

**OKULÖNCESİ ÖĞRETMENLERİNİN FEN EĞİTİMİNE  
KARŞI GÖSTERDİKLERİ TUTUMLARININ  
ÇOCUKLARIN FEN SÜREÇLERİNİ  
KULLANMALARINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ  
(ANKARA-MALATYA İLLERİ ÖRNEĞİ)**

**Merve PEPELE ÜNAL**

**İnönü Üniversitesi  
Sosyal Bilimler Enstitüsü**

**Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav  
Yönergesi'nin**

**İlköğretim Anabilim Dalı  
Okulöncesi Öğretmenliği Bilim Dalı  
İçin Öngördüğü  
BİLİM UZMANLIĞI TEZİ  
Olarak Hazırlanmıştır.**

**MALATYA  
Aralık, 2006**

**İnönü Üniversitesi**  
**Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğüne**

Enstitümüz 04004 numaralı öğrencisi Merve PEPELE ÜNAL tarafından Prof. Dr. Berrin AKMAN danışmanlığında hazırlanan "Okulöncesi Öğretmenlerinin Fen Eğitimine Karşı Gösterdikleri Tutumların Çocukların Fen Süreçlerini Kullanmalarına Etkisinin İncelenmesi (Ankara-Malatya İlleri Örnekleri) başlıklı bu çalışma, Jüriimiz tarafından İlköğretim Anabilim Dalı, Okulöncesi Öğretmenliği Bilim Dalında BİLİM UZMANLIĞI TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Başkan (Danışman) : Prof. Dr. Berrin AKMAN



Üye : Prof. Dr. Bayram DEMİRCİ



Üye : Yrd. Doç. Dr. Özcan SEZER



---

**ONAY**

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylıyorum.

...../...../2006  
Enstitü Müdürü

## ÖNSÖZ

Okulöncesi dönemde fen eğitim faaliyetlerinin etkililiğinin ve verimliliğinin artırılabilmesi için okulöncesi öğretmenlerinin fen eğitimine karşı tutumlarının olumlu olması gerekir. Okulöncesi fen eğitiminde öğretmenlerin tutumu şüphesiz ki çocukların fen etkinliklerine karşı tutumlarını etkileyecektir. Yapılan araştırmalar okulöncesi öğretmenlerinin fen eğitime karşı tutumlarının olumsuz olduğu ve öğretmenlerin kendilerini fen konularında yetersiz olarak algıladıklarını göstermektedir.

Bu araştırmanın sonuçlarının ülkemizde okulöncesi kurumlarında görev yapan öğretmenlerin fen eğitimine karşı tutumlarının belirlenmesinde ve çocukların fen süreçlerini kullanma yeteneklerine ne tür etkilediği konusunda sınırlı da olsa katkı sağlayacağı umulmaktadır.

Bu çalışmanın yürütülmesi ve araştırma raporunun hazırlanmasında pek çok kişinin emeği geçmiştir. Emeği geçenleri anmak bana mutluluk verecektir.

Araştırmanın her aşamasında ilgisini, yakınlığını, yardımlarını eksik etmeyen, yaklaşımıyla beni sürekli motive eden danışmanım Sayın Prof. Dr. Berrin AKMAN'a içten teşekkürlerimi ve saygılarımı sunuyorum.

Araştırmanın istatistiksel analizinde büyük bir özveriyle yardımlarını esirgemeyen Sayın Doç. Dr. Saim YOLOĞLU'na sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Anketin uygulanmasında ve toplanmasında göstermiş oldukları ilgi ve yardımlardan ötürü resmi ve özel kurumlarda çalışan okulöncesi öğretmenlerine araştırmaya içtenlikle katıldıkları için teşekkür ederim.

Araştırmada manevi desteğini benden esirgemeyen Sayın Yrd. Doç. Dr. Özcan SEZER'e sonsuz teşekkürlerimi ve saygılarımı sunuyorum.

Araştırmanın yazım aşamasında desteklerini ve yardımlarını esirgemeyen mesai arkadaşım Arş. Grv. Niyazi ÖZER'e sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Araştırma süresince sıkıntılarımı paylaşan, desteklerini esirgemeyen eşim İbrahim ÜNAL'a, annem Meral PEPELE'ye, babam Ali PEPELE'ye, kardeşim Safa PEPELE'ye, minnet ve şükranlarımı sunuyorum.

Malatya-2006

Merve PEPELE ÜNAL

## ÖZET

Bu araştırma okulöncesi öğretmenlerinin fen eğitimine karşı tutumlarının çocukların fen (bilimsel) süreçlerini kullanmalarına etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.

Araştırmanın örneklem grubunu, Ankara ilinde çalışan 59, Malatya ilinde çalışan 85 olmak üzere 144 öğretmen ile bu öğretmenlerin eğitim verdiği 1440 çocuk oluşturmuştur.

Okulöncesi öğretmenlerin demografik bilgilerini belirleyen “Öğretmen Kişisel Bilgi Formu”, fen eğitimine karşı tutumlarını ölçen “Fen Eğitime Karşı Tutum Ölçeği” ve çocukların bilimsel süreçlerini belirlemek amacıyla hazırlanan “Fen Süreçleri Gözlem Formu” araştırmaya katılan okulöncesi öğretmenleri tarafından doldurulmuştur.

Araştırmadan elde edilen veriler tek yönlü varyans analizi ANOVA, t testi ve çoklu doğrusal regresyon (Multiple Linear Regression) istatistiksel analizleri ile değerlendirilmiştir.

Araştırmanın sonuçları şöyle özetlenebilir:

Okulöncesi öğretmenlerinin öğrenim düzeyleri, hizmet süreleri, hizmet içi eğitim alma durumları ve çalıştıkları iller ile fen eğitimine karşı tutumları arasında anlamlı bir ilişki olduğu bulunurken, öğretmenlerin çalıştıkları kurumlar ile fen eğitimine karşı tutumları arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Yüksek lisans ve lisans mezunu olan öğretmenlerin fen eğitimine karşı daha olumlu tutum sergiledikleri, hizmet süresi 1-10 yıl arası olan öğretmenlerin, hizmet içi eğitim almış öğretmenlerin fen eğitimine karşı tutumlarının daha olumlu olduğu bulunmuştur.

Okulöncesi öğretmenlerinin fen eğitimine karşı tutumları ile çocukların bilimsel süreçleri kullanmaları arasında anlamlı bir ilişki belirlenmiştir.

Çocukların gözlem sürecine en fazla öğretmenin gelişimsel uygunluk boyutundaki tutumunun etkili olduğu, iletişim sürecine ilk elden fenin idaresi boyutundaki tutumun etkili olduğu, ölçme sürecine sınıf hazırlıkları boyutundaki tutumun etkili olduğu, tahminde bulunma sürecine ilk elden fenin idaresi boyutundaki tutumun etkili olduğu belirlenmiştir.

Araştırmanın bulguları, okulöncesi öğretmenlerinin fen eğitimine karşı tutumlarının çocukların bilimsel süreçleri kullanmalarında etkili olduğunu ortaya koymaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Okulöncesinde fen eğitimi, öğretmen tutumları, bilimsel süreçler.

