sahip olmadığım için farklı materyal ve yöntem kullanamıyorum.	3.65	1.04	110	47.4	44	19.0	41	17.7	9	3.9	28	12.1

Tablo 6'nın devamı

II. Faktör: Öğretmenin Uygulamaya İlişkin Bilgi Düzeyi Öğretmenin Kullandığı Materyal ve Yöntemler			Tamamen Katılıyorum		Katılıyorum		Kararsızım		Katılmıyorum		Kesinlikle Katılmıyorum	
	$\bar{X}$	S	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
11.O.Ö.Fen etkinliklerinde ortaya koyulan problem durumuna çözüm yollarını ben söylerim, çocuklar uygun çözüm yolunu seçerler.	2.99	1.15	13	5.6	91	39.2	36	15.5	68	29.3	24	10.0
12.O.Ö.Fen etkinliklerinde yapılan deneylerin sonucunda neler olduğunu çocuklara ben anlatırım.	3.04	1,17	18	7.8	80	34.5	28	12.1	86	37.1	20	8.6
13.Fen eğitimi soyut kavramları içerir. Bu nedenle okul öncesinde fen konularını çocuklar anlayamazlar.	3.98	0.96	5	2.2	19	8.2	23	9.9	113	48.7	72	31.0
14. Fen etkinliklerinde değerlendirmeyi kendim yaparım.	3.66	1.08	9	3.9	39	16.8	16	6.9	124	53.4	44	19.0
15.Deneyleri her zaman ben yaparım çocuklar seyredeler.	4.09	0.89	6	2.6	13	5.6	8	3.4	132	56.9	73	31.5
16.Grup çalışmaları karmaşıya neden olduğu için fen etkinlikleri sırasında grup çalışmalarına yer vermem.	3.90	0.86	4	1.7	20	8.6	15	6.5	149	64.2	44	19.2
17.Kavram haritaları okul öncesinde etkinliklerinde kullanılması uygun olmayan bir tekniktir.	3.52	0.98	7	3.0	27	11.6	71	30.6	91	39.2	36	15.5
18.Problem çözme sadece matematikle ilgili bir durumdur. Bu nedenle problem çözme sadece matematik etkinliklerinde kullanıyorum.	4.31	0.85	4	1.7	11	4.7	3	1.3	103	44.4	111	47.8
19.Dünyamız, gökyüzü yıldızlar, ısı, ışık ve manyetik gibi konular okul öncesinde fen etkinlikleri için uygun fen konuları değildir. Bu nedenle bu konulara günlük planımda yer vermiyorum.	3.93	1.02	5	2.2	24	10.3	27	11.6	103	44.4	73	31.5
20.Su, kum, çamur gibi materyallerin temizliği zor olduğu için bu materyalleri fen etkinliklerinde kullanamıyorum	3.97	0.96	4	1.7	23	9.9	16	6.9	120	51.7	69	29.7

Tablo 6'nın devamı

III. Faktör: Öğretmenin Fen Etkinliklerine Yönelik Genel Bilgi Düzeyi			Kesinlikle Katılmıyorum		Katılmıyorum		Kararsızım		Katılıyorum		Tamamen Katılıyorum	
	$\bar{X}$	S	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
21.Okul öncesi eğitimde fen etkinlikleri çocuklarda gözlem yapma, yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisini geliştirir.	4.45	0.73	1	0.4	8	3.4	3	1.3	92	39.7	128	55.2
22. Okul öncesi eğitim kurumlarında, sınıfta fen doğa köşesi mutlaka olmalıdır.	4.09	1.06	10	4.3	18	7.8	8	3.4	100	43.1	96	41.4
23.Okul öncesinde fen etkinlikleri çocuklarda gözlem, yaratıcı düşünme yeteneğini ve problem çözme becerisini geliştirmek amacıyla planlanmalıdır	4.33	0.83	5	2.2	7	3.0	4	1.7	105	45.3	111	47.8
24.Öğretmen fen etkinlikleri sırasında çocuklarla beraber araştıran, öğrenen konumunda olmalıdır.	4.16	0.96	7	3.0	14	6.0	8	3.4	107	46.1	96	41.4
25.Günlük yaşamda kullanılan basit bazı araç ve gereçleri fen etkinliklerinde çocuklara kullandırırım	4.33	0.59	1	0.4	1	0.4	6	2.6	133	57.3	89	38.4
26. Resim ve grafik gibi materyalleri fen etkinliklerinde kullanıyorum.	4.01	0.82	4	1.7	12	5.2	18	7.8	141	60.8	57	24.6

Tablo 6'nın devamı

IV. Faktör: Fen Etkinliklerini Uygulama Sürecinde Öğretmenin Davranışları			Kesinlikle Katılmıyorum		Katılmıyorum		Kararsızım		Katılıyorum		Tamamen Katılıyorum	
	$\bar{X}$	S	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
27. Deneylerin her aşamasında çocuklara ne yapacaklarını söylerim.	2.28	1.16	8	3.4	44	19.0	18	7.8	97	41.8	65	28.0
28. Kavram haritalarını öğretmen rehberliğinde çocuklara hazırlatırım	3.19	0.95	12	5.2	38	16.4	88	37.9	80	34.5	14	6.0
29.Fen etkinliklerini oyun, müzik, drama, Türkçe dil etkinlikleri ve okuma-yazmaya hazırlık çalışmaları ile bütünleştirerek veriyorum.	3.79	0.94	2	0.9	31	13.4	27	11.6	125	53.9	47	20.3

Tablo 6'da dört faktöre bağlı olarak okul öncesi öğretmenlerinin (n=232) fen etkinliklerine ilişkin yeterliliklerinin frekans ve yüzde dağılımları verilmiştir. Buna göre birinci faktörde öğretmenlerin, % 97,9'unun (n=227) fen etkinlikleri sırasında çocukların gözlem yapmasına fırsat verecek ortamlar oluşturdukları, % 95,7'sinin (n=222) fen etkinlikleri için proje konusu seçerken çocukların ilgilerini ve gelişim düzeylerini göz önünde bulundurdıkları, % 94.4'ünün (n=226) fen etkinlikleri sırasında çocukların farklı fikirler ortaya koymasına fırsat verdiği, %97.4'ünün (n=226) fen etkinlikleri sırasında çocukların soru sormalarına fırsat verdikleri, % 85.3'ünün (n=198) gezi sonrasında resim yaptırdığı, %88.3'ünün (n=205) fen etkinlikleri sırasında ortaya çıkan bir problem durumunu açık uçlu sorularla çocuklara buldurdıkları, % 93.1'inin (n=216) fen etkinlikleri için kitap, dergi, gazete belgesel gibi farklı materyaller bulmaya özen gösterdikleri, % 69.8'inin (n=162) fen etkinlikleri kapsamında sık sık inceleme gezileri düzenledikleri, % 66.4'ünün ise okul öncesinde fen eğitimi ile ilgili olarak yeterli bilgi düzeyine sahip olduğu söylenebilir.

Birinci faktördeki 9.maddeye verilen cevaplar incelendiğinde bu maddedeki öğretmen yeterliliğinin, birinci faktördeki diğer maddelere göre düşük olduğu görülmektedir (% 69.8). Anketlerin uygulanması sırasında öğretmenlerle yapılan birebir görüşmelerde öğretmenler gezi-gözlem gibi kapsamlı etkinliklerde okul idaresine bağlı olduklarını ve idarenin öngördüğü şekilde bu etkinlikleri düzenleyebildiklerini belirtmişlerdir.

10. maddeye bakıldığında ise (Okul öncesinde fen eğitimi ile ilgili yeterli bilgi düzeyine sahip değilim), okul öncesinde fen etkinliklerine ilişkin kendini yeterli gören öğretmen oranı % 66.4'dür. Bu maddeye paralel olarak ikinci veri toplama aracında öğretmenlere, “okul öncesinde fen doğa etkinliklerini planlama ve uygulamada kendinizi yeterli hissediyor musunuz? Bu konuda nasıl bir desteğe ihtiyacınız var?” sorusu sorulmuştur. Öğretmenlerin bu soruya verdikleri cevaplar incelendiğinde ise, öğretmenlerin % 20'sinin fen etkinliklerini planlama ve uygulamada herhangi bir sorun yaşamadıkları görülmüştür. Bu soruya öğretmenlerin % 52'si, okul öncesi fen etkinliklerini planlama ve uygulamada kendilerini yeterli hissetmediklerini belirtmişler, % 22'si ise yeterli olduklarını hissetseler de zaman zaman yetersiz kaldıklarını ve çeşitli konularda desteğe ihtiyaç duyduklarını bildirmişlerdir. Öğretmenlerin verdiği cevaplar dikkate alındığında her iki veri toplama aracındaki veriler birlikte değerlendirilecek olursa, öğretmenlerin % 66'sı okul öncesi fen etkinliklerinde yeterli bilgiye sahip olduğunu düşünmesine rağmen bu bilgiyi fen etkinliklerini planlama ve uygulamaya gereği gibi aktarmada sorunlar yaşadıkları şeklinde yorum yapılabilir.

İkinci faktörde, öğretmenlerin % 39'u (n=92), fen etkinlikleri sırasında ortaya çıkan problem durumuna çözüm yollarını çocuklara öğretmenin söylemesi gerektiği fikrine katılmadıkları, % 45.7'sinin (n=106) yapılan deneyler sonucunda neler olduğunu çocuklara anlattığı, % 79.7'sinin (n=185), fen eğitiminin soyut kavramlar içermesi nedeniyle okul öncesi çocuklarının fen konularını anlayamayacakları fikrine katılmadıkları, %72.4'ünün (n=168), “fen etkinliklerinden sonra değerlendirmeyi sadece kendim yaparım” fikrine

katılmadıkları, % 88.4'ünün (n=205), deneyleri her zaman öğretmenin yapması gerektiği fikrine katılmadıkları, %83.4'ünün (n=193), grup çalışmalarının fen etkinlikleri sırasında yer vermeme fikrine katılmadıkları, %54.7'sinin (n=127) kavram haritalarının okul öncesinde kullanılmaması gerektiği fikrine katılmadıkları, %92.2'sinin (n=9), problem çözmenin sadece matematikle ilgili bir durum olduğu fikrine katılmadıkları, % 75.92'sinin (n=176) dünyamız, gökyüzü, yıldızlar, ısı ışık ve manyetik gibi konuların okul öncesi için uygun fen konuları olmadığı fikrine katılmadıkları, % 81.42'ünün (n=189), fen etkinliklerinde kum, su, çamur gibi materyallerin kullanılmaması gerektiği fikrine katılmadıkları görülmektedir.

İkinci faktörde 14. maddede öğretmenlerin % 72.4'ünün, fen etkinliklerinde değerlendirmeyi sadece öğretmenlerin yapması fikrine katılmadıklarını belirtmişlerdir. İkinci veri toplama aracında bu maddeye paralel olarak sorulan, “fen etkinliklerinde değerlendirme yaparken hangi noktaları göz önünde bulunduruyorsunuz?” sorusuna öğretmenlerin %80'i, değerlendirmeyi çocuklarla birlikte yaptıklarını ifade etmişlerdir.

Üçüncü faktörde öğretmenlerin % 94.9'unun (n=220), fen etkinliklerinin okul öncesi çocuklarda gözlem yapma, yaratıcı düşünmeyi geliştirme ve problem çözme becerisini geliştirdiği fikrine katıldıkları, %84.5'inin (n=196), okul öncesi eğitim kurumlarında fen doğa köşesi mutlaka olmalıdır fikrine katıldıkları, % 93.2'sinin (n=216), fen etkinliklerinin okul öncesi çocuklarda gözlem yapma, yaratıcı düşünmeyi geliştirme ve problem çözme becerisini geliştirmek amacıyla planlanmalıdır fikrine katıldıkları, % 87.5'inin (n=203), fen etkinlikleri sırasında öğretmenin çocuklarla birlikte araştıran ve öğrenen konumda olması gerektiği fikrine katıldıkları, % 95.7'sinin (n=222) günlük yaşamda kullanılan bazı araç ve gereçleri çocuklara kullandırdıkları, % 85.4'ünün ise resim ve grafik gibi materyalleri fen etkinliklerinde kullandıkları görülmektedir.

Dördüncü faktörde ise, öğretmenlerin % 69.8'i (n=162), deneylerin her aşamasında çocuklara ne yapacaklarını söyledikleri, % 40.5'inin kavram haritalarını

öğretmen rehberliğinde çocuklara hazırlattığı, % 74.2'sinin ise fen etkinliklerini resim, müzik, drama, okuma yazmaya hazırlık çalışmalar gibi etkinliklerle bütünleştirerek verdikleri görülmektedir.

Öğretmenlerin fen etkinliklerine ilişkin yeterlilik puanları, geliştirilen ölçek kullanılarak hem genel hem de alt boyutlarda belirlenmiştir. Öğretmenlerin ölçeğin genelinden ve alt boyutlarından aldıkları puanlar Tablo 7'de verilmektedir.