## SUMMARY

The aim of this research is to investigate the influence of preschool teacher's attitudes towards science, on children's scientific process.

The sample of the research consists of 144 preschool teachers (of 59 works in Ankara city and of 85 works in Malatya city) and, 1440 children take courses from these teachers.

"Early Childhood Teachers' Attitudes towards Science Scale" which measure preschool teacher's attitudes towards science and "Science Process Observation Form" prepared to determine children's scientific process was filled out by the participants.

In order to evaluate data obtained from research One way ANOVA, t test and Multiple Linear Regression was conducted.

Following are some of the key results of this study:

A significant relationship found between preschool teachers' attitudes towards science and their education levels, service duration, in-service education and, cities they work. And it is found that there is no significant relationship between preschool teachers' attitudes towards science and institution they work.

It is found that teachers graduated from master degree and bachelor's degree, teachers whose service duration is between 1-10 years and teachers who took in-service education has more positive attitudes towards science.

It is found that there is a meaningful relationship between preschool teachers' attitudes towards science and children's usage of scientific processes.

It is found that teachers' attitudes related to developmental appropriateness subscale are most effective at children's observation process. Similarly it is found that teachers' attitudes related to managing hands-on science subscale are most

effective at children's communication process, teachers' attitudes related to classroom preparation subscale are most effective at children's measurement process, and teachers' attitudes related to managing hands-on science subscale are most effective at children's predicting process.

The results of this study indicate those preschool teachers' attitudes towards science effect children's usage of scientific processes.

**Key words:** Science education in early childhood, teachers' attitudes, science process skills.



## İÇİNDEKİLER

	<b>Sayfa</b>
<b>ONAY</b> .....	<b>I</b>
<b>ÖNSÖZ</b> .....	<b>II</b>
<b>ÖZET</b> .....	<b>IV</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>VI</b>
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	<b>VIII</b>
<b>TABLolar</b> .....	<b>XI</b>
<b>BÖLÜM</b>	
<b>I GİRİŞ</b>	
1 Problem Durumu .....	<b>1</b>
2. Problem Cümlesi .....	<b>17</b>
3. Alt problemler .....	<b>17</b>
4. Sayıtlılar .....	<b>17</b>
5. Sınırlılıklar .....	<b>17</b>
6. Tanımlar .....	<b>18</b>
7. Araştırmanın Gerekçesi ve Önemi.....	<b>18</b>
<b>II KURUMSAL YAYINLAR VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR</b>	
2.1 Yurtiçinde Yapılmış Araştırmalar.....	<b>20</b>
2.2 Yurtdışında Yapılmış Araştırmalar.....	<b>31</b>

<b>BÖLÜM</b>	<b>Sayfa</b>
<b>III YÖNTEM</b>	
3.1 Araştırmanın Modeli .....	48
3.2 Evren ve Örneklem .....	48
3.3 Örneklem Grubunun Seçilmesinde İzlenen Yollar.....	50
3.4 Veri Toplama Aracı .....	50
3.5 Veri Toplama Yöntemi .....	52
3.6 Verilerin Analizi.....	52
<b>IV BULGULAR</b>	
Bulgular .....	54
<b>V TARTIŞMA</b>	
Tartışma .....	73
<b>VI SONUÇLAR</b>	
Sonuçlar .....	85
<b>VII ÖNERİLER</b>	
7.1 Uygulamacılar İçin Öneriler .....	88
7.2 Araştırmacılar İçin Öneriler .....	89

	<b>Sayfa</b>
<b>KAYNAKÇA</b> .....	<b>90</b>
<b>EKLER</b> .....	<b>96</b>
<b>EK-1</b> .....	<b>97</b>
<b>EK-2</b> .....	<b>98</b>
<b>EK-3</b> .....	<b>99</b>
<b>EK-4</b> .....	<b>100</b>

## TABLULAR

No		Sayfa
3.1	Örneklem Grubunun Bağımsız Değişkenlere Göre Dağılımı.....	49
4.1.1	Okulöncesi Öğretmenlerinin Öğrenim Düzeyleri Açısından Fene Karşı Tutumlarının Karşılaştırılması .....	55
4.1.2	Okulöncesi Öğretmenlerin Öğrenim Düzeyleri Arasında Çoklu Karşılaştırma .....	56
4.1.3	Okulöncesi Öğretmenlerin Hizmet Süreleri Açısından Fene Karşı Tutumlarının Karşılaştırılması .....	57
4.1.4	Okulöncesi Öğretmenlerinin Hizmet Süreleri Arasında Çoklu Karşılaştırma .....	58
4.1.5	Öğretmenlerin Hizmet İçi Eğitim Almaları Açısından Fene Karşı Tutumlarının Karşılaştırılması .....	59
4.1.6	Okulöncesi Öğretmenlerin Hizmet İçi Eğitim Almalarına Göre Çoklu Karşılaştırma.....	60
4.1.7	Okulöncesi Öğretmenlerinin Çalıştıkları İller Açısından Fene Karşı Tutumlarının Karşılaştırılması .....	61
4.1.8	Okulöncesi Öğretmenlerinin Çalıştığı Kurumlar Açısından Fene Karşı Tutumlarının Karşılaştırılması .....	62
4.2.1	Çocukların Bilimsel Süreçleri Kullanma Yetenekleri İle Okulöncesi Öğretmenlerinin Fene Karşı Tutum Boyutlarının Korelasyon Tablosu	63
4.2.2	Gözleme Sürecinin Yordanmasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi .....	64
4.2.3	Gözleme Sürecinin Yordanmasına İlişkin Stepwise Regresyon Analizi.....	65
4.2.4	Sınıflama Sürecinin Yordanmasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi...	66
4.2.5	İletişim Sürecinin Yordanmasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi.....	67
4.2.6	İletişim Sürecinin Yordanmasına İlişkin Stepwise Regresyon Analizi..	68
4.2.7	Ölçme Sürecinin Yordanmasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi.....	69
4.2.8	Ölçme Sürecinin Yordanmasına İlişkin Stepwise Regresyon Analizi ..	70
4.2.9	Tahminde Bulunma Sürecinin Yordanmasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi.....	71
4.2.10	Tahminde Bulunma Sürecinin Yordanmasına İlişkin Stepwise Regresyon Analizi.....	72

## BÖLÜM I

### GİRİŞ

Bu bölümde, araştırma konusu hakkında bilgi verilmekte, problem durumu, problem cümlesi ve alt problemler tanıtılarak, sayıtlılar ve sınırlılıklar açıklanmakta ve tanımlar belirtilmektedir.

#### 1. Problem Durumu

Erken çocukluk eğitimi, doğumdan sekiz yaşına kadar çocukluk dönemi eğitimini kapsayan süreçtir. Ülkemizde okulöncesi eğitim olarak adlandırılan 0-72 aylar arası eğitim, erken çocukluk eğitiminin çok önemli ve kritik bir bölümünü içermektedir (Arı, 2003).