Tablo 7

Öğretmenlerin Okul Öncesi Fen Etkinliklerine İlişkin Öğretmen Yeterlilik Ölçeğinin Genelinden Ve Alt Boyutlarından Elde Ettikleri Puanların Ortalama Ve Standart Sapma Değerleri

	Öğretmenin	N	$\bar{X}$	S
FAKTOR1	Kullandığı Materyal ve Yöntemler	232	42.26	4.54
FAKTOR2	Uygulamaya İlişkin Bilgi Düzeyi	232	37.38	5.64
FAKTOR3	Fen Etkinliklerine Yönelik Genel Bilgi Düzeyi	232	25.41	3.03
FAKTOR4	Fen Etkinliklerini Uygulama Sürecindeki Davranışları	232	9.30	2.03
TOPLAM		232	114.35	10.58

Öğretmenlerin birinci faktör için ortalama puanı 42.26, ikinci faktörden aldıkları puanların ortalaması 37.38, üçüncü faktörden aldıkları puanların ortalaması 25.41 ve dördüncü faktörden aldıkları puanların ortalaması ise 9.30'dur. Öğretmenlerin genel yeterlilik puanları ortalaması ise 114,35'dir. Bu puanlar genel olarak incelendiğinde, öğretmenlerin fen etkinliklerinde hem alt boyutlarda hem de hem genelde yüksek yeterlilik puanlarına sahip oldukları söylenebilir.

2. Alt Probleme İlişkin Bulgular

2. Alt problem: Öğretmenlerinin günlük eğitim programında yer alması gereken fen etkinliklerine ilişkin yeterlilikleri öğretmenin,

- a) Yaşına,
 - b) Kıdem durumuna,
 - c) Şu anda görev yaptığı okula (özel - resmi)
 - d) Mezun olduğu okula,
- Göre farklılaşmakta mıdır?

a) Yaş

Öğretmenlerin fen etkinliklerine ilişkin yeterliliklerinin öğretmenlerin yaşlarına göre farklılık gösterip göstermediğine tek yönlü varyans analizi kullanılarak bakılmıştır. Tablo 8'e öğretmenlerin yeterliliklerinin yaşlara göre dağılımı verilmektedir.

Tablo 8
Öğretmenlerin Okul Öncesi Fen Etkinliklerine İlişkin Yeterliliklerinin Yaşa
Göre dağılımı

Yaş	N	$\bar{X}$	S
20 Yaş Altı	21	112.23	13.46
21–30 Yaş	109	115.57	10.99
31–40 Yaş	71	113.77	8.04
41–50 Yaş	29	112.84	12.19
50 Yaş ve Üstü	2	112.05	11.25
Toplam	232	114.35	10.58

Tablo 8 incelendiğinde 21 öğretmenin 21 yaş altında olduğu, 109 öğretmenin 21–30 yaş arasında olduğu, 71 öğretmenin 31–40 yaş arasında, 29 öğretmenin 41–50 yaş arasında olduğu ve 50 yaş üzerinde 2 öğretmenin bulunduğu

görülmektedir. Öğretmenlerin okul öncesinde fen etkinliklerine ilişkin yeterliliklerinin yaşlara göre dağılımına bakıldığında, tüm yaş gruplarında yeterlilik puanlarının birbirine yakın olduğu görülmektedir.

20 yaş altındaki öğretmenlerin yeterlikleri ortalaması 112.23, 21–30 yaş arasındaki öğretmenlerin yeterlilik puanları ortalaması 115.57, 31–40 yaş arasındaki öğretmenlerin yeterlilik puanları ortalaması 113.77, 41–50 yaş arasındaki öğretmenlerin yeterlilik puanları ortalaması 112.84 ve 50 yaş üstündeki öğretmenlerin yeterlilik puanları ortalaması 115.57’dir. Öğretmenlerin tamamının yeterlilik puanları ortalaması ise 114.35’dir. 50 yaş üzerinde ulaşılan öğretmen sayısı 2 olduğu için bu 2 kişi çıkarılarak analizler yapılmıştır.

Öğretmenlerin yeterlilik puanları arasında yaşa göre anlamlı farklılık olup olmadığına ilişkin yapılan varyans analizi sonuçları Tablo 9’da verilmektedir.

Tablo 9
Öğretmen Fen Etkinliklerine İlişkin Yeterlilik Puanlarının Yaşa Göre ANOVA
Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplararası	347.61	3	115.87	1.033	.379
Gruplariçi	25351.34	226	112.17		
Toplam	25698.95	229			

Tablo 9 incelendiğinde öğretmenlerin yeterlilik puanları arasında yaşa göre fark olmadığı [$F(3-226) = 1.033$; $p > 0.05$] belirlenmiştir. Bu durum, hangi yaş

grubunda olursa olsun, okul öncesi öğretmenlerinin, kendilerini geliştirmek için bulundukları şartları değerlendirdikleri, son yıllarda okul öncesi eğitime verilen önemin artması ile daha nitelikli bir eğitim aldıkları ve mesleklerinde sürekli bir ilerleme içerisinde oldukları şeklinde yorumlanabilir.

b)Kıdem durumu

Öğretmenlerin fen etkinliklerine ilişkin yeterliliklerinin öğretmenlerin kıdem durumuna göre farklılık gösterip göstermediğine tek yönlü varyans analizi kullanılarak bakılmıştır. Tablo 10’da öğretmenlerin yeterliliklerinin kıdem durumuna göre dağılımı verilmektedir.

Tablo 10
Öğretmenlerin Fen Etkinliklerine İlişkin Yeterliliklerinin Kıdem Durumuna
Göre Dağılımı

Kıdem	N	$\bar{X}$	S
1–5 Yıl	117	115.37	11.17
6–10 Yıl	41	112.33	9.95
11–20 Yıl	57	113.61	9.50
21–30- Yıl	17	114.65	11.28
Toplam	232	114.35	10.58

Tablo 10 incelendiğinde, 117 öğretmenin 1–5 yıl arası, 41 öğretmenin 6–10 yıl arası, 57 öğretmenin 11–20 yıl arası, 17 öğretmenin ise 21–30 yıl arası mesleki deneyime sahip olduğu görülmektedir. Tablo 10’a göre, okul öncesi öğretmenlerinin fen etkinliklerine ilişkin yeterliliklerinin, öğretmenlerin kıdem

durumuna göre değişmediği görülmektedir.

1–5 yıl arasında kıdeme sahip öğretmenlerin yeterlikleri ortalaması 115,37, 6–10 yıl arasında kıdeme sahip öğretmenlerin yeterlilik puanları ortalaması 112,33, 11–20 yıl arasında kıdeme sahip öğretmenlerin yeterlilik puanları ortalaması 113,61 ve 21–30 yıl arasında kıdeme sahip öğretmenlerin yeterlilik puanları ortalaması 114,65’dir.

Öğretmenlerin yeterlilik puanları arasında kıdem durumlarına göre anlamlı farklılık olup olmadığına ilişkin yapılan varyans analizi sonuçları Tablo 11’de verilmektedir.

Tablo 11
Öğretmen Fen Etkinliklerine İlişkin Yeterlilik Puanlarının Kıdem Durumuna Göre ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplararası	322.18	3	107.39	.960	.413
Gruplariçi	25514.03	228	111.90		
Toplam	25836.20	231			

Tablo 11 incelendiğinde öğretmenlerin yeterlilik puanları arasında kıdem durumuna göre fark olmadığı [$F(3-228) = 0.960$; $p > 0.05$] belirlenmiştir.

c) Görev yapılan Yer

Öğretmenlerin fen etkinliklerine ilişkin yeterliliklerinin öğretmenlerin görev yaptıkları okula göre (özel-resmi) farklılık gösterip göstermediğine tek yönlü

varyans analizi kullanılarak bakılmıştır. Tablo 12’de öğretmenlerin yeterliliklerinin görev yaptıkları okula göre dağılımı verilmektedir.

Tablo 12
Öğretmenlerin Fen Etkinliklerine İlişkin Yeterliliklerinin
Görev Yaptıkları Okula Göre Dağılımı

Okullar	N	$\bar{X}$	S
Özel	97	115.64	11.98
Resmi	135	113.42	9.38
Toplam	232	114.35	10.58

Tablo 12 incelendiğinde, 97 öğretmenin özel okullarda, 135 öğretmenin ise resmi okullarda görev yaptıkları görülmektedir. Tabloya göre özel ve resmi okullarda görev yapan öğretmenlerin, okul öncesinde fen etkinliklerine ilişkin yeterliliklerinin görev yapılan okula göre değişmediği görülmektedir.

Özel okulda görev yapan öğretmenlerin yeterlik puanları ortalaması 115.64 ve resmi okullarda görev yapan öğretmenlerin yeterlilik puanları ortalaması 113.42’dir.

Öğretmenlerin yeterlilik puanları arasında görev yapılan okula göre anlamlı farklılık olup olmadığına ilişkin yapılan varyans analizi sonuçları Tablo 13’de verilmektedir.

Tablo 13
Öğretmen Fen Etkinliklerine İlişkin Yeterlilik Puanlarının
Görev Yapılan Yere Göre ANOVA
Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplararası	276.65	1	276.65	2.489	.116
Gruplariçi	25559.55	230	111.13		
Toplam	25836.20	231			

Tablo 13 incelendiğinde öğretmenlerin yeterlilik puanları arasında görev yaptıkları okula göre fark olmadığı [$F(1-230) = 2.489$; $p > 0.05$] belirlenmiştir.

Toplanan verilerden, özel okullarda daha çok lise mezunu öğretmenlerin çalıştığı sınıcuna ulaşılmıştır. Özel okullarda çalışan 97 öğretmenden 60'ının kız meslek lisesi mezunu olduğu görülmüştür. Buna karşılık resmi okullarda görev yapan 135 öğretmenden sadece 17'si kız meslek lisesi mezunudur.

Kız meslek lisesi mezunu öğretmenler lisans eğitimi almamış olan öğretmenlere göre daha az eğitim almış olmalarına rağmen, çalıştıkları özel okullardaki öğretmen yeterlilikleri resmi okullardaki öğretmen yeterliliklerine göre farklılık göstermemiştir. Özel okullar, “üniversite mezunu öğretmenlerin devlet garantisinde bir öğretmenliği tercih etmeleri ve bu nedenle çalıştıkları özel kurumlardan daha kolay ayrılabilirdikleri ve daha yüksek ücretler talep etmeleri gibi nedenlerle, çoğunlukla kız meslek lisesi mezunu öğretmen çalıştırmayı tercih ettiklerini vurgulamışlardır. Özel okul yöneticileri iş imkânı vererek kendi bünyesindeki kız meslek lisesi mezunu öğretmenleri, kurslarla ve deneyim fırsatları

sunarak daha donanımlı bir hale getirerek verdikleri eğitimi daha nitelikli hale getirmektedirler. Literatürde elde edilen, Demiriz ve Ulutaş'ın (2000) yapmış oldukları araştırmada okul türünün, fen doğa etkinlikleri ile ilgili uygulamalarda çok büyük farklılıklar göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Söz konusu araştırma bulguları, tablo 13'deki, öğretmenlerin görev yaptıkları yere göre yeterliliklerinin değişmediği bulgusuyla örtüşmektedir.

d) Mezun Olunan Okul

Öğretmenlerin okul öncesinde fen etkinliklerine ilişkin yeterliliklerinin mezun olunan okula göre farklılık gösterip göstermediğine tek yönlü varyans analizi kullanılarak bakılmıştır. Tablo 14'de öğretmenlerin yeterliliklerinin görev yaptıkları okula göre dağılımı verilmektedir.

Tablo 14
Öğretmenlerin Fen Etkinliklerine İlişkin Yeterliliklerinin
Mezun Oldukları Okula Göre Dağılımı

Okullar	N	$\bar{X}$	S
Kız Meslek Lisesi	79	113.83	11.02
Çocuk Gelişimi ve Eğitimi	28	113.92	10.49
Okul Öncesi Öğretmenliği	75	115.73	10.56
2 Yıllık Meslek Yüksek Okulu	25	110.36	9.84
Açık Öğretim Fak.Okul Öncesi Öğrt.-Diğer	24	115.47	8.71
Toplam	231	114.25	10.50

Araştırma kapsamına alınan okul öncesi öğretmenlerinin kişisel bilgi formları incelendiğinde, Kız Meslek Lisesi mezunu 79, Çocuk Gelişimi ve Eğitimi mezunu 28, Okul Öncesi Öğretmenliği mezunu 75, 2 yıllık meslek yüksek okulu mezunu 25, Açık Öğretim Fakültesi Okul Öncesi Öğretmenliği ve branş dışı diğer bölümlerden mezun olan 24 öğretmene ulaşılmıştır. Bu gruptaki öğretmenlerin 16'sı Açıköğretim Fakültesi Okul Öncesi Öğretmenliği mezunu olup geriye kalan 8 öğretmen, El Sanatları ve Dokuma, Kız Teknik Olgunlaşma Enstitüsü, Sosyal Hizmetler, Sosyoloji, Giyim Öğretmenliği gibi bölümlerden mezun olmuş öğretmenlerdir.

Branş dışından ve Açık Öğretim Fakültesi Okul Öncesi Öğretmenliği mezunu öğretmen sayıları az olması nedeniyle söz konusu öğretmenler aynı grupta toplanmışlardır. Alan dışından olan öğretmenlerin kıdem durumları incelendiğinde, çoğunluğunun mesleklerinde 6 yılın üzerinde deneyim sahibi olduğu görülmüştür. Yüksek lisans mezunu 1 öğretmen olması nedeniyle bu öğretmen değerlendirme dışında bırakılmıştır.

Tablo 14'e göre, Kız Meslek Lisesi mezunu öğretmenlerin yeterlik puanları ortalaması 113.83, Çocuk Gelişimi ve Eğitimi mezunu olan öğretmenlerin yeterlik puanları ortalaması 113.92, Okul Öncesi Öğretmenliği mezunu olan öğretmenlerin yeterlik puanları ortalaması 115.73, 2 Yıllık Meslek Yüksek Okulu mezunu öğretmenlerin yeterlik puanları ortalaması 110.36, Açıköğretim Fakültesi Okul Öncesi Öğretmenliği ve diğer okullardan mezun olan öğretmenlerin yeterlik puanları ortalaması 115.47'dir.

Okul Öncesi Öğretmenliği mezunu öğretmenlerin, "Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen Etkinliklerine İlişkin Yeterliliklerini Belirleme Ölçeği'nden" en yüksek puan ortalamasına sahip oldukları görülmektedir (115.73).

Öğretmenlerin yeterlilik puanları arasında mezun oldukları okula göre anlamlı farklılık olup olmadığına ilişkin yapılan varyans analizi sonuçları Tablo 15’de verilmektedir.

Tablo 15
Öğretmen Fen Etkinliklerine İlişkin Yeterlilik Puanlarının
Mezun olunan okula Göre ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplararası	595.70	4	148.92	1.359	.249
Gruplariçi	4764.84	226	109.58		
Toplam	25360.53	230			

Tablo 15 incelendiğinde öğretmenlerin yeterlilik puanları arasında mezun oldukları okula göre fark olmadığı [$F(4-226) = 1.359$; $p > 0.05$] belirlenmiştir.

Kız Meslek Lisesi, Açıköğretim Kız Meslek Lisesi ve Açıköğretim Fakültesi Okul Öncesi Öğretmenliği mezunu öğretmenlerin nitelikli bir fen eğimi dersi alamadıkları düşünülerek bu okullardan mezun olan okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitiminde yeterliliklerinin daha düşük olacağı düşünülmekte idi. Ancak gerek istatistik sonuçlarında gerekse bu okullardan mezun öğretmenlerle yapılan birebir görüşmelerde söz konusu öğretmenlerin kendilerini geliştirme gayreti içerisinde olduklarını ve bunu da başatabildiklerini göstermiştir.

Ancak bu gruptaki öğretmenlerin çalıştığı kurumlar ya da mesleklerindeki kıdem sürelerinin de göz ardı edilmemesi gerekmektedir. Resmi okullarda çalışan Kız Meslek Lisesi mezunu öğretmenlerinin daha kıdemli olduğu ve bu öğretmenlerin bilgi ve becerilerini geliştirmek için seminerleri takip ettikleri ve çoğunluğunun da Açıköğretim Fakültesi Okul Öncesi Öğretmenliği bölümüne devam ettiği ya da bu bölümden mezun olduğu görülmüştür. Bu durum yaşları ve kıdemleri ne olursa olsun okul öncesi öğretmenlerinin kendi alanlarında sürekli bir ilerleme kaydetmeye çalıştıklarının bir göstergesi olarak düşünülebilir.

Diğer taraftan Kız Meslek Lisesi mezunlarının büyük çoğunlukla özel okul öncesi eğitim kurumlarında çalışma olanakları bulunduğu görülmektedir. Araştırma kapsamında ulaşılan, 79 kız meslek lisesi mezunu öğretmenden 60'ının (% 75) özel bir okul öncesi eğitim kurumunda çalışmakta olduğu görülmüştür. Özel okullardaki denetim mekanizmasının öğretmenlerdeki bireysel çaba ve kendini, alanında geliştirme gayretini pekiştirdiği düşünülmektedir. Kız Meslek Lisesi mezunu öğretmenler özel sektördeki iş olanaklarını devam ettirebilmek için mesleklerini en iyi şekilde yapabilme çabası içinde olmak durumundadırlar. Söz konusu durum karşılıklı memnuniyeti meydana getirmekte ve mesleğini seven ve özveri ile çalışan Kız Meslek Lisesi mezunu öğretmenlerin özel okul öncesi eğitim kurumlarında daha fazla iş olanakları bulmasına fırsat vermektedir. Dolayısıyla özel okul öncesi eğitim kurumları, kendi bünyelerindeki öğretmenlerin nitelikli bir eğitim verebilmeleri için onlara gerekli desteği vermektedirler.

3. Alt Probleme İlişkin Bulgular

3. Alt Problem: Okul öncesi eğitim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin fen etkinliklerine ilişkin beklentileri nelerdir?

Öğretmenlerin fen etkinliklerine yönelik beklentilerini ortaya koymak amacıyla hazırlanmış açık uçlu 9 adet soru, öğretmen yeterlilik ölçeğinin uygulandığı 350 okul öncesi öğretmeninden 100 tanesine rast gele seçilerek sorulmuştur. 100 öğretmene dağıtılan sorulardan 50 tanesi geri gelmiştir. 3. alt probleme ilişkin sorulara öğretmenlerin verdiği cevaplar aşağıda yer almaktadır.

1. Okul öncesinde fen eğitiminin gereksiz olduğu ve fen eğitiminin ilköğretimde başlaması gerektiği konusunda ne düşünüyorsunuz?

Fen eğitiminin ilköğretimde başlaması gerektiği konusu ile ilgili öğretmen görüşleri Tablo 16’ de verilmiştir.

Tablo 16
Fen Eğitiminin İlköğretimde Başlaması Gerektiği Konusu İle İlgili
Öğretmen Görüşlerinin Dağılımı

Alt Temalar	f	%
1. Fen Eğitiminin, çocukların yaş ve gelişimsel özelliklerine uygun bir şekilde düzenlenerek, kesinlikle okul öncesi dönemde başlaması gerektiğini düşünüyorum	50	100

Öğretmenlerin tümü, çocukların yaş ve gelişimsel özelliklerine uygun bir şekilde fen eğitiminin mutlaka verilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Çocukların yaşadıkları dünyayı tanımaları, çabuk, geniş ve pratik düşünme becerilerinin, yaratıcılıklarının gelişmesi ve ilköğretime hazırlık olması açısından fen eğitiminin

önemli olduğu yönünde görüş bildirmişlerdir. Ayrıca çocukların merak, keşfetme ve araştırmaya yönlendirme açısından fen eğitiminin zengin bir kaynak olduğunu da eklemişlerdir. Bu soruya yönelik olarak bazı öğretmenlerin görüşleri aşağıda verilmiştir:

“3–6 yaş arası çocuklar, yaşadıkları ortamı, doğa olaylarını ve dünyayı tanımaları, farklı fikirler üretebilmeleri için fen eğitimine gerek vardır.”

“İlköğretimin oldukça geç bir dönem olduğunu düşünüyorum. Çocuklara farklı bakış açıları vermek, yaratıcılıklarını geliştirmek için okul öncesinde fen eğitimi gereklidir. İlköğretime zemin oluşturması açısından okul öncesinde fen eğitimine gereksinim var.”

“Okul öncesi dönemde verilecek fen eğitimi çocuğun bütün gelişim alanlarını desteklemektedir. Bunun fen eğitimi sadece okulda değil; aileler tarafından günlük yaşamda da verilmelidir. Bunun için aileler bilgilendirilmelidir.”

2. Fen etkinliklerinde kullanabileceğiniz materyalleri kendiniz geliştirebiliyor musunuz? (Geliştirdiğiniz materyallere örnek veriniz.) Bu konuda desteğe ihtiyacınız var mı? (materyal geliştirme kursları vb.).

Öğretmenlerin 3’ü, fen etkinliklerinde materyal geliştirmediklerini ve hazır materyaller kullandıklarını ifade ederken; 9 öğretmen fen etkinlikleri için materyal geliştirmede kendilerini yetersiz bulduklarını ve desteğe gereksinimleri olduğunu belirtmişlerdir. Diğer taraftan 31 öğretmen zaman zaman materyal geliştirdiklerini ancak yine de fen etkinlikleri ile ilgili materyal geliştirmede kitap, CD ve kurslara gereksinim duyduklarını ifade etmişlerdir. Bir öğretmen fen etkinliklerinde materyal bulmakta zorlandığını belirtirken; 7 öğretmen fen materyalleri geliştirmekte sorun yaşamadıklarını açıklamışlardır.

Okul öncesinde fen etkinliklerine ilişkin materyal geliştirme ile ilgili öğretmen görüşleri, öğretmenlerin bu soruya verdikleri cevaplardan yola çıkılarak oluşturulan alt temalar belirlenerek Tablo 17’de verilmiştir.

Tablo 17
Okul Öncesinde Fen Etkinliklerine İlişkin Materyal Geliştirme İle İlgili
Öğretmen Görüşlerinin Dağılımı

Alt Temalar	f	%
1.Fen etkinliklerine yönelik materyal geliştirmiyorum. Hazır materyal kullanıyorum.	3	6
2.Fen etkinliklerine yönelik materyal geliştirmede yetersizim. Bu konuda desteğe ihtiyacım var.	9	18
3.Zaman zaman materyal geliştirebiliyorum. Ancak yine de desteğe ihtiyacım var.	31	62
4.Fen etkinliklerine yönelik materyal geliştirmede sorun yaşamıyorum.	7	14
Toplam	50	100

Tablo 17 incelendiğinde, öğretmenlerin % 6’sının fen etkinliklerine ilişkin materyal geliştirmedikleri ve hazır materyal kullandıkları, % 18’inin fen etkinliklerine ilişkin materyal geliştirmede kendini yetersiz hissettiği ve desteğe gereksinimi olduğu, % 62’sinin zaman zaman materyal geliştirdiği ancak yine de bu konuda desteğe gereksinimi olduğu, % 14’ünün ise fen etkinliklerine ilişkin materyal geliştirmede herhangi bir sorun yaşamadığı görülmektedir.

Genel olarak öğretmenler fen etkinlikleri için farklı materyal geliştirmede kendilerini yetersiz hissettiklerini ifade etmişlerdir. Öğretmenler zaman zaman, hava

grafiği, mevsim panosu,, basit deneyler için materyal, doğa albümleri, koleksiyonlar, saatler, rüzgar gülü, kavram kartları,akvaryum,, mobil,megafon gibi materyaller geliştirdiklerini belirtmişlerdir. Karaer ve Kösterelioğlu' da (2005), okul öncesi öğretmenlerinin fen etkinliklerini uygularken kullandıkları yöntemleri belirlemek amacıyla yaptıkları araştırmada, öğretmenlerin materyal geliştirmede kendilerini yetersiz buldukları sonucuna ulaşmışlardır.Bu soruya yönelik olarak bazı öğretmen görüşleri aşağıda verilmiştir.

“Fen etkinliklerinde materyal sıkıntısı istenirse yaşanmaz diye düşünüyorum. İncelediğim kadarıyla da bu konuda güzel hazır materyaller var. Satın alınamasa da kendimiz yapabiliriz.”

“Bu konuda desteğe ihtiyacım yok. Zaten her anaokulu öğretmeni yaratıcı olmak durumundadır.”

“Çocuklarla birlikte terazi yaparak oyuncakları tartıyoruz. Dünyamızla ilgili deneyleri portakal vb. meyvelerle somut hale getirebiliyorum. Fakat materyal alternatifi çok fazla değil.”

“Materyal üretebiliyorum. Ancak fen etkinliklerine yönelik materyal geliştirme kursları açılırsa, ufkumuz, bakış açımız gelişecektir.”

“Kitaplardan yararlanarak artık materyallerle deneyler yapıyoruz. Kâğıt katlamayla megafon, rüzgârgülü yapıp açık havada kullandık. Fen etkinlikleri ile ilgili materyal geliştirme kursları açılırsa katılmak isterim.”

“Fen etkinlikleri ile ilgili materyal geliştiremiyorum. Bu konuda desteğe ihtiyacım var.”

“Fen etkinlikleri ile ilgili materyalleri yeterli bir şekilde geliştiremiyorum. Bu konuda kursların yararlı olacağına inanıyorum.”

“Fen etkinlikleri ile ilgili materyal geliştirebiliyorum..Ancak yeterli görmüyorum.Bu konuda desteğe ihtiyacım var.”

3. Lisans eğitiminde verilen fen eğitimi dersinin yeterli olduğunu düşünüyor musunuz? Bu konudaki beklentiniz nedir?

Öğretmenlerin 30’u, lisans düzeyinde verilen fen eğitimi dersini yeterli bulmadıklarını belirtmişlerdir.4 öğretmen verilen fen eğitimi dersini yeterli bulmakla birlikte, ders içeriğinin daha da zenginleştirilmesi gerektiği yönünde görüş bildirmişlerdir. Kız meslek lisesi mezunu 15 öğretmen bu soruyu cevapsız bırakmış; bir öğretmen ise “hatırlamadığını” ifade etmiştir.