Okul öncesi eğitim; çocuğun doğduğu günden temel eğitime başladığı güne kadar geçen yılları kapsayan ve çocukların daha sonraki yaşamlarında önemli rol oynayan; bedensel, psikomotor, sosyal-duygusal, zihinsel ve dil gelişimlerinin büyük ölçüde tamamlandığı, kişiliğin şekillendiği, ailelerde ve kurumlarda verilen eğitim süreci olarak tanımlanabilir (Aral ve diğ., 2002).

0-6 yaşlar arasını kapsayan okul öncesi yılları; kişiliğin oluşumu ve şekillenmesi, temel bilgi, beceri ve alışkanlıkların kazanılması ve geliştirilmesinde ileri yıllara olan etkisi nedeniyle yaşamın en kritik dönemlerinden biridir. Çocuğa erken yaşlarda sağlanacak deneyimlerle elde edilecek temel bilgi, beceri ve alışkanlıklar, çocuğun daha sonraki öğrenim yaşamının yanı sıra sosyal ve duygusal yaşamını da biçimlendirecek güçtedir. Tesadüflere bırakılmayacak kadar ciddi, bilimsel ve sistematik bir organizasyon ile yönlendirilmesi gereken okul öncesi eğitim hizmeti, tüm eğitim sisteminin en can alıcı basamağıdır (Arı, 2003).

Okul öncesi eğitimin evrensel amaçları olarak kabul edilebilecek görüşler ünlü eğitimci Mialaret tarafından üç grupta toplanmıştır. Bunlar; (a) Toplumsal

amaçlar, (b) Eğitici amaçlar, (c) Gelişimsel amaçlardır. Eğitici amaçlar; çocuğun duyularını eğitmek ve çocuğun çevreye olan duyarlılığını artırmaktır (Oktay, 2002).

Okul öncesi dönemdeki çocuklar meraklı, araştırmacı, hayal güçleri kuvvetli ve sorgulayıcıdır. Çocukların bu yöndeki gelişimlerini desteklemek amacıyla, onların araştırabilecekleri, meraklarını giderebilecekleri, neden sonuç ilişkisini görebilecekleri, çeşitli fikirler öne sürerek tahminlerde bulunabilecekleri fırsatlar verilmeli ve eğitim ortamları bu yönde hazırlanmalıdır. Bu da çocukların merak ve araştırma duygularını geliştirici ve zihinsel yeteneklerini uyarıcı etkinliklerden biri olan “fen etkinlikleri” ile mümkündür (Arnas, 2002).

Chaille ve Britain (1997), basit bir tanım olarak feni, dünyanın nasıl çalıştığını anlamamıza yarayan bir süreç olarak tanımlamaktadır. Howe ve Jones (1998) fenin sadece bilgi ve dünyayı anlamak olmadığını, aynı zamanda bilgiye nasıl ulaşılabileceğini, bilgiye ulaşma yollarını aramak olarak ifade etmektedirler (Akt. Faulkner-Schneider, 2005).

Fen eğitiminin amacı kendi kendine düşünme yeteneğini ve problem çözme becerilerini artırmaktır (Hadzigeorgiou, 2001). Watts’a (1997) göre fen eğitiminin diğer bir amacı da, yeni nesil bilim insanlarının bilimsel süreçleri oluşturan gözleme, sınıflama, tahminde bulunma, hipotez kurmayı kullanmasına yardım etmektir. Fen sadece çevre ile etkileşimden elde edilen bilgi demek değildir, aynı zamanda araştırma, yaratıcılık ve keşfetme sürecidir (Akt. Faulkner-Schneider, 2005).

Çocuklar için fen yaşadıkları dünyayı anlamaya çalışmaktır (Drons ve Given, 2003). Okul öncesi dönemde fen, fen bilimlerine ilişkin bilgilerin çocuğa aktarılması olmayıp çocuğun bunları yaparak ve yaşayarak öğrenmesidir. Okul öncesi yıllarda önemli olan çocuğun araştırma, inceleme ve gözlem yapma becerilerini geliştirerek sağlam bilimsel düşünceyi öğrenebilmesidir (Gürdal ve diğ., 1993). Başka bir deyişle, bu dönemde verilecek etkili bir fen eğitimiyle çocuğun araştırma ve gözlem becerilerini geliştirerek sağlam bir bilimsel temel oluşturmak hedeflenmektedir.

Amerika Ulusal Fen Eğitimi Geliştirme Merkezine (National Center for Improving Science Education, NCISE) göre fen eğitiminin hedefleri ve amaçları aşağıdaki gibi özetlenebilir (Drons ve Given, 2005):

**Hedef 1:** Her bir çocuğun doğuştan gelen dünya hakkındaki merakını geliştirmek. Bu hedefe ulaşmak için her bir çocuğa,

- Tanımadıkları nesnelere ve nesnelere araştırmak için isteklilik ve ilgi göstermek,
- Tüm yaşayan organizmalara saygı duymayı göstermek,
- Çevre düzeni, dengesi ve güzelliğinin değerini anlamayı göstermektir.

**Hedef 2:** Her bir çocuğun dünyayı keşfetmesi, problem çözmesi ve karar vermesi için düşünme becerileri geliştirmek. Bu hedefe ulaşmak için her bir çocuğun,

- İstekli ve etkin bir şekilde fen etkinliklerine katılmasını sağlamak,
- Tanımadıkları nesnelere ve olayları öğretmek için uygun duyuları kullanmalarını sağlamak,
- Uygun fen araçlarını kullanmasını ve bakımını yapmasını sağlamak,
- Nicelikli gözleme yapmalarını sağlamak,
- Materyaller, olaylar ve fenomenlerdeki değişimleri, benzerlikleri, farklılıkları tanımlamak,
- Veri kaydetmesini sağlamak,
- Bilimsel metod sırasını kullanmasını (tahminde bulunma, veri toplama, sonuçları yazma ve genelleme yapma gibi beceriler) sağlamak,
- Fen süreçleri terminolojisi ile benzerlikleri anlamasını sağlamak.

**Hedef 3:** Her bir çocuğun doğal dünya hakkındaki bilgilerini artırmak. Bu hedefe ulaşmak için her bir çocuğun,

- Çeşitli deneyimlere aktif olarak katılmasını sağlamak,
- Fen biliminin alt dallarına ilişkin etkinlikler denemesini sağlamak,
- Terminoloji ile ilgili temel fen eğitim becerilerini görmesini sağlamak,
- Bilgiyi anlatmak ve sunmayı göstermek.