Kız meslek lisesi mezunu öğretmenler, bu konuya ilişkin yapılan birebir görüşmede, fen eğitimine ilişkin lise döneminde aldıkları eğitimi, yeterli bulmadıklarını belirtmişlerdir. Lisans eğitiminde verilen fen eğitimi dersinin yeterli olup olmadığına ilişkin öğretmen görüşleri Tablo 18’de verilmiştir.

Tablo 18

Lisans Eğitiminde Verilen Fen Eğitimi Dersinin Yeterli Olup Olmadığına İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Dağılımı

Alt Temalar	f	%
1. Lisans düzeyinde verilen eğitimi yeterli bulmuyorum	30	60
2. Verilen fen eğitimi dersi yeterli. Ancak içeriğin zenginleştirilmesi gerekli.	4	8
3. Cevapsız	15	30
4. Hatırlamıyorum	1	2
Toplam	50	100

Tablo 18 incelendiğinde öğretmenlerin % 60'ının lisans düzeyinde verilen eğitimi yeterli bulmadığı, % 82'si verilen fen eğitimi dersinin yeterli olduğu ancak içeriğinin zenginleştirilmesi gerektiği görüşünde oldukları görülmektedir. Bu soruya cevap vermeyen 15 öğretmenin (% 30) kişisel bilgi formları incelendiğinde, bu öğretmenlerin kız meslek lisesi mezunu oldukları dolayısıyla lisans eğitimi almadıkları için soruya cevap vermedikleri görülmüştür. Bunun üzerine kız meslek lisesi mezunu ulaşılabilen öğretmenlere bu soru birebir görüşme yapılarak sorulmuştur. Bu görüşmeler sırasında kız meslek lisesi mezunu öğretmenler, lise döneminde, okul öncesinde fen etkinliklerine yönelik yeteli bilgi edinemediklerini, kişisel çabalarıyla bu konuda eksiklerini gidermeye çalıştıklarını bildirmişlerdir.

Genel olarak bu soruya verilen cevaplara bakıldığında, öğretmenler lisans düzeyinde verilen fen eğitimi dersinin daha çok teorik bilgiler içerdiğini ve dersin fen etkinlikleri hazırlama ve uygulama yönünde zenginleştirilmesi gerektiğini vurgulamışlardır. Ayrıca fen etkinliklerinin, ilköğretim düzeyinde etkinliklerle yoğunlaştığını ve okul öncesine yönelik fen etkinlikleri planlama ve uygulamada yetersiz olduklarını belirtmişlerdir. Bu soruya yönelik olarak bazı öğretmen görüşleri aşağıda verilmiştir.

“Verilen eğitimi yeterli bulmuyorum. Teorik bilgilerle vakit geçirileceğine pratikte gerekli olan örnekler üzerinde durulmalıdır.”

“Verilen eğitim yeterli değil. Bence meslek yaşamımızda daha fazla örneğe ve desteğe ihtiyacımız var. Örnek çok ama nasıl kullanılacağı konusunda yardım yok.”

“Aldığımız fen eğitimi dersi yeterli değil. Bu konuyla ilgili geniş kapsamlı seminerler düzenlenmesi gerektiğini düşünüyorum.”

“Daha çok teorik bilgiler veriliyor. Uygulama yetersiz. Lisans eğitiminde fen eğitimi, öğretmen adaylarına daha ayrıntılı olarak verilmelidir.”

“Yeterli olduğunu düşünmüyorum. Fen etkinlikleri önemsenmiyor.”

“Yeterli ama desteklenmeli. Üniversitede aldığımız fen eğitiminin üzerine fazla ekleme yapamıyoruz.”

“Yeterli bulmuyorum. Daha somut, pratik ve görselliğe dayalı, birden fazla alternatif içeren örneklerle daha yeterli hale getirilerek fen eğitimi verilebilir.”

“Kesinlikle yeterli bulmuyorum. Fen eğitimi derslerinde sınırlı sayıda etkinlik veriliyor. Daha çok ilköğretime yönelik etkinlikler var. Materyallerle somutlaştırılarak verilebilecek etkinliklere daha çok gereksinim var.”

“Lisans eğitiminde verilen fen eğitiminin uygulamaya yönelik örnekler yerine öğretmene bilgi yüklemenin ağırlıklı olduğunu düşünüyorum, Çocuklara uygulayabileceğimiz, bol örnekli, hangi kavramı hangi yöntemle verip pekiştirebileceğimiz konusunda fikir üretmeye yönelik olmasını tercih ederim.”

4.Okul öncesinde fen etkinliklerine ilişkin öğretmene rehber olacak kitapları yeterli buluyor musunuz? Bu konu ile ilgili önerileriniz var mı?

Öğretmenlerin 21’i okul öncesi fen etkinliklerine yönelik kitapların sayısını yeterli bulduklarını belirtirken; 26 öğretmen söz konusu kitapları çeşit olarak yeterli bulmadıklarını, bulabildikleri kitaplarda ise etkinliklerin hemen hemen birbirinin aynısı olduğunu ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin geneli kitapların içerik olarak daha çok ilköğretim düzeyinde olduğunu ve okul öncesine yönelik alternatifler üretebilecekleri kitap sayısının son yıllarda basıldığını ancak sayılarının çok az olduğunu vurgulamışlardır.2 öğretmen bu soruyu cevapsız bırakırken 1 öğretmen, “kitaptan çok uygulamalı örnekler seminerlerle verilmelidir” şeklinde görüş belirtmişlerdir. Fen etkinliklerine yönelik kitapların sayısını yeterli bulan öğretmenler bu kitaplar içerisindeki etkinliklerin öğretmenler tarafından çeşitlendirilerek, değiştirilerek uygulanabileceğini ifade etmişlerdir

Tablo 19
Okul Öncesinde Fen Etkinliklerine Yönelik Kitapları Hakkında
Öğretmen Görüşlerinin Dağılımı

Alt Temalar	f	%
1.Fen etkinliklerine ilişkin kitapları yeterli buluyorum	21	42
2.Fen etkinliklerine yönelik kitapları çeşit olarak yeterli bulmuyorum. Kitaplar hemen hemen birbirinin aynısı.	26	54
3.Kitaptan çok uygulamalı örnekler seminerlerle verilmelidir.	1	2
4.Cevapsız	2	4
Toplam	50	100

Tablo 19 incelendiğinde öğretmenlerin % 42'sinin okul öncesi fen etkinliklerine yönelik kitapları yeterli bulduğu, % 54'ünün ise okul öncesi fen etkinliklerine yönelik kitapları içerik olarak yeterli bulmadığı ve kitapların içeriğinde hemen hemen birbirinin aynısı etkinlikler bulunduğu yönünde görüş bildirdiği görülmektedir. Öğretmenlerin % 4'ü kitaptan çok uygulamalı örnekler içeren seminerler verilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Bu soruya yönelik olarak bazı öğretmen görüşleri aşağıda verilmiştir.

“Öğrencilikte ve mesleğimde ulaştığım kaynak sayısı fazla.Bu güne kadar güzel yararlandığımı düşünüyorum.Kaynakları nerede ve nasıl kullanacağımız konusunda problem yaşıyor sanırım.”

“Yeterli bulmuyorum. Daha detaylı ve rehber kitapların olması gerektiğine inanıyorum.”

“Bu konuda ilgisine ve meraklına yetecek kadar kitap olduğunu düşünüyorum. Ancak diğer alanlarda olduğu kadar çok olmadığını kabul ediyorum.”

“Diğer etkinlik kitaplarına oranla, fen etkinliklerine yönelik kitaplar daha az. Bu alanda görev yapan yetkililerden fen etkinliklerine ilişkin kitaplar bekliyorum.”

“Araştırıldığında birçok kitap var. Lakin içerisindekilerin hepsi okul öncesi için uygun olmayabiliyor.”

“Kesinlikle yeterli görmüyorum. Diğer etkinlikler kadar önem verilmiyor. Daha detaylı, görsel ilgi çekici yayınlar oluşturulabilir.”

“Eskiden ilköğretime yönelik kitaplardan basit olanları uygulamaya çalıştım. Ama son 1–2 yıldır sıkça yararlandığım 2–3 kitap var. Uygulanabilir ve kolay bulunan materyallerle yapılan etkinlikleri kapsayan kitaplar bulmak hoşuma giderdi.”

“Bu konuya yönelik kitapların sayısı artırılabilir. Öğretmenlerin yaptığı etkinlikler toplanarak kitapçıklar oluşturulup öğretmenlere dağıtılabilir.”

5.Sınıfınızda fen etkinlikleri için yeterli materyale sahip misiniz? Bu konuda kimden neler beklemektesiniz?

Öğretmenlerin 33’ü fen etkinlikleri için ve fen doğa köşesi için yeterli materyale sahip olmadıklarını; materyalleri kendi çabaları ile bulmaya çalıştıkları ve gerekli durumlarda ailelerden ve okul idaresinden destek gördüklerini belirtmişlerdir.11 öğretmen sınıf içinde gerekli materyale sahip olduklarını ve bu konuda sıkıntı çekmediklerini ifade etmişlerdir. 3 öğretmen, sınıfların fiziksel şartlarından dolayı, sürekli bir fen doğa köşesi oluşturamadıklarını, ancak gerektiğinde bu köşeyi (geçici olarak) oluşturduklarını ve bu nedenle çocukların daimi olarak yararlanabilecekleri fen ve doğa materyallerini sınıfta bulunduramadıklarını belirtmişlerdir.3 öğretmen bu soruyu cevapsız bırakmıştır.

Öğretmenlerin fen etkinliklerine yönelik yeterli materyale sahip olup olmadıklarına ilişkin görüşleri Tablo 20’de verilmiştir.

Tablo 20
Okul Öncesinde Fen Etkinliklerine Yönelik Materyale Sahip olup
Olmadıklarına İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Dağılımı

Alt Temalar	f	%
1. Fen etkinlikleri için ve fen doğa köşesi için yeterli materyale sahibim	11	22
2. Fen etkinlikleri için ve fen doğa köşesi için yeterli materyale sahip değilim. Ancak okul idaresinden ve ailelerden gerekli desteği alabiliyorum.	33	66
3. Sınıfın fiziksel şartları fen doğa köşesi ve bu köşe için gerekli materyalleri dizayn edecek kapasiteye sahip değil. Bu nedenle gerektiğinde geçici materyaller kullanıyorum.	3	6
4. Yorumsuz	3	6
Toplam	50	100

Tablo 20 incelendiğinde öğretmenlerin % 22'sinin fen etkinliklerine yönelik yeterli materyale sahip oldukları, % 66'sının fen etkinliklerine yönelik yeterli materyale sahip olmadıkları ve bu konuda ailelerden, okul idaresinde destek aldıkları, % 6'sının ise, sınıfın olumsuz fiziksel şartlarında dolayı, fen eğitimine yönelik materyalleri sergileyebilecekleri daimi bir fen –doğa köşesine sahip olmadıkları ve gerektiğinde fen etkinlikleri için geçici materyaller kullandıkları görülmektedir.

Tablo 20'ye göre, okul öncesi öğretmenlerin çoğunluğunun fen etkinliklerinde kullanabilecekleri materyalleri temin etmede sorun yaşamadıkları söylenebilir. Güler ve Hazır Bıkmaz (2005; akt: Karaer ve Kösterellioğlu,) anaokullarında fen etkinliklerini uygulamada gerekli olana materyallerin yetersiz olduğunu belirtmektedirler.

Bu soruya yönelik olarak bazı öğretmen görüşleri aşağıda verilmiştir.

“Yeterli materyale sahip değiliz. Bu konuda okul idaresinin sınıfa alınacak materyallerle ilgili sınırlama getirmemesi gerekir.”

“Yeterli materyale sahip değilim. Hatta sınıfta bir fen doğa köşemiz bile yok. Sınıfın ortamı uygun değil. Zaman zaman basit bir fen doğa köşesi oluşturuyoruz. Ama kalıcı bir köşemiz ve materyallerimiz yok.”

“Okulumuzda bir laboratuvar olmadığı için yerli desteği alamıyoruz. Fen etkinliklerini indirgeyebildiğim en basit şekli ile veriyorum.”

“Kesinlikle yeterli materyale ve sınıfımda fen doğa köşesine yer verecek fiziki kapasiteye sahip değilim. Bu nedenle uygulamalı deneylere yer vermek zorundayım.(sonucu hemen görülebilecek). Uzun zaman isteyen ve gözlemi uzun süren etkinlikler yapamıyorum. Bu konuda idareden ve Milli Eğitim Bakanlığından beklentilerim var.”

“Fen etkinlikleri sırasında bana gerekli olan bütün materyalleri bulabiliyorum.”

“Ne yazık ki bu konuda sıkıntılıyız. Kendi imkânlarımla materyal temin etmeye çalışıyorum.”

“Fen etkinliklerine ilişkin materyal konusunda imkânlarımız kısıtlı. Kurumumuz bizim isteklerimizi göz önünde bulundurarak daha fazla imkânlar sunmalıdır.”

“Sınıfımda termostat, büyüteç gibi çocukların rahatlıkla kullanabilecekleri materyaller var. Farklı materyallere ihtiyacımız olduğunda velilerden destek görüyoruz.”

6.Fen doğa etkinliklerini planlama ve uygulamada kendinizi yeterli hissediyor musunuz? Bu konuda nasıl bir desteğe ihtiyacınız var?

Öğretmenlerden 10'u fen etkinliklerini planlama ve uygulamada kendilerini tamamen yeterli gördüklerini ve herhangi bir sorun yaşamadıklarını belirtmişlerdir.11 öğretmen kendilerini tamamen yeterli hissetmediklerini, fen etkinliklerini planlama ve uygulamada kendilerine rehber olacak, anlaşılabilir, kolay temin edilebilen materyallerle okul öncesi düzeyinde fen etkinlikleri içeren kitaplar, CD' ler, seminerler, hizmet içi eğitim kurslarına gereksinim duyduklarını ifade etmişlerdir.

15 öğretmen bu konuda kendilerini hiç yeterli hissetmediklerini ve bu konuda kendilerini geliştirebilecekleri her türlü desteğe gereksinim duyduklarını belirtmişlerdir.12 öğretmen fen etkinliklerini planlama ve uygulamada kendilerini yeterli hissettiklerini ancak yine de bu konuya yönelik gelişmeleri takip edebilmek için desteğe ihtiyaçları olduğunu ifade etmişlerdir.(Fiziksel ortamın uygun hale getirilmesi, kurslar, materyal desteği vb.).2 öğretmen ise bu soruyu cevapsız bırakmıştır.

Okul öncesinde fen etkinliklerini planlama ve uygulamada kendilerini yeterli hissedip hissetmediklerine yönelik öğretmen görüşleri Tablo 21'de verilmiştir.

Tablo 21
Okul Öncesinde Öğretmenlerin Fen Etkinliklerini Planlama ve Uygulamaya
Yönelik Yeterliliklerine İlişkin Görüşlerinin Dağılımı

Alt Temalar	f	%
1.Fen etkinliklerini planlama ve uygulamada tamamen yeterliyim ve her hangi bir sorun yaşamıyorum	10	20
2. Fen etkinliklerini planlama ve uygulamada kendimi yeterli hissetmiyorum. Bu konuda desteğe ihtiyacım var.	26	52
4. Fen etkinliklerini planlama ve uygulamada kendimi yeterli hissetsem de zaman zaman yetersiz hissettiğim oluyor Ancak yine de desteğe ihtiyacım var.	11	22
5.Cevapsız	3	6
Toplam	50	100

Tablo 21 incelendiğinde, öğretmenlerin %20'sinin okul öncesine yönelik fen etkinliklerin planlama ve uygulamada kendilerini yeterli hissettikleri ve herhangi bir sorun yaşamadıkları, % 52'sinin bu konuda kendilerini yeterli hissetmedikleri, , %22'sinin ise kendini bu konuda yeterli hissetmesine rağmen zaman zaman yeterli bulmadığını ve desteğe gereksinimi olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin verdikleri cevaplara bakıldığında, öğretmenlerin % 76'sının fen etkinliklerini planlama ve uygulamada kendilerine rehber olacak kitap, CD, hizmet içi kursları ve seminerler gibi destek eğitime gereksinim duydukları görülmektedir. Bu soruya yönelik olarak bazı öğretmen görüşleri aşağıda verilmiştir.

“Bu konuda tamamen yeterli olduğumu düşünmüyorum. Çevremden ve kitaplardan yararlanmaya çalışıyorum. Ancak hizmet içi ve uygulamalı kursların verilmesi gerektiğini düşünüyorum.”

“ Her gün yeni şeyler öğreniyor ve uyguluyorum. Öğrenmenin sınırsız olduğu günümüzde sürekli araştırmak ve bu alandaki yenilikleri takip etmek zorundayız.”

“Kendimi bu konuda hiç yeterli hissetmiyorum. Kurslar ve seminerler düzenlenebilir.”

“Zaman zaman oldukça yeterli; zaman zaman da yetersiz hissediyorum. Spesifik konularla ilgili yapılabilecek fen etkinliklerinde desteğe ihtiyacım var.”

“Öğretmen olarak kendimi yeterli hissediyorum. Ancak fiziksel ortamın düzenlenmesi ve materyal temini açısından desteğe ihtiyacım var.”

“Kendimi bu konuda tamamen yeterli hissetmiyorum. Okul öncesinde uygulanan etkinliklerle ilgili uygulamalı örneklerle ihtiyacım var.”

“Yeterli buluyorum. Ancak farklı proje çalışmaları için hizmet içi eğitim kursları ve seminerler olursa katılırım.”

“Fen doğa etkinliklerini planlama ve uygulamada kendimi yeterli buluyorum. Ama günlük plan içerisinde, drama, müzik, vb. gibi etkinliklerle fen etkinliklerini kaynaştırmakta her zaman istediğim performansı yakalayamıyorum.”

7.Fen etkinliklerinde kullandığınız yöntem ve teknikler nelerdir? (grup çalışmaları, proje çalışmaları, drama, sanat etkinlikleri resim yaptırma, soru-cevap-tartışma, gözlem, resim, kavram haritaları, oyun, Türkçe dil etkinlikleri vb.)

Öğretmenlerin 14’ü fen etkinliklerinde, yerine göre tüm yöntem ve teknikleri kullandığını ifade ederken; 3’ü kavram haritaları dışında tüm yöntem ve

teknikleri kullandığını belirtmiştir. 29 öğretmen belli yöntem ve teknikleri kullandıklarını belirtmişlerdir. 4 öğretmen ise bu soruyu cevapsız bırakmıştır. Öğretmenlerin okul öncesinde fen etkinliklerinde kullandıkları yöntem ve tekniklere ilişkin görüşleri Tablo 21’de verilmiştir.

Tablo 22

Okul Öncesinde Fen Etkinliklerinde Kullanılan Yöntem ve Tekniklere Yönelik Öğretmen Görüşlerinin Dağılımı

Alt Temalar	f	%
1.Kavram haritaları dışında tüm yöntem ve teknikleri kullanıyorum	3	6
2.Yerine göre tüm yöntem ve teknikleri kullanıyorum	14	28
3.Belli yöntemleri kullanıyorum	29	58
4. Cevapsız	4	8
Toplam	50	100

Tablo 22 incelendiğinde, öğretmenlerin % 6’sı kavram haritaları dışında tüm yöntem ve teknikleri kullandığı, % 28’inin yerine göre tüm yöntem ve teknikleri kullandığı, belli yöntem ve teknikleri kullandığını ve bu yöntem ve tekniklerin isimlerini tek tek belirten öğretmenlerin ise % 58 olduğu görülmektedir.

29 öğretmenin (% 58) kullandıklarını ifade ettikleri yöntem ve teknikler tek tek incelendiğinde, kullanılan yöntem ve tekniklerin en fazla işaretlenenden en az işaretlenene doğru sıralaması Tablo 23’de gösterilmektedir.

Tablo 23
Öğretmenlerin Okul Öncesinde Fen Etkinliklerinde Kullandıkları
Yöntemler

Fen Etkinliklerinde Kullanılan Yöntem ve Teknikler	Öğretmenler tarafından Belirtilme sıklığı
1.Gezi-Gözlem	25
2.Resim-Soru-Cevap-Tartışma	22
3.Grup Çalışmaları	20
4. Drama-Türkçe Dil-Sanat	15
5.Proje Çalışmaları	14
6.Oyun	13
7.Deney	12
8.Kavram haritaları	9

Okul öncesi öğretmenlerinin, *fen etkinlerini uygulamalarındaki yeterlilikleri* ile ilgili daha önce 15 öğretmenle yapılmış bir araştırmada öğretmenlerin, oyun, drama, kavram haritaları, tartışma ve problem çözme gibi yöntemleri kullanmadıkları, fen etkinliklerini günlük planda göstermelerine rağmen farklı nedenlerden dolayı düzenli uygulayamadıkları ortaya çıkmıştır (Ayvacı, Devecioğlu ve Yiğit.2002: 4). Söz konusu araştırmanın tersine, bu araştırmada öğretmenler yerine göre tüm yöntem ve teknikleri kullandıklarını ifade etmişlerdir. Ancak büyük şehirde 232 öğretmenle gerçekleştirilen bu araştırma sonuçlarının farklılığı, örneklem grubunun daha geniş olması ve öğretmenlerin kendilerini geliştirmek için daha büyük olanaklar bulması şeklinde yorumlanabilir.

8.Fen etkinlikleri sonunda değerlendirme yaparken hangi noktalara dikkat ediyorsunuz?

Öğretmenlerden 40'ı, uyguladığı fen etkinliğini değerlendirmesini yaparken; çocukların ilgi ve ihtiyaçlarını karşılayıp karşılamadığına, çocukların dikkat sürelerine, çocukların yorumlarına göre hedeflenen amaca ulaşıp ulaşılmadığına dikkat ettiğini belirtmiştir.1 öğretmen bilişsel gelişime vereceği katkıya göre değerlendirme yaptığını ifade ederken; 9 öğretmen bu soruyu cevapsız bırakmıştır.

Tablo 24
Fen Etkinliklerine Yönelik Değerlendirme Yaparken Öğretmenlerin Dikkat Ettiği Noktalar

Alt Temalar	f	%
1. Çocukların ilgi ve ihtiyaçlarına, ulaşılmak istenen hedefe ulaşıp ulaşılmadığına göre değerlendirmeyi çocuklarla beraber yaparım	40	80
2. Bilişsel gelişime vereceği katkıya göre değerlendirme yaparım	1	2
3. Cevapsız	9	18
Toplam	50	100

Tablo 24 incelendiğinde, öğretmenlerin % 80'inin fen etkinliklerine yönelik değerlendirme yaparken, ulaşılmak istenen hedefe ulaşıp ulaşılmadığı, etkinliğin çocukların yaş ve gelişimsel özelliklerine uygun olup olmadığı, etkinliğin çocukların ilgisini çekip çekmediği gibi ölçütleri dikkate aldığı ve değerlendirmeyi çocuklarla birlikte yaptığı görülmektedir.

Öğretmenlerin % 2'si fen etkinlikleri sonunda yaptığı değerlendirmede, etkinliğin çocukların bilişsel gelişimine katkısını göz önünde bulundurduğu görülmektedir. Az sayıda da olsa, bu tür bir görüşün belirtilmesi, bazı okul öncesi öğretmenlerinin hala, günlük planda yer verilen etkinliklerin, sadece belli gelişim alanlarını desteklediği düşüncesinden kurtulamadıklarını göstermektedir. Oysa günlük planda yer verilen diğer etkinliklerde olduğu gibi, fen etkinliklerinin de çocuğun tüm gelişim alanlarını destekleyecek nitelikte planlanması gerekmektedir.

Bu soruya yönelik olarak bazı öğretmen görüşleri aşağıda verilmiştir.

“Değerlendirmede, çocukların deneyin sonucunu bulup bulamadıklarına, yapılan etkinliği anlayıp anlamadıklarında, ilgi ve dikkatlerini çekip çekmediğine dikkat ediyorum.”

“Değerlendirme yaparken, ulaşılmak istenen hedefe ulaşp ulaşmadığıma, çocukların istekle katılıp katılmadıklarına dikkat ederim.”

“Çocukların etkinlik sonunda neler kazandığına ve kullanılan materyallerin ne derece etkili olduğuna dikkat ederim.”

“Belirlenen hedef davranışa ne kadar ulaşıldığını zaman içinde gözlemlemeye önem veririm.”

“Çocuklara sorduğum açık uçlu sorularla etkinliğin amacına ulaşp ulaşmadığına dikkat ederim.”

“Çocukların konuya gösterdikleri ilgi süreleri, etkinliği izleme dikkatleri, sordukları sorular, etkinliğin sonucunu değerlendirmeleri, yorumlamaları etkinliğin başarılı olup olmadığını bana gösterir.”

9.Fen Etkinliklerini düzenli olarak uyguluyor musunuz?

Öğretmenlerin 23'ü fen etkinliklerini düzenli olarak uygulayabildiğini belirtirken, 26'sı fen etkinliklerini düzenli olarak uygulayamadığını ifade etmiştir. Öğretmenlerin fen etkinliklerini uygulamalarına ilişkin alt temalar tablo 25'de verilmiştir.

Tablo 25
Öğretmenlerin Fen Etkinliklerini Uygulama Durumlarına Göre Dağılımı

Alt Temalar	f	%
1.Fen etkinliklerini düzenli olarak uygulayabiliyorum	23	46
2. Fen etkinliklerini düzenli olarak uygulayamıyorum	26	52
3. Cevapsız	1	2
Toplam	50	100

Tablo 25 incelendiğinde öğretmenlerin % 46'sının fen etkinliklerin düzenli olarak uygulayabildikleri, % 52'sinin ise fen etkinliklerin düzenli olarak uygulayamadıkları görülmektedir. Bu konuya ilişkin öğretmenlerden “günlük olarak değil ama haftada iki kez de olsa fen etkinliklerini uygulamaya çalıştığı ve günlük yoğun faaliyetler nedeniyle düzenli olarak uygulayamadıkları” yönünde görüş bildirenler olmuştur.