Genel olarak okulöncesi eğitimde fen bilgisi öğretiminin amaçları şu şekilde sıralanabilir:

1. Çocuğun zihinsel becerilerinin gelişimine yardımcı olmak.
  - a) Bir sorunu algılama ve tanımlayabilme,
  - b) Soruna veya çözümüne ilişkin bilgileri edinme ve bu bilgileri belleğinde depolama ve gerektiğinde kullanma,
  - c) Depoladığı bilgileri günlük yaşamda akılcı bir biçimde sorunlarının çözümü için kullanma,
  - d) Karşılaştığı sorunlara yeni çözümler bulma; yetersiz çözüm bulduğunda başa dönüp yeniden başlama ve sorunu düzeltme,
  - e) Sorunun çözümünde zorlandığında sorundan kaçmayıp, gerçekçi çözümler arama.
2. Düşünceleri rahatça ifade edebilme ve paylaşabilme alışkanlığı kazandırmak.
3. Bilgiyi bulma, toplama ve yararlanma sürecini çocuğa öğretmek, bilimsel bir tutum ve tavır geliştirmek. Araştırmadan sonuca varma, genelleyci ve gerçek dışı değerlendirmeler yapma, bilgiyi kaynağından araştırmayıp daima kulaktan bilgilerle değerlendirme, olaylara tek bir açıdan bakma gibi bilimsel olmayan tutumlardan uzak tutma.
4. Bağımsız düşünme ve muhakeme yeteneği geliştirmek.
5. Çocukta çevresinde olup bitenlere karşı duyarlılık kazandırmak.
6. Çocuğa dinleme becerisi kazandırmak.

Okulöncesi eğitim kurumlarında iç mekân, özellikle planlanmış eğitim faaliyetlerinin gerçekleştirildiği bir alandır. Bunun için programa uygun olarak çocuğun seçim yapabileceği etkinlik köşeleri hazırlanmalıdır (Oktay, 2002). Bu köşelerden biri de fen ve doğa köşesidir. Fen doğa köşelerinin çocuklara kazandırdıkları şu şekilde sıralanabilir:

1. Fen ve doğa çalışmaları çocuğun zihinsel, dil, sosyal ve motor gelişimlerine katkıda bulunur.
2. Çocuğun çevreye ve doğaya duyarlılığını artırarak, yeni olumlu tavır ve tutumlar geliştirmesini sağlar.



3. Çocukların ilgi alanlarını genişleterek, etkili düşünmeyi öğretir ve problem çözme yeteneklerini geliştirir.

4. Fen ve doğa köşesindeki çalışmalar uygulamaya yönelik çalışmalar olduğundan, öğrenilenler çocuklar için daha kalıcı olur.

5. Çocuklar fen ve doğa köşesinde yaptıkları deneylerle basit sonuçlardan genellemelere gidebilir.

6. Fen ve doğa köşesinde çocuk başarısızlık endişesi duymadan düşüncelerini rahatlıkla ortaya koyabildiği için çocukta yaratıcılığın gelişmesi açısından da önemlidir.

Head Start yaklaşımını benimsemiş öğretmenler okulöncesi dönemde fen eğitiminin on yararı olduğunu belirtmişlerdir (<http://www.csulb.edu/~sci4kids>). Bunlar;

1. Fen bilimleri çocuğun içinde yaşadığı dünya ile ilgili merak ettiği birçok soruya cevap verir.

2. Çocukların günlük deneyimleri fen için bir temel oluşturur.

3. Sonu bağlanmamış (çocuğun birebir yaptığı) açık uçlu fen etkinliklerinde çocukların gelişim düzeyleri arasında geniş farklar olduğu unutulmamalıdır.

4. Çocuğun birebir yaptığı fen etkinlikleri öğretmenlere çocukların ihtiyaçlarını değerlendirmeleri imkânını sağlar.

5. “Deneme-yanılma” yöntemi hatayı hoşgörüyle karşılar. Bu başarısızlık olarak karşılanmaz, tam tersine değerli bir bilgi olarak yorumlanır. Çocukların denemeleri sırasında yaptıkları hatayı hata olarak kabul etmez, hoşgörüyle karşılar. Çocuğun hata yaptığını anlaması bilimsel bir kazanç olarak kabul edilir.

6. Fen, dili ve okuryazarlığı destekler.

7. Fen, İngilizce dili öğrenen çocuklara, sınıfa katılmalarına ve İngilizce öğrenmesine yardım eder.

8. Bilimsel süreçlerden problem çözme becerisi, şüphesiz sosyal yaşantılar hakkında genel bir fikir verir. Öğretmenler uygun çözümler planlanmasına ve en iyi çalışmanın ortaya konulması için tahminde bulunulmasına ve kişiler arası problemlerin çözümünde çocuklara yardım eder, çalışmalar için cesaret verir.

9. Fen gösterileri, çocuklara geniş grup diyaloglarında rahat olmalarını sağlar.

## 10. Fen, diğer alanlarla kolay bağlantı kurar.

Charlesworth ve Lind'e göre çocuklar fen kavramlarını aşağıdaki gibi 3 tür deneyimle kazanırlar (Akt. Akman, 2003);

**1. Naturalistik (Doğal) Deneyimler:** Bunlar çocukların günlük aktivitelerden kazandıkları kavramlardır. Bu kavramları çocuklar doğal olarak kendileri elde ederler. Bu deneyimler duyu-motor dönem boyunca, çocuklar için temel öğrenme şekli olmaktadır. Çocuklar zengin çevre düzenlenmesi, ilgilerin desteklenmesi ile dokunarak, tadararak, koklayarak veya işiterek fen kavramlarını kazanabilirler. Bu tür deneyimlerde eğitimci çocuğun etkinliklerini izlemeli, gelişimini kaydetmeli sonra çocuğu cesaretlendirmek için övücü bir sözle ona karşılık vermelidir.

**2. İnfomal (Yapılandırılmamış) Öğrenme Deneyimleri:** Bu deneyimler önceden planlanmadan etkinlikler sırasında ortaya çıkar. Eğitici kavramları pekiştirmek için öğretmeye uygun bir an yakalayabilir veya çocuk bir problemi çözerken eğitimcinin rehberliğine ve cesaretlendirmesine ihtiyaç duyarak yeni bir yol keşfederek problemi çözebilir.

**3. Yapılandırılmış Öğrenme Deneyimleri:** Önceden planlanmış aktivitelerdir. Konular işlenmeden önce hangi kavramların, hangi yöntemler kullanılarak çocuklara kazandırılmak istenen kavramların, hangi pekiştiriciler kullanılarak kalıcılığının sağlanacağı önceden planlanır.

Bu üç deneyim, etkinliği kimin kontrol ettiği noktasında farklılık gösterir. Naturalistik deneyimlerde çocuk tercihi ve etkinliği kendisi kontrol eder. İnfomal deneyimlerde çocuk etkinliği ve hareketi seçer fakat yetişkinler bazı noktalarda müdahale ederler. Yapılandırılmış deneyimlerde yol gösteren kişi çocuk için deneyi seçer ve çocuğun hareketini bazı direktiflerle yönlendirir (Akman, 2003).

Okulöncesi dönemde fen kavramları geleneksel yöntemle ve çok metotlu öğretimle geliştirilir. Geleneksel yöntemde kavram verilir, tanımlı yapılır ve özelliklerinden bahsedilir. Çok metotlu yöntemin içinde deney yapma, kavram

haritası, drama, gezi gözlem, oyun, analogi (benzetme), işbirlikli öğrenme, proje yaklaşımı yer almaktadır (Şahin, 1998).

Okulöncesi dönemde çocukların hareket ve düşüncelerinde sürekli bir gelişme söz konusudur. Taklitçi davranış ve çevre ile ilgili oluşan merak, çocuğun gerçeğin doğası ile ilgili anlayışının gelişmesine yol açmakta ve bu da davranışlarını şekillendirmektedir (Cohen ve diğ., 1989). Çocukların doğal davranışları ile bilimin vazgeçilmez etkileri olan araştırma ve sorgulama arasında paralellik bulunmaktadır. İçinde yaşadıkları çevrede olup biten olayları anlamlandırma ihtiyacı, onları araştırma ve keşfetme sürecine yönlendirmektedir. Çocukların çevrelerindeki objeleri ve olayları gözlemlenmeleri ve bu olaylara kendilerini dahil etme çabaları zaman içinde onların bu olgu ve olaylara aşinalıklarını artırmaktadır (Güler ve Bıkmaz, 2002).

Küçük çocuklar, günlük yaşamlarında yardımcı olabilecek pek çok yeteneği bilimin süreçlerini kullanarak kazanırlar. Gözlem yapma, karşılaştırma, bilgileri yorumlama, sınıflama, tahmin yürütme, ilişki kurma, ölçme, iletişim gibi yetenekler bilimin geliştirdiği temel süreçlerdir. Hipotez kurma, hipotezi tanımlama, verileri kontrol etme ise ileri düzeylerdeki süreçlerdir. Bu süreçlerin birçoğu, küçük çocukların fiziksel dünyada yer alıp öz nitelikleri keşfettikleri, şema organize ettikleri zaman gelişmeye ve kullanılmaya başlanır (Akman, 2003).

Amerika Ulusal Fen Eğitim Standartları'nın (NSES) erken çocukluk dönemlerindeki çocuklar üzerinde yaptıkları araştırmaların sonuçlarına göre; tüm çocukların daha sonraki yıllarda bilimsel araştırmalarını daha fazla ilerletmek için var olan kabiliyetlerini geliştirmeleri gerekmektedir. Çocuklar bilimsel süreçleri kullanarak fen bilimlerinin özünü keşfederler. Bu keşif fen etkinlikleri, sınıf tartışmaları, okuma-yazma etkinlikleri ve diğer öğrenme stratejileri ile yapılabilir. Bu etkinlikler çocukların düşünme becerilerinin geliştirilmesi ve fenin öğrenilmesi için gerekli süreçlerdir (Lind, 2000).

Okulöncesi dönemdeki çocuklar bilimsel süreçlerin ilk basamağı olan gözlemlenme, sınıflama, karşılaştırma, ölçme ve iletişim kurma, tahminde bulunma ve

çıkarım yapmadan oluşan temel bilimsel süreçleri kullanırlar(Lind, 2000). Hipotez kurma çocukların sonraki eğitimlerinde kullanılan ileri düzeydeki süreçlerin içinde yer almaktadır.

**Gözlemeleme:** Bilimsel süreçlerin temelidir. Çevremizdeki dünya hakkında bilgi alabileceğimiz bir süreçtir. Görme, duyma, dokunma, koklama ve tatma duyuları, beynimizin bilgileri kabul ettiği ve bir şeyleri tarif edebilme yeteneğini verir. Çocuklar hem duyularını hem de bilim insanlarının dünyayı tanımak ve yapısını anlamak için kullandığı benzer becerileri kullanırlar (Lind, 2000).

Bazen gözlem yaparken, çok iyi göremeyiz. Gözlemeleme becerilerine destek olan öğrenme stratejileri, çocukların dikkatli gözlem ve düzenli olarak araştırdıkları özel olayları not almayı gerektirir (Lind, 2000).

Gözlem, bir problemi çözmek için bilgileri toplamanın ilk basamağıdır. Öğrenciler büyüklük, şekil, renk, dokuma ve diğer gözlenebilir özellikleri gözlemelemek için fırsatlara ihtiyaç duyar (Lind, 2000).

**Karşılaştırma:** Çocukların gözlemeleme ilgili becerileri geliştiğinde, doğal olarak karşılaştırma, zıtlıklar, farklılıklar ve benzerlikleri tanımaya başlarlar. Gözlem becerileriyle gelişen karşılaştırma süreci, sınıflandırmanın ilk basamağıdır (Lind, 2000).

Karşılaştırma süreci, gözlem sürecinin üzerine kurulur. Örneğin yaprak gibi bir nesnenin karakteristik özelliğini gözlemelemeye ek olarak, çocuklar bir yaprağı diğer yapraklarla kıyaslayarak, yapraklar hakkında çok şey öğrenirler. Çocuk bir yaprak bularak sınıfa getirir ve yaprak koleksiyonundaki diğer yapraklarla karşılaştırır. “Bunlar neye benziyor?, Yapraklar arasındaki farklılıklar neler?, Yapraklardan hangisi büyük, hangisi tüysüz.....?” gibi sorular ve cümleler karşılaştırma sürecini kolaylaştırır (Lind, 2000).

**Sınıflama:** Çocuklar gerçek nesne türlerini gruplara ayırdığı zaman sınıflama süreci başlar. Gruplamada, çocuklar nesnelere karşılaştırmaya ve alt kümeler oluşturmaya ihtiyaç duyar. Alt küme; grubun tek ortak özellikli parçalarından oluşan

bir gruptur. Örneğin, bir kavanoz düğme olsun. Çocuklar bu düğmeleri kırmızı, mavi, sarı veya diğer renkli düğmeler olarak alt gruplara ayırırlar (Lind, 2000).

Çocuklar başlangıçta yaprakları renklerine, şekillerine vb. göre gruplarlar. Çocuklar büyüdüğünde, sınıflandırma süreçleri yükseldiğinde, nesnelere veya fikirler de var olan iki veya daha fazla karakteristik özellik temel üzerine birlikte konur. Örneğin; “Dört ayaklı kahverengi hayvanlar”, ayak sayısı önemsenmeden tüm kahverengi hayvanlar, farklı renkli dört ayaklı hayvanlar veya dört ayaklı kahve renkli hayvanlar olarak sınıflanabilir. Tüm alanlardaki bilim insanları işlerini (yapraklar, çiçekler, hayvanlar, kayalar, sıvılar, roketleri) gruplara ayırırlar (Lind, 2000).

**Ölçme:** Gözlemlerin miktarını belirleme becerisidir. Bu sayıları, uzaklıkları, zamanı, sesi, sıcaklığı, standart birimlerle ölçülebilenleri ve ölçülemeyenleri içine alır. Standart olmayan birimler, iki tutam tuz, bir avuç pirinç veya bir teneke bezelye gibi ölçüleri kapsar (Lind, 2000).

Ölçme; düzenlenmiş seriler gibi nesnelere yerleştirmek veya uzunluk, renk tonuna göre sıralanabilir nesnelere içerir. Çocuklar da ölçme birimleri türetebilir. Örneğin çocuğa ölçme aracı olarak fasulye verdiğinizde çocuk kitabın uzunluğu 12 fasulye uzunluğunda diye söyleyebilir (Lind, 2000).