Her iki veri toplama aracındaki bulgular değerlendirildiğinde, okul öncesi öğretmenlerinin, okul öncesinde fen etkinliklerine yönelik olarak yeterliliklerinin yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Öğretmenlerin yeterlilikleri yaş, kıdem, mezun olduğu okul ve görev yaptığı okula göre farklılık göstermemektedir. Ancak

öğretmenlerin fen etkinliklerine ilişkin yeterlilikleri yüksek olmasına rağmen, fen etkinliklerini planlama ve uygulamada çeşitli nedenlerle aynı performansı gösteremedikleri ortaya çıkmıştır. Bu durum daha önce, Ayvacı vd. (2002)'nin yaptığı bir araştırmada ulaşılan sonuçlara benzer bulgularla da örtüşmektedir. Ayvacı vd. (2002)'nin yaptığı pilot bir araştırmada, “okul öncesi öğretmenlerinin fen ve doğa etkinliklerini, çocuğun inceleme, gözlem ve yorum yeteneklerini geliştireceğini belirtmelerine rağmen, fen etkinliklerinin aktif bir şekilde gerçekleştirilmesine ortam hazırlayamadıkları” şeklinde bulgulara ulaşılmıştır.

Öğretmenler, kendileri dışındaki nedenlerden dolayı (bazı materyallerin temini, gezi düzenleme, sınıfın olumsuz fiziksel şartları nedeniyle fen doğa köşesi oluşturmama), zaman zaman yetersiz kaldıklarını vurgulamışlardır. Ayrıca ikinci veri toplama aracında öğretmenler, yoğunlukla fen etkinliklerini planlama ve uygulamaya yönelik uygulamalı örneklerle gereksinim duyduklarını ve okul öncesi düzeyde hazırlanmış fen etkinlik örnekleri içeren CD, dergi, kitap ve benzeri materyallerin çoğaltılması gerektiği yönünde görüş bildirmişlerdir. Diğer taraftan, fen etkinliklerine yönelik hazırlanmış olan kitapların genelde birbirinin aynısı olduğunu, bu kitapların kendilerine çok fazla farklı fikirler veremediğini ve kendilerine pratikte yardımcı olacak ve kolay ulaşılabilen materyallerle hazırlanabilecek etkinlik örnekleri içeren eğitim materyallerine gereksinim duyduklarını belirtmişlerdir.

Okul öncesi öğretmenleri edindikleri bilgileri uygulamaya gereği gibi aktarmakta sorunlar yaşadıklarını bildirerek, hizmet içi kurslar ve seminerler düzenlenmesiyle bu konuda kendilerine yardımcı olunabileceğini de vurgulamışlardır. Özellikle ilköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerden okul öncesi eğitimde, fen etkinliklerinde uygulamaya yönelik kurslar düzenlenmesi, pratik örneklerin bulunduğu materyallerin temin edilmesi konusunda ısrarlı talepler gelmiştir. Bununla birlikte öğretmenler, imkânları elverdiği ölçüde kendilerini geliştirmeye çalışmaktadırlar. Öğretmenlerin bu konuda çaba gösterdikleri ve kendilerini geliştirmek için istekli oldukları birebir görüşmelerde de gözlenmiştir.

BÖLÜM V

SONUÇ VE ÖNERİLER

SONUÇLAR

Bu araştırma okul öncesinde fen eğitimini önemini vurgulamak, okul öncesi eğitim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin fen etkinliklerine ilişkin yeterliliklerini ortaya koymak, okul öncesi öğretmenlerinin fen etkinliklerine ilişkin yeterliliklerinin, öğretmenin yaşına, kıdem durumuna, görev yaptığı ve mezun olduğu okula göre farklılık gösterip göstermediğini ve fen etkinliklerini planlama ve uygulama sırasında öğretmenlerin karşılaştıkları güçlükleri belirleyerek öğretmenlerin konu ile ilgili beklentilerini ve görüşlerini almak amacıyla yapılmıştır.

Söz konusu amaca yönelik yurt içinde kapsamlı bir çalışmanın yapılmadığı göz önünde tutulacak olursa, araştırmanın sonucunda ulaşılan bulgular doğrultusunda aksaklıkların giderilmesine yönelik yapılacak çalışmaların önemi daha iyi kavranmış olacaktır.

Araştırma Ankara ili merkez ilçelerden, Yenimahalle, Çankaya, Sincan, Etimesgut, Altındağ ve Keçiören’de, özel ve resmi okul öncesi eğitim kurumlarında görev yapan 232 öğretmenle gerçekleştirilmiştir. Öğretmenlerden 21’i 20 yaş altında, 109’u 21–30 yaş arasında, 71’i 31–40 yaş arasında, 29’u 41–50 yaş arasında ve 2’si de 50 yaş üzerinde bulunmaktadır.

Öğretmenlerin 117’si 1–5 yıl arası, 41’i 6–10 yıl arası, 57’si 11–20 yıl arası, 17’si ise 21–30 yıl arası kıdem durumuna sahiplerdir.

Öğretmenlerin 97'si özel, 135'i resmi okul öncesi eğitim kurumlarında görev yapmaktadırlar. Söz konusu öğretmenlerin 79'u Kız Meslek Lisesi, 28'i Çocuk Gelişimi ve Eğitimi, 75'i Okul Öncesi Öğretmenliği, 25'i 2 yıllık Meslek Yüksek Okulu, 24'ü ise Açıköğretim Fakültesi Okul Öncesi Öğretmenliği ve alan dışındaki diğer fakültelerden mezunlardır. Yüksek lisans mezunu 1 öğretmen bulunmaktadır.

Öğretmenlere uygulanan 29 soruluk ölçek sonucunda, öğretmenlerin fen etkinlikleri ile ilgili genel bilgi düzeyleri, uygulamaya yönelik bilgi düzeyleri, uygulama sırasındaki davranışları ve fen etkinlikleri sırasında materyal ve yöntem kullanimlarına ilişkin yeterlilikleri ölçülmüştür. Uygulanan ölçek sonucunda okul öncesi eğitim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin, okul öncesinde fen etkinliklerine ilişkin yeterliliklerinin yüksek olduğu görülmüştür.

Okul öncesi eğitim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin fen etkinliklerine ilişkin yeterliliklerinin öğretmenlerin yaşına, kıdem durumuna, görev yaptığı ve mezun olduğu okula göre anlamlı bir farklılık bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır. ($P>0.05$)

Öğretmenlere uygulanan ikinci veri toplama aracı ile okul öncesi fen etkinliklerine ilişkin öğretmenlerin görüşlerini ve beklentilerini ortaya koymak amaçlanmıştır. Açık uçlu 9 sorudan oluşan ankete öğretmenlerin verdikleri cevaplar alt temalar oluşturularak değerlendirilmiştir. Öğretmenler okul öncesinde fen etkinlikleri sırasında yaşadıkları güçlükleri ve bu konudaki beklentilerini dile getirmişlerdir. Bu anket sonucuna göre öğretmenler fen etkinliklerini imkânları ölçüsünde uygulamaya çalıştıklarını ancak materyal temin etme, uygulamaya yönelik etkinlik örnekleri içeren eğitim materyallerinden yararlanma gibi konularda yetersiz kaldıklarını ifade etmişlerdir. Öğretmenler yerine göre tüm yöntemleri kullanmaktadırlar.

Materyal temin etmede ebeveynlerden ve okul idaresinden destek aldıklarını dile getiren öğretmenler, genel olarak okul öncesinde fen etkinliklerine ilişkin materyal geliştirmede desteğe gereksinimlerinin olduğunu vurgulamışlardır. Öğretmenler genel olarak okul öncesinde fen etkinliklerine ilişkin yeterli olmalarına rağmen öğretmenlerin yarıdan fazlası fen etikliklerini düzenli olarak uygulayamamakta ve fen etkinliklerini planlama ve uygulama düzeyinde bazı sorunlar yaşamaktadırlar. Öğretmenlerin verdikleri cevaplara göre fen etkinliklerini uygulamada yaşadıkları sorunların nedenleri şu şekilde sıralanabilir:

- Öğretmenler aldıkları eğitim sırasında, fen etkinliklerine yönelik daha çok teorik bilgiler aldıklarını ve bu aldıkları bilgileri pratiğe aktarmada zorlandıklarını düşünmektedirler. Bu nedenle öğretmenlik eğitimleri sırasında fen etkinliklerine yönelik daha çok uygulamalı örneklerle derslerin işlenmemesi,
- Öğretmenlerin aldıkları eğitim sırasında fen etkinliklerine yönelik materyal geliştirmeye ağırlık verilmemesi,
- Çalışma ortamlarının olumsuz fiziksel şartlarının öğretmeni zor durumda bırakması,
- Okul öncesi fen etkinliklerine yönelik uygulamalı örnekler içeren kitapların sayısı fazla olsa da içerik olarak yetersiz kalması nedeniyle öğretmenlerin gereği gibi yararlanamamaları,
- Çocuğun etkileşimde olduğu her şeyi kullanarak fen eğitiminin verilmesi mümkün olduğu halde fen eğitimi kapsamının dar düşünülmesi,
- Okul öncesi öğretmenlerinin yoğun çalışma şartları, onların fen etkinliklerini üretmelerini engellemesi nedeniyle kalıplaşmış fen etkinliklerine daha çok ağırlık verilmesi (çim adam, çaydanlıkla yağmur deneyi vb.).
- Genel Lise mezunu öğretmenler Kız Meslek Lisesi diplomasına sahip olmak için aldıkları eğitim sırasında özel olarak okul öncesinde fen eğitimi dersi almadıkları, hem genel olarak hem de özellikle okul öncesinde fen eğitiminin önemi, planlanması ve uygulanması konusunda verilen eğitimi

oldukça yetersiz bulduklarını ve tamamen bireysel çabalarla kendilerini geliştirmeye çalıştıklarını vurgulamışlardır.

- Okul öncesi eğitim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin fen etkinliklerine ilişkin yeterlilikleri yüksektir; ancak öğretmenler bilgiyi uygulamaya aktarmada sorunlar yaşamaktadırlar. Bunun nedeni olarak, günlük planların, geçmişte konu merkezli olması ve öğretime ağırlık vermesi nedeniyle, öğretmenlerin bu sorunları yaşadığı düşünülebilir.
- Çünkü öğretmenler, fen etkinliklerine ilişkin bilgileri okul öncesi düzeye nasıl indirecekleri ve bu bilgileri çocuğa yüklemekten çok, onları yaratıcı düşünmeye sevk edecek şekle nasıl getirecekleri konusunda sorunlar yaşamaktadırlar.

ÖNERİLER

Kız Meslek Lisesi Çocuk Gelişimi ve Açıköğretim Kız Meslek Lisesi Çocuk Gelişimi bölümlerine kayıt yaptırabilmek için yoğun bir talep olduğu görülmüştür. Söz konusu liselerden mezun olacak öğretmen adaylarının sayısının her yıl üniversitelerden mezun olacak okul öncesi öğretmen adaylarının sayısından daha fazla olduğu düşünülmektedir. Usta öğreticilik statüsünde, artık kız meslek lisesi mezunları da devlet okullarında görev yapmaya başlamış bulunmaktadır. Özel okul öncesi eğitim kurumlarının ise daha çok kız meslek lisesi mezunu çalıştırmayı tercih ettikleri, hem bireysel görüşmelerde hem de bu araştırma kapsamında istatistiksel olarak ortaya konulmuştur. Okul öncesi eğitim kurumlarının günümüzde hızla çoğaldığı düşünülecek olunursa bu alanda daha fazla Kız Meslek Lisesi mezunu öğretmenin istihdam edilmesi kaçınılmazdır. Bu nedenle Kız Meslek Lisesi ve Açıköğretim Kız Meslek Lisesi Çocuk Gelişimi bölümlerinde okul öncesi fen eğitimi ile ilgili derslerin uygulama derslerinden ayrı olarak müfredat kapsamına alınmasının yararlı olacağı düşünülmektedir.

Okul öncesi eğitim için uygun olmayan mekânlarda eğitim vermek durumunda kalan öğretmenler, sınıfların olumsuz fiziksel şartları nedeniyle fen etkinliklerini uygulamada sorunlar yaşadıklarını ifade etmişlerdir (sınıfta çocuk sayısının fazla olması, dar mekânlar, bahçe kullanımının yeterli olmayışı vb). Okul öncesi eğitiminde geniş ve özgürce kullanılabilen mekânların tercih edilmesi gerektiği göz önüne alınacak olursa, öğretmenlerin amacına uygun bir eğitim verebilmeleri için, okul öncesi eğitimin verileceği sınıfların ve kurumların geniş çaplı düşünülerek hazırlanması gerekmektedir. Bu konuda, özel ya da resmi okul öncesi eğitim kurumlarında, ilgili kimseler titiz bir çalışma içerisinde olmaları gerekmektedir.

Okul öncesinde fen eğitiminin kapsamı ve uygulama yöntemleri düşünüldüğünde, aslında çok kolay yöntemlerle ve çok ucuz elde edilebilen materyallerle çocuklara zengin eğitim ortamları sunulması mümkündür.