**İletişim Kurma:** İnsanlar pek çok yolla iletişim kurarlar. Jestler, vücut dili ve hareketleri, yüz ifadeleri, ses tınısı, kelimeler ve resimler birbirimizle iletişim kurma ve duygularımızı ifade etmek için kullandığımız yollardan bazılarıdır (Lind, 2000).

Bir çocuk fikirlerini, yönergelerini, resim, diyagram, harita, grafik, dergi ve raporlar gibi sözlü veya yazılı formlarla anlatır, ifade eder. İletişim kurma; toplanmış, düzenlenmiş bilgilere ve anladığımız şeyleri başkalarına anlatma da yardım eden, bir yol sunan bilgilere ihtiyacı vardır (Lind, 2000).

Öğretmenler, çocuklarla diyagram veya grafik çizerken, gözlemledikleri deneyimleri kaydederken iletişim sağlayabilirler. Çocuklar günlük hava raporlarını, o günün tarihini ve saatini kaydederek ve o günün hava durumunun resmini çizerek

ifade edebilirler. Aynı zamanda, gözlemleri hakkındaki “Salı günü hava sıcaklığı kaç derecedeydi? Çarşamba günü Güneş var mıydı? Ne gördün? Gördüklerinin resmini çiz.” gibi sorulara cevap vermekten hoşlanırlar (Lind, 2000).

**Çıkarım Yapma:** Çocuklar sonuç çıkarmada birçok gözlem yapar, onları sınıflandırır ve sonra da onlara bazı anlamlar vermeye çalışırlar. Bir sonuca dolaylı olarak ulaşılır (Doğrudan değil, basit bir gözlem gibi). Örneğin, pencereden baktığımızda ağaçların yapraklarının hareket ettiğini görürsünüz. Rüzgâr esiyor diye bir sonuca varırsınız. Rüzgârdan doğrudan etkilenmemiş fakat gözlemlerinize ve daha önceki bilgi ve deneyiminize göre, rüzgârın estiğini bilirsiniz. Bu durumda, sonucu dışarıda yürüyerek basitçe test edebilirsiniz (Lind, 2000).

Çıkarım yapma süreci, bir önceki bilgiye mevcut uygun bir varsayım gerektirir. Çocukların henüz o ana kadar görmedikleri şeylerden sonuç çıkarması beklenir. Çünkü o ana kadar olmamıştır veya doğrudan gözlenememiştir. Bu sebeple, çıkarım yapma süreci, orta düzey dereceler için çok uygundur ve fen konuları bu derecelerle ilişkilidir. Fen konuları ve sonuçları, hayvanların yaptıkları ayak izleri, bitkilerden kaybolan su veya havadaki buhar, ancak büyük çocuklar için uygun olabilen çıkarımlardır ve geçmiş deneyimler ile ilişkilidir (Lind, 2000).

**Tahminde Bulunma:** Tahminde bulunduğumuzda, gelecekte ne olmasını beklediğimize dair bir cümle kurarız. Uygun bir tahmin yaparız veya gözlemlerimize dair fikirler üretiriz. Bu süreç basit bir tahminden daha fazladır. Çocuklar uygun bir tahmin yapmak için önceki gerekli bilgilere sahip olmalıdır. Çocuklar basit tahmin sorularından hoşlanırlar. “Eğer metal bir arabayla ağaç bir arabayı yarıştırırsan, metal araba daha hızlı gidecektir” gibi tahminler kurma, farkında olma gelişimini ve sebep sonuç ilişkisi kurma gelişimini etkiler (Lind, 2000).

**Hipotez Kurma, Değişken Kontrolü-Araştırma:** Deney olarak adlandırılan bir araştırma, hipotez ve değişken kontrolünü içermek zorundadır. Bir hipotez, anaokulundaki ve ilkokuldaki çocukların yaptıkları araştırmaya ait sorulardan daha resmi bir iştir. Bir hipotez iki değişken arasında var olabilen bir ilişkinin ifadesidir. Basit bir hipotez: “Eğer ..... olursa, sonra ..... olur” şeklindedir.

Formal deneyimlerde değişkenler tanımlanır (belirlenir) ve kontrol edilir (Lind, 2000).

Deneyler ilkokul çocuklarıyla denenebilir olmasına rağmen, deneysel araştırmalar orta ve yüksek seviyeler için daha uygundur. “Hipotez nedir?” sorusu, diğer bilimsel süreçlerden daha fazla kafa karışıklığına sebep olur. Hipotez basit olarak kesin olmayan cevaplar veya denenmemiş soruların ve yap-bozların çözümleri veya bilim insanlarının araştırdıkları problemlerdir. Hipotezlerin başlıca özelliği, karakterdeki çeşitliliğidir (Lind, 2000).

Okulöncesi dönemde verilecek fen eğitimi, gözlem yapma, sınıflama, tahminde bulunma, çıkarım yapma, iletişim kurma, basit ölçümler yapma vb. gibi fen bilimlerinde ve aynı zamanda yaşamımızın her evresinde ihtiyaç duyacağımız bilimsel süreç becerilerini vurgulayan bir yaklaşım temel alınarak gerçekleştirilebilir. Böylece fen etkinliklerinin amacı, çocuğa bazı temel kavramları kazandırmanın ötesine geçerek bilgiye ulaşma sürecinde gerekli olacak becerileri kazandırmak olacaktır. Bu süreç aynı zamanda çocukların yaşadıkları çevre ile ilgili tutum ve değer geliştirmelerine de katkı sağlayacaktır (Güler ve Bıkmaz, 2002).

Amerika Ulusal Fen Eğitimi Standartlarına (NSES) göre çocukların fen araştırmalarına yönlendirilmesinin 5 temel işlevi vardır (Lind, 2000). Bunlar;

1. Çocukların bilimsel kavramları anlamalarına yardım eder.
2. Çocukların bizim fen hakkında bildiklerimizi nasıl öğrendiğimizi kavramalarına yardım eder.
3. Bilimin doğası hakkında bir anlayış geliştirir.
4. Doğal dünya hakkında bağımsız araştırmacılar olmak için gerekli yetenekleri gelişir.
5. Çocuklarda fen ile ilgili becerilerin, yeteneklerin, alışılmış düşüncelerin yerleşmesine yardımcı olur.

Hadzigeorgiou (2001), fene karşı pozitif tutum geliştirilebilmesi için uygun zamanın erken çocukluk dönemi olduğunu belirtmiştir. Çünkü çocukların fene karşı tutumları onların fen etkinliklerinde bulunmaları ile ilgilidir. Eğer çocuğun fen

etkinliklerine katılmasına izin verilirse, bu etkinlikler çocukta merak duygusunu geliştirir. Etkinlikler sonucunda yeni bilgiler öğrenen çocukta doğaya karşı farklı bir bakış açısı gelişir (Faulkner-Schneider, 2005).

Çocukların merakı ve soruları, çeşitli materyaller sunan ve bu materyallerle deneyim imkânı veren destekleyici okulöncesi öğretmenin tutumlarıyla beslenmektedir. Öğretmen, hazırladığı ortamlarda çocukların zengin materyallere ulaşmasını kolaylaştırır, kendi etkinliklerini planlayıp ürünler oluşturmaları veya bilgi edinmeleri için onlara rehberlik eder. Etkinlikleri çocukların ilgi ve yetenekleri doğrultusunda, gözlemlerine dayanarak düzenler. Çocukların düşüncelerini geliştiren açık uçlu sorular sormaya özen gösterir ve deneyimleriyle oluşan ürünlerini uygun bir şekilde saklama imkânı verir (Demiriz ve Ulutaş, 2000).

Her çocuk anaokullarında yapılan fen etkinliklerine başlangıçta aynı ilgiyi göstermeyebilir. Öğretmenlerin çok çeşitli öğretim becerilerine, çocukların gelişimlerini izlemelerine ve öğrenme hızındaki farklılıkları tanıyıp sınıf içi etkinlikleri bu farklılıklara göre düzenleme yeteneklerine sahip olmaları, çocukların fen bilimlerine karşı ilgi duymalarına büyük katkıda bulunur. Bilgiyi bulma, toplama ve yararlanma sürecini çocuğa öğretmek, bilimsel bir tutum ve tavır geliştirmeyi sağlamaları gerekir. Fen eğitiminde öğretmen bilimsel bir süreci başlatabilmek için çocuğu cesaretlendirmeli ve teşvik etmelidir. Aynı zamanda öğretmen, çocuğun araştırma ve incelemesi için ona güvenli ve tehlikesiz bir ortam hazırlamalıdır (Akman, 2003).

Fen; nefes almak, yürümek, konuşmak gibi doğal bir olaydır ve yönlendirme gerektirmez. Fakat kusursuz olabilmesi için pratik yapmak gerekir. Bu amaçla öğretmenler, çocukların neye ilgi duyduklarını ve neler bildiklerini belirlemelidirler (Elkind, 1998).

Erken çocukluk dönemindeki çocukların bilimsel araştırma yeteneklerini geliştirmek için, öğretmenlerin şunları yapmaları gerekir (Lind, 2000):

- Çocukların gelişim düzeylerine uygun fen etkinliklerini planlamak ve uygulamak.



- Basit araç ve gereçleri veri toplamak için kullanmak.
- Makul açıklamalar yapmak için verileri kullanmak.
- Araştırma sonuçlarını tartışmak ve açıklamalar yapmak.

Tutum; “Belirli kişilere, nesnelere, olaylara ya da kurumlara karşı her zaman aynı türden (olumlu, olumsuz ya da yansız... gibi) davranmamıza yol açan sürekli ve değişmez bir inanç, duygu ve eğilim” olarak tanımlanmaktadır. Bunun yanı sıra, “Tutumlar kalıtsal olmayıp sonradan öğrenilirler, birçoğu da koşullanma sonucudur. Bunların kökü kültüre, aileye ve kişiye dayanır. Tutumların büyük bir bölümü aile çevresinde kazanılır ve bir kuşaktan ötekine aktarılır. Yetişkin iken geçirmiş olduğumuz deneyimler sonucu da türlü tutumlar geliştirebiliriz. Toplumsal ruh bilimcilere göre yetişkinlerin tutumlarının önemli bir kaynağı eğitim kurumlarının, iş yaşamının, yetkenin, kısacası davranışa etkide bulunan tüm kuruluşların propaganda ve düşünce aşılama (telkin) dır” şeklinde de tanımlanmıştır (Öncül, 2000).

Augoustinos ve Walker (1995) ise tutumu, çevredeki nesnelere veya olaylar hakkında değerlendirme yapabilmek için bireysel olarak izin veren varsayıma dayalı yapılar olarak tanımlamaktadırlar (Akt. Russo, 1999).

Katz’a göre tutumların 4 temel işlevi vardır.

1. Bireylerin çevresindeki dünyayı anlaşılır kılmaya yardım eder.
2. Bireylerin buldukları sosyal statüye uygun olan davranışlar göstermeye yardım eder.
3. Bireysel anlatımları sağlar.
4. Kişinin kendi görüntüsünün izdüşümünü sağlar (Akt. Russo, 1999).

Sıcak bir derslik ortamı yaratan, bakıp büyütme kabul eden yetenekli bir öğretmenin, küçük çocukların feni (bilimi) keşfetmelerine rehberlik etmek için, temel nitelikleri yerine getirmesi gerekir. Ayrıca fen eğitiminde olumlu tutum sergilemek için gerekli olan yeteneklere ve rollere sahip olmak gerekir. Ancak, çocuk ve öğretmen arasındaki ilgi eksikliğinde çok az şey öğretilir. Çocuklar kişisel ilgi ve önemseme bağlarıyla bağlandıkları kişilerden daha çok öğrenirler (Harlan ve Rivkin, 2000).

Çocukların fene karşı uzun dönemli tutumları, çocukluk zamanında karşılaştıkları ilk fen deneyimlerinden oluşur. Bir öğretmenin fene karşı olumlu tutumunun uzun bir geçmişi olabilir. Bazı öğretmenler için, bu güzel duygular ilkokul ve ortaokuldaki fen derslerine karşı ortaya çıkan memnuniyetlerin birikmesiyle oluşur. Diğer öğretmenler, yetersiz okul deneyimlerine rağmen güçlü fen isteklerine sahip olabilirler. Onların yaşamlarında sorularını cevaplayan birileri vardır. Bunlar aile, büyükbaba ya da çocukların sorunlarına cevap vermeye sabırlı bir kişidir (Harlan ve Rivkin, 2000).

Diğer yandan, daha büyük çocuklar fene karşı olumsuz tutumları, bilgi kazanmanın tek kaynağı olarak kitapları gören ilgisiz öğretmenlerden elde etmektedirler. Bu öğretmenler kitaptaki açıklamalara alternatif düşünmeye ve fen kavramlarını deneylerle öğretmek için kendilerinin yeterliklerinden emin değillerdir. Çoğu kız öğrenci sınıfta cinsiyet ayrımıyla karşılaştıklarında fen derslerine olan ilgilerini kaybederler. Bu öğretmenler, erkek öğrencilerin fen derslerinde daha yetenekli olduğunu düşünmektedir. Bu yüzden kız öğrenciler öğretmenlerinden farklı ilgi görürler. Bununla beraber, diğerlerinin günlük yaşamımızı etkileyen ilkeleri anlamaktan çok olguları ezberlemeye odaklanan fen dersleriyle hevesleri kırılır (Harlan ve Rivkin, 2000).

Bir öğretmendeki fen öğretimine karşı olan olumsuz tutum, çocukların ilk elden fen etkinliklerine istekli katılarak ve çocukları gözlemleyerek değişebilir. Fen etkinliklerini içeren kurslara veya seminerlere katılmak, öğretmenlerde kaybedilmiş özgüveni onarır ve azalmış olan ilgiyi yeniden canlandırır. Fen etkinlikleriyle ilgili kurslara katılan öğretmenlerin, fene karşı daha olumlu davranış sergiledikleri söylenebilir (Harlan ve Rivkin, 2000).