Öğretmenler fen eğitiminin kapsamını dar düşünmemelidirler. Fen etkinlikleri çocuğun yaşamındaki birçok olayları ve nesneleri kapsayacak şekilde düşünülerek planlanmalıdır.

Araştırma sonuçları dikkate alındığında, okul öncesi öğretmenlerinin fen etkinliklerine ilişkin yeterliliklerinin yüksek olduğu ancak fen etkinliklerini uygulamada sorunlar yaşadıkları görülmektedir. Bu nedenle okul öncesi öğretmenlerinin aldıkları fen eğitimi sırasında, uygulamalı örneklerle ağırlık verilerek öğretmen adaylarının pratiklerinin geliştirilmesi gerekmektedir. Ayrıca fen etkinliklerine yönelik farklı materyaller geliştirmede öğretmen adayları deneyim sahibi olmalıdırlar. Öğretmen adaylarının aldıkları teorik bilgileri pratiğe dönüştürebilecekler ortamlar hazırlanmalıdır.

Öğretmenler yaptıkları fen etkinliklerinin öğretici yanından çok çocuğu meraka, araştırmaya, sorgulamaya kısacası yaratıcı düşünmeye sevk edecek şekilde planlamalıdırlar. Okul öncesi öğretmenlerinin çalışma şartlarındaki yoğunluk göz önünde bulundurulacak olunursa, öğretmenlerin her gün yeni bir etkinlik üretmelerini beklemek çok da doğru değildir. Bu nedenle öğretmenlerin kolay bulabileceği materyallerle, okul öncesinde kolaylıkla uygulanabilecek düzeyde ve öğretmenlere yeni fikirler verebilecek nitelikte fen etkinlikleri içeren kitap, CD, dergi gibi zengin içerikli materyaller uzmanların rehberliğinde geliştirilerek öğretmelerin kullanımına sunulmalıdır.

Öğretmenlerin geçmişte, konu merkezli ve daha çok ilköğretim düzeyinde, öğretici yanı ağır basan planların etkisinden kurtulmaları gerekmektedir. Bu nedenle Okul öncesi öğretmenlerinin fen etkinliklerini çocukların yaratıcılıklarını geliştirecek şekilde planlama ve uygulama becerilerinin artırılması için uzman kişiler rehberliğinde seminerler, hizmet içi kursları ve atölye çalışmaları düzenlenerek, öğretmenler fen etkinliklerini amacına uygun bir şekilde istenilen nitelikte uygulayabilmelerine fırsat verecek şekilde donanımlı hale getirilmelidir.

Bundan sonra bu konu ile ilgili araştırma yapacak olan araştırmacılar da bu tür etkinlik örneklerini, okullarda uygulayarak sonuçları gözlemlemelidirler.

Araştırma kapsamında görüşülen öğretmenlerin bu konuda oldukça istekli oldukları göz önünde tutulacak olursa kendilerine sunulacak bu fırsatlardan yararlanabilecekleri ve okul öncesinde fen etkinliklerini daha zevkli bir uygulama sürecine girecekleri düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

ABACI, Oya.(2003).*Okulöncesi Eğitim Kurumlarında Görsel Sanat Eğitimi. Gelişim ve Eğitimde Yeni Yaklaşımlar*,257–267.(Yayıma Hazırlayan, Müzeyyen Sevinç). Morpa Kültür Yayınları, İstanbul.

AKMAN, Berrin. (2003).*Bilim ve Çocuk. Çoluk Çocuk Dergisi*, (22), 23.

AKTAŞ ARNAS, Yaşare. (2002) .*Okulöncesi Dönmede Fen Eğitiminin Amaçları. Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Dergisi*, (6,7), 1–7.

<http://www.eğitim.edu.tr/myfiles/open.aspx&3file&pdf>. (29.05.2005)

AKTAŞ ARNAS, Yaşare. (2003) . *Küçük Bir Bilim Adamı Yetiştirmenin İlk Adımları. Çocuk ve Aile*, Ekim. (42–46).

ALPÖGE, Gülçin.(2003). *Okulöncesi Çocuklara Kitap Okumanın ve Masal Anlatmanın Önemi. Erken Çocuklukta Gelişim ve Eğitimde Yeni Yaklaşımlar*. (Yayıma Hazırlayan; Müzeyyen Sevinç) 190..Morpa Kültür Yayınları,İstanbul.

ARAL, Neriman; Kandır, Adalet; YAŞAR, Münevver C. (2000). **Okulöncesi Eğitimi ve Anasınıfı Programları**, YA-PA Yayınları, İstanbul, 101, 102,116, 122, 125, 126, 128, 131,132.

ARDAÇ, Dilek. (2003).*Fen Eğitiminde Güncel Yaklaşımlar. Çoluk Çocuk Dergisi*, (22), 24,25.

ARLI, Mine; NAZİK, M. Hamil. (1993). *Okulöncesi Eğitim Kurumlarında Öğretmene Düşen Görev. 9. Ya-Pa Okulöncesi Eğitimi ve Yaygınlaştırılması Semineri, Ankara, Seminer Kitabı* , 270. . Ya-Pa Yayınları, İstanbul.

ARSLAN, Ayşen. (2003). *Erken Çocuklukta Müziğin Önemi ve Şarkı Öğretimi. Erken Çocuklukta Gelişim ve Eğitimde Yeni Yaklaşımlar.* (Yayıma Hazırlayan; Müzeyyen Sevinç) ,294. Morpa Kültür Yayınları, İstanbul.

ARTAN, İsmihan; BAL, Servet. (1993).Okulöncesi Dönmede Müziğin Gelişimi ve Etkinlik Örnekleri. **9. Ya-Pa Okulöncesi Eğitimi ve Yaygınlaştırılması Semineri, Ankara, Seminer Kitabı, Ya-Pa Yayınları, İstanbul,238.**

AVCI, Neslihan. (2003).*Fen ve Doğa Eğitiminde Proje Yaklaşımı. Erken Çocuklukta Gelişim ve Eğitimde Yeni Yaklaşımlar.* (Yayıma Hazırlayan; Müzeyyen Sevinç) ,363,364).Morpa Kültür Yayınları, İstanbul.

AYVACI, Hakan Şevki; DEVECİOĞLU, Yasemin; YİĞİT, Nevzat. (2002). *Okulöncesi Öğretmenlerinin Fen ve Doğa Etkinliklerindeki Yeterliliklerinin Belirlenmesi. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi.(Bildiriler)*,Eylül, Ankara,1–5.

<http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek.5/b.kitabi> . (29.05.2005)

BAL, Servet. (1993). *Anaokullarında Fen Çalışmaları. 9. Ya-Pa Okulöncesi Eğitimi ve Yaygınlaştırılması Semineri, Ankara, Seminer Kitabı, Ya-Pa Yayınları, İstanbul,146–151.*

BARBA, R. (1998). *Science Discipline Knowledge.*

<http://www.golum.riv.csu.edu.au/kmorse02/htm>. (29.05.2005).

BAŞAL, Handan Asude. (2003). *Okulöncesi Eğitiminde Uygulamalı Çevre Eğitimi. Erken Çocuklukta Gelişim ve Eğitimde Yeni Yaklaşımlar.* (Yayıma Hazırlayan; Müzeyyen Sevinç) ,366-375.Morpa Kültür Yayınları,İstanbul.

BAYKOÇ DÖNMEZ, Necate, 2000). **Üniversite Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Bölümü ve Kız Meslek Lisesi Öğrenciler İçin Oyun Kitabı**.13,26, 38.Esin Yayınevi, İstanbul.

BİGELOW, B. (2002). *Children's Understanding and Science*.
<http://www.golum.riv.csu.edu.au/kmorse02/htm>. (29.05.2005).

BİRSUN, Mevlide. (1985).*Okulöncesi Dönemde Resmin İşlevi. Ya-Pa Okul Öncesini Yaygınlaştırma Semineri, II-III*. Seminer Kitabı. Ya-Pa Yayınları, İstanbul.

BJORKLUND, David F. (1999) **Children's Thinking**. Wadsworth Pub Co. 312

BLACKWELL, Frank F.;HOHMANN, Charles. (1991).**The High/Scope K-3 Curriculum Series Science**. (Ed:Nancy Altman). 46,47. The High Scope Pres Michigan.

BOWMEN, Barbara T. (1998). **Math, Science and Techology in Early Childhood Education**. 14.
<http://www.ericdigest.org/eric-digests.html>. (26.06.2005).

BRİTZ, Joan. (1993). *Problem Solving in Early Childhood Clasrooms*. Eric Digest.
<http://ericdigest.org/> (26.06.2005)

ÇAĞLAK, Saime. (1999). **Okulöncesi Eğitim Kurumlarına Devam Eden 5-6 Yaş Çocukların Beden Eğitimi Etkinlikleri Yoluyla Kavram (Enerji) Öğretimi**. İstanbul: Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Okulöncesi Eğitimi Bilim Dalı (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), 93, 97, 100, 102,104.

ÇAĞLAR, Adil. (1991). *Okulöncesi Dönemde Fen Eğitimi Kaynağı Olarak Evler ve Okulöncesi Eğitim Kurumları*. 7. **Ya-Pa Okulöncesi Eğitimi ve**

Yaygınlaştırılması Semineri, Eskişehir, Seminer Kitabı, Ya-Pa Yayınları, İstanbul, 128–130.

ÇILDEN, Şeyda.(2001). *Müzik, Çocuk Gelişimi ve Öğrenme. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (Cilt.21),(Sayı:1.),1–8.

ÇİMEN, Serap.(2001). *Analoji (Benzetişim) İle oyunlaştırma. Dramaya Çok Yönlü Bakış*. 90, 93, 95.Fersa Matbaası.Ankara, Şubat.Türkiye 2. Drama Liderleri Buluşması ve Ulusal Drama Semineri–2000.

DANOFF-BURG, James A. (2002). *Be a Bee and other Approaches to Introducing Young Children to Entomology. Young Children*, September, 42-47.

DARICA, Nilüfer.(1993).*Okulöncesi Dönemde Sanat Eğitimi. 9.Ya-Pa Okulöncesi Eğitimi ve Yaygınlaştırılması Semineri, Ankara, Seminer Kitabı, 220. Ya-Pa Yayınları, İstanbul.*

DEMİRİZ, Serap; ULUTAŞ, İlkay .(2000).*Okul Öncesi Eğitim Kurumlarındaki Fen ve Doğa Etkinlikleri İle İlgili uygulamaların Belirlenmesi. IV. Fen Bilimleri Eğitim Kongresi’ 2000. Bildiriler, Ankara.*

DERE, Hale; ÖMEROĞLU, Esra.(2001). **Okulöncesi Eğitimde Fen, Doğa, Matematik Çalışmaları**, 1–45. Anı Yayıncılık, Ankara.

DİFFİLY, Deborah. (1996). *The Project Apporoach: A Museum Exhibit Created by Kindergarteners. Young Children*,January (51), 72-75.

ENGLEBRİGHT FOX, Jill. (2005). *Back-to-Basics: Play in Early Childhood.1.*

(<http://www.Earlychildhood.com.articles.htm>)

ERDEN, Münire; AKMAN, Yasemin. (2001).**Gelişim ve Öğrenme**.193. 9.Baskı. Arkadaş Yayınevi, Ankara.

FORMAN, George; KADEN, Melisa. (1987). *Research on Science Education for Young*.**The Early Childhood Curriculum**.(Ed:Carol Seefeldt). 141-153.Second Edition,New York.

FORMAN, George, LANDRY, Christoper. (1992). *Research on Early Science Education*. **The Early Childhood Curriculum**, .(Ed:Carol Seefeldt).s.175-189. Second Edition,New York.

GANDER, Mary J. ; GARDİNER, Harry W. (1998). **Çocuk ve Ergen Gelişimi**, (Çev. Bekir Onur) Ankara: İmge Kitabevi. s.244–245.

GÖKMEN, Hikmet. (2002). **Çocuk Müzeleri**. Çoluk Çocuk Dergisi Aralık(21),12–13.

GÜLTEK, Buğra.(2002).*Müzik, Yetenek ve Çocuk*. **Çoluk Çocuk Dergisi**, Şubat,(11),29.

GÜRDAL, Ayla; ÇAĞLAR, Adil; ŞAHİN, Fatma; ÖKÇÜN, Filiz; MACAROĞLU, Esra. (1993). *Okulöncesi Dönemle İlgili Fen Faaliyetlerine Örnekler*. **9. Ya-Pa Okulöncesi Eğitimi ve Yaygınlaştırılması Semineri, Ankara, Seminer Kitabı , 164,165**. Ya-Pa Yayınları,İstanbul.

GÜRTUNA, Sevgi.(2003).*Avrupa’da Okulöncesinde Sanat Eğitimi*. **Gelişim ve Eğitimde Yeni Yaklaşımlar. 93**.(Yayıma Hazırlayan Müzeyyen Sevinç).Morpa Kültür Yayınları,İstanbul.

HARRIS HELM, Judy; GRONLUND, Gaye. (2000). **Linking Standards and Engaged Learning in the Early Years.** ECRP Early Childhood Research&Pratice.Spring,2000,Volume 2, Number 1.
<http://ecrp.uiuc.edu/v2n1/helm.html>.

HEMİGER, Michael L. (1987). *Learning Mathematics and Science Through Play.* **Childhood Education**, 167–171.February.

HEROMAN, Cate. (2000). *Science in The Creative Curriculum.*1-8.
<http://.www.teachingstrategies.com/pages/pege.cfm?pageid=85>.October,E-Newsletter#10. (20.07.2005)

İPEK, Cemalettin; BAYRAKTAR, Şule.(2005). *Aday Öğretmenlerin Fen Bilimleri Ve sosyal Bilimlere Bakışları.* **Yüzüncü Yıl Elektronik Eğitim Fakültesi Dergisi.** Cilt:1.Sayı:1(<http://efdergi.yyu.edu.tr/>)(29.05.2005).

JERNER MARTİN, David.(2001). **Constructing Early Chilhood Science.** 261.Printed in the USA.Delmar Tomson Learning.

JOHNSON, David W. (1992). *Cooperative Learning: Increasing College Faculty Instructional Productivity.* . *ERIC Digest.* <http://ericdigest.org/> (26.06.2005)

KAPTAN, Saim. (1998). **Bilimsel Araştırma ve İstatistik Teknikleri.** 8. Tekişik Web Ofset Tesisleri. Ankara Bilim Kitap Kırtasiyen Ltd.Ştd.

KAPTAN, Fitnat. (2003).*Bilim Şenliği: Yaparak Yaşayarak Öğreniyorum.* **Çoluk Çocuk Dergisi, Ocak (22).** 28.

KARAER, Hatice; KÖSTERELİOĞLU, Meltem. (2005). *Amasya ve Sinop İllerinde Çalışan Okul Öncesi Öğretmenlerin Fen Kavramlarının Öğretilmesinde*

Kullandıkları Yöntemlerin Belirlenmesi. Kastamonu Eğitim Dergisi (447-454).Cilt:13, No:12, Ekim, 2005.

KATZ, Lilian G. (1994). *The Project Approach*. ERIC Digest ED368509
<http://ericdigest.org/> (26.06.2005).

KLEIN, Amelia. (1991).*All About Ants: Discovery Learning in the Primary Grades. Young Children*, July. (23–27).

KURTULUŞ, Elif. (1999). **Okulöncesi Eğitim Kurumlarına Devam Eden Beş-Altı Yaş Grubu Çocuklarına Yaratıcı Etkinlikler Yoluyla Kavram (zaman kavramı) Öğretilmesi.** İstanbul: Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Okulöncesi Eğitimi Ana Bilim Dalı.(Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi.

KÜÇÜKTURAN, Güler. (2003). *Okulöncesi Fen Öğretiminde Bir Teknik: Analoji. Milli Eğitim Dergisi* ,(157),1.

MACAROĞLU AKGÜL, Esra. (2004). **Fen ve DOĞA Etkinlikleri.** 8–10,86.Morpa Kültür Yayınları, İstanbul.

MEKİK, Ferda. (1998). **Okul Öncesi Eğitim Kurumlarına Devam Eden 4-6 Yaş Arasındaki Çocukların Sağlık Kavramı Gelişimine Çok Metotlu Eğitimin Etkisinin İncelenmesi,** İstanbul: Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Okul Öncesi Eğitimi Anabilim Dalı.(Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi,).

MERTOĞLU, Ercan.(2003). Müzik ve Ritim Eğitimi. **Erken Çocuklukta Gelişim ve Eğitimde Yeni Yaklaşımlar.** (Yayıma Hazırlayan; Müzeyyen Sevinç), 286.Morpa Kültür Yayınları, İstanbul.

OĞUZKAN, Şükran; DEMİRAL, Özgör; TÜR, Gülseren. (1999).**Okul Öncesinde Yaratıcı Çocuk Etkinlikleri.**85.Ya-Pa Yayınları, İstanbul.

ÖZTÜRK, Ferda. (2002). **Okulöncesi Dönem Müzik Eğitiminde Drama**, 11. Ya-Pa Yayınları, Ankara.

PATTNAİK, Jynotsna. (2004). *On Behalf of Their Animal Friends*. **Childhood Education**, Winter, 95–100.

PERALMAN, Susan; PERİCAK, Katleen. (1995). Young Children Investigate Science. **Day Care and Early Education**, Summer. 4–8.

PİCA, Rae, (2005a).*Early Movement and Learning*,1. (<http://www.Earlychildhood.com.articles.htm>) (20.08.2005)

PİCA, Rae, (2005b). *Fostering Creativity in Movement and Music Learning Centers*.1. (20.08.2005) (<http://www.Earlychildhood.com.articles.htm>)

RİLLERO, Peter. (1994). *Doing Science With Your Children*.1-6. <http://www.ericdigest.org/1995-1/science.htm>. (22.07.2005).

ROSS, Michael E. (1997). *Science at Play*. **Science and Children**. May, 35–38.

ROSS, Michael E. (2000). *Science Their Way*. **Young Children**, Marc, 6–13.

SAĞLAM, Tülin. (1997).**Eğitimde Drama ve Türk Çocuklarının Ritüel Nitelikli Oyunlarının Eğitiminde Dramada Kullanım**. 152. Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Tiyatro Anabilim Dalı. (Yayımlanmamış Doktora Tezi).

SAĞLAM, Tülin.(2001).*Eğitimde Drama*. **Drama-Maske-Müze**.33. (Derleyen: İnci San).(VI. Uluslar Arası Eğitimde Drama Semineri).Çağdaş Drama Derneği, Ankara.

SAN, İnci. (1996). *Yaratıcılığı Geliştiren Bir Yöntem ve Yaratıcı Bireyi Yetiştiren Bir Disiplin: Eğitsel Yaratıcı Drama*. **Yeni Türkiye Dergisi**, Eğitim Özel Sayısı, Ocak-Şubat (7).152.

SENEMOĞLU, Nuray. (2000).**Gelişim Öğrenme ve Öğretim**, 443,501. Gazi Kitabevi, Ankara.

SEVİNÇ, Müzeyyen. (2003a). *Okul Öncesi Dönemde Okuma Yazma Kavramlarının Gelişimi*. **Erken Çocuklukta Gelişim ve Eğitimde Yeni Yaklaşımlar**. (Yayıma Hazırlayan; Müzeyyen Sevinç),181. Morpa Kültür Yayınları, İstanbul.

SEVİNÇ, Müzeyyen.(2003b).*Bilişsel Gelişim ve Düşünce Becerilerinin Eğitimi*. **Erken Çocuklukta Gelişim ve Eğitimde Yeni Yaklaşımlar**. (Yayıma Hazırlayan; Müzeyyen Sevinç) ,163. Morpa Kültür Yayınları, İstanbul

SÖKER, Sevinç. (1998).**İşbirlikli (Ortak Çalışma Yoluyla) İle Öğrenmenin Şarkı Öğretimine Etkileri**. İstanbul: Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi).

SUNGURTEKİN, Şehnaz.(2001).*"Uygulamalı Çevre Eğitimi Projesi" Kapsamında Ana Ve ilköğretim Okullarında " Müzik Yoluyla Çevre Eğitimi"*.**Uludağ üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**,168–178.Cilt:XIV, Sayı:1.

ŞAHİN, Fatma. (2000). **Okul Öncesinde Fen Bilgisi Öğretimi ve Aktivite Örnekleri**. 1,3, 8,10,14, 29, 31,32,36,40,44. Ya-Pa Yayınları, İstanbul.

ŞAHİN, Fatma; ÇAĞLAK, Saime. (2000). *Okulöncesinde Oyunlarla Fen Kavramlarının Geliştirilmesi Üzerine Bir Araştırma*. **Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Hakemli Dergisi (Öneri)**. Cilt.3.Sayı:13. 31-38.

ŞAHİN, Fatma; ÖKÇÜN, Filiz.(2000). *Okulöncesinde Aktivitelerle Fen Kavramlarının Geliştirilmesi Üzerine Bir Araştırma. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Hakemli Dergisi (Öneri)*. Cilt.3.Sayı:13. 23-30.

ŞENDURUR, Yılmaz; AKGÜN BARIŞ, Dolunay.(2002).*Müzik Eğitimi ve Çocuklarda Bilişsel Başarı. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (22),165–174.

TEMEL, Fulya Z. (1989).*İtalya'daki Reggio Emilia Okulöncesi Eğitim Projesi. 6. Ya-Pa Okulöncesi Eğitimi ve Yaygınlaştırılması Semineri, İstanbul*, Seminer Kitabı, 159–162. . Ya-Pa Yayınları, İstanbul.

TEMEL, Fulya Z. (1993).*Okulöncesi Eğitimde Açık Eğitim Yaklaşımı. 9. Ya-Pa Okulöncesi Eğitimi ve Yaygınlaştırılması Semineri, Ankara*, Seminer Kitabı, 193. . Ya-Pa Yayınları, İstanbul.

TEMEL, Fulya Z. ; KANDIR, Adalet; ERDEMİR, Nilay; ÇİFTÇİBAŞI, Hale. (2003). *Proje Yaklaşımı ve Program Örnekleri*, 14. Morpa Kültür Yayınları, İstanbul.

TUDGE, Jonathan; CARUSO, David. (1989). *Cooperative Problem-Solving in The Classroom*. 1–5
<http://ericdigest.org/> (26.06.2005).

TUĞRUL, Belma A. (1993).*Okulöncesi Dönemde Etkin Öğretmen Modeli. 9. Ya-Pa Okulöncesi Eğitimi ve Yaygınlaştırılması Semineri, Ankara*, Seminer Kitabı, 295. Ya-Pa Yayınları, İstanbul.

TURLA, Ayşe. (2003). *Duyu Eğitimin Önemi ve Gelişimine Yönelik Etkinlikler. Erken Çocuklukta Gelişim ve Eğitimde Yeni Yaklaşımlar*. (Yayıma Hazırlayan; Müzeyyen Sevinç) ,251–255. Morpa Kültür Yayınları, İstanbul.

ULCAY, Sema. (1989). *Okulöncesi Eğitiminde Fen Bilgisi Programları*. **6. Ya-Pa Okulöncesi Eğitimi ve Yaygınlaştırılması Semineri, İstanbul**, Seminer Kitabı, 36–39.

ULCAY, Sema. (1993). *Okulöncesi Eğitim Araçları ve Lego Dacta Eğitim Sistemi*. **9. Ya-Pa Okulöncesi Eğitimi ve Yaygınlaştırılması Semineri, Ankara**, Seminer Kitabı, 217.

ÜLGEN, Gülten. (2001). **Kavram Geliştirme, Kuram ve Uygulamalar**, 100–116. 3. Baskı. Pegem Yayıncılık, Ankara.

ÜSTÜNDAĞ, Tülay. (1996). *Yaratıcı Dramanın Üç Boyutu. Yaşadıkça Eğitim*. (49). 20

WEİKART, David P. (1990). *Okulöncesi Çocuklar İçin Temeller: High/Scope Yaklaşımı. Erken Çocukluk Eğitiminde Farklı Modeller, Seminer Bildirileri*. (Editör: Sevda Bekman) Eylül 10-14, İstanbul. UNİCEF.

WORTHAM, Sue C. (1998). **The Early Childhood Curriculum**, 376-385. Second Edition. United States of America.

YAŞAR, Şefik. (1993). *Okulöncesi Eğitim Öğrencilerinde Fene Yönelik Duyuşsal Özelliklerin Geliştirilmesi*. **9. Ya-Pa Okulöncesi Eğitimi ve Yaygınlaştırılması Semineri, Ankara**, Seminer Kitabı, 140.

YILDIZ, Rauf; PERİHANOĞLU, Pınar. (2004). *Okulöncesi Eğitimde Araç-Gereç Bulunma Düzeyi İle Öğrencilerin Gelişim Düzeyleri Arasındaki İlişki. Yüzüncü Yıl Elektronik Eğitim Fakültesi Dergisi*. Cilt:1. Sayı:1. (29.05.2005). (<http://efdergi.yyu.edu.tr/>)(29.05.2005).

YILDIZ, Vesile. (1998). **İşbirlikli Öğrenme ve Geleneksel Öğretimin Okul Öncesi Çocuklarının Temel Matematik Başarıları Üzerindeki Etkileri Ve Mevcut Uygulamalarla İlgili Öğretmen Görüşleri**. İzmir: Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı (Yayımlanmamış Doktora Tezi)

YILDIZ, Vesile. (2002). *Okulöncesi Dönemde Matematik Eğitimi*. **Çoluk Çocuk Dergisi, Şubat. (11). 17.**

ZEMBAT, Rengin; UNUTKAN, Özgül Polat.(2003). *Problem Çözme Becerilerinin Gelişimi*. **Erken Çocuklukta Gelişim ve Eğitimde Yeni Yaklaşımlar**. (Yayına Hazırlayan; Müzeyyen Sevinç), 227. Morpa Kültür Yayınları, İstanbul.

Yaralanılan Web Siteleri

Sensory Materials: More Than Playdough (20.08.2005).

([http://www.Preschooleducation/ articles](http://www.Preschooleducation/articles))

6 Yaş Çocuğun Gelişim Özellikleri

<http://www.members.tripod.com/haticetopac/yas/6yas.htm> (22.07.2005)