Öğretmenlerin bir konu hakkında araştırma yapma isteğinin fazla olması olumlu bir öğrenme davranışıdır. Bu istek çocuklar bir şeyler öğrenirken öğretmenin de çocuklarla öğrenmesini sağlar. Her şeyi bilmediğini kabullenme yeteneği, iyi bir öğretmen davranışlarından biridir. Öğretmen kendi ilgilerini öğrenerek, çocukların var olan meraklarına destek olur. Soru sormaları kısıtlanmış çocukların, merak duygusunu yeniden canlandırır. Öğretmenin merak duygusu canlı ve etkin olursa,

çocuklar için iyi bir örnek oluşturur. Bu önemli davranış fen öğretim müfredatında temel bir yere sahiptir (Harlan ve Rivkin, 2000).

Okulöncesi öğretmenler sık sık çocukların sorularına cevap veremediklerinden şikâyet ederler. Bunun için, bazı çocukların sorularını önceden tahmin edip, etkinliği yapmadan önce cevaplarını araştırmak gerekmektedir. Çocukların etkinliklere yaklaşması ve katılması için onların muhtemel ilgileri hakkında temel bilgiler edinmek gerekmektedir. Aynı zamanda çocuklara sorularına nasıl cevap aramaları gerektiğini göstermek gerekir (Armga ve diğ., 2002).

Etkili fen rehberliği dört öğretim rolü gerektirir. (Harlan ve Rivkin, 2000). Bunlar,

**Kolaylaştırıcı Rol;** her bir çocuğun yetişmesi için bir bilgi çevresi yaratır. Planlama, artık malzemeleri bir araya getirme ve gerçekten denemeye çalışma feni kolaylaştırıcı işlemlerdir. Bu rolde, çocukların çalışmalarında oluşan dağınıklığa müsamaha gösterme, yeni riskler almaya isteklilik ve hatalardan yararlanma yeteneği vardır (Harlan ve Rivkin, 2000).

**Değişimi Gerçekleştiren Rol;** çocukların kendilerini bir düşünür, bir problem çözücü gibi görmeye başlamalarına yardım ederek çocukların zihinsel güçlerini açar. Değişimi gerçekleştiren rol pozitif tutum yaratır ve deney yaparken çocukların kendi heyecanlarıyla çalışmaya devam etmelerini destekler (Harlan ve Rivkin, 2000).

**Danışman Rol;** öğretmen çocukları dikkatlice gözlemler, yakından dinler ve çocuklar kendi araştırmalarıyla meşgul iken, basit bir şekilde çocukların sorularına cevap verir. Bu rolde, bilginin küçük bir parçası, ipuçlarıyla sunulabilir ve çocuk bir problemin konu ile ilgili bölümüne odaklandığında çocuğa yardım etmek için sorular sorulabilir. Danışman rol, her çocuğun yeni bir fikir düşünmesine ve bağımsız çözüm yolları bulmasını sağlar. Bu rol sık sık öğretmenleri yıldırır, ta ki öğretmenlerin kendilerini de öğrenen olarak kabul edinceye kadar. Danışman rol, direktif rolden daha destekleyici öğretim rolüdür (Harlan ve Rivkin, 2000).

**Örnek Rol;** kasıtlı olarak çocuklara başarılı öğrencilerin önemli özelliğini gösterir. Merak, takdir, bir şeyin önemini anlama, ısrar, sabır, yaratıcılık gibi (Harlan ve Rivkin, 2000).

Fen eğitimine karşı olumlu tutuma sahip ve fen etkinliklerine rehberlik etmek için gerekli rollerini bilen öğretmenler hem kişisel gelişimlerini sağlamakta hem de çocukların fen etkinliklerindeki başarılarından haz duymaktadırlar (Harlan ve Rivkin, 2000).

Hadzigeorgiou (2001), araştırma yapmanın yalnızca kavramları anlatmak, araştırma yapma becerilerine sahip olmak demek olmadığını vurgulamıştır. Aynı zamanda öğretmenin çocuklarla bilim arasında var olan güçlü ilişkiyi kolaylaştırması gerektiği de belirtilmektedir (Akt. Faulkner-Schneider, 2005).

Choe ve arkadaşlarına (2003) göre öğretmenlerin fen eğitimine karşı tutumları, etkili fen öğretimi için önemli bir öge olmaktadır. Aynı zamanda rahatsızlık düzeyi, bilgi, güven, çocuklara feni öğretmeye dair kişisel inanışların da öğretmenin tutumunu etkileyen faktörler olduğunu belirtmişlerdir.

Birçok araştırmada okulöncesi öğretmen adaylarının fen eğitimine karşı kendilerini yeterli görmedikleri görülmektedir. Ancak Harlan ve arkadaşlarının 1995 yılında yaptığı çalışmada yeni mezun olan öğretmenlerin kendilerini fen konularında güvenli hissettikleri belirtilmektedir (Downing ve diğ., 1997).

Birçok öğretmen fen öğretimi ile başa çıktığını düşünürken, öğretmenlerin fene karşı tutumlarında, fen süreçlerini anlama becerilerinin zayıf olduğu belirlenmiştir (Radford, Deture, Daren, 1992).

Rice ve Roychouldhury'nin çalışmalarında, sınıfta fen etkinliklerini gerçekleştirilmesinde başarılı olduklarını düşünen bazı öğretmenlerin zorlandıkları konulardan kaçındıkları belirlenmiştir. Aynı araştırmada öğretmenlerin kendilerine güvenlerinin düşük olduğu ve beyin fırtınası yapmaktan, soru sormaktan kaçındıkları ve tartışma yapmadıkları gözlenmiştir. Fen kavramlarının öğretmenlerin rahat hissettiği konular ile sınırlandırıldığı belirtilmiştir (Akt. Downing ve diğ., 1997).

## 2. Problem Cümlesi

Okulöncesi öğretmenlerinin fen eğitimine karşı tutumlarının çocukların bilimsel süreçleri kullanmaları üzerine etkisi var mıdır?

## 3. Alt Problemler

1. Öğretmenlerin fen eğitimine karşı tutumları öğrenim düzeylerine göre farklılık göstermekte midir?

2. Öğretmenlerin fen eğitimine karşı tutumları çalıştıkları illere göre farklılık göstermekte midir?

3. Öğretmenlerin fen eğitimine karşı tutumları hizmet içi eğitim almalarına göre farklılık göstermekte midir?

4. Öğretmenlerin fen eğitimine karşı tutumları hizmet sürelerine göre farklılık göstermekte midir?

5. Öğretmenlerin fen eğitimine karşı tutumları çalıştıkları kurum türüne göre farklılık göstermekte midir?

## 4. Sayıtlar

1. Veri toplama araçlarının anaokulu ve anasınıfı öğretmenleri tarafından doğru ve içtenlikle doldurulduğu kabul edilmiştir.

2. Okulöncesi öğretmenlerinin fen eğitimine karşı tutumları vardır.

3. Okulöncesi öğretmenlerin çocukların bilimsel süreçleri kullanma becerilerine ilişkin gözlemleri vardır.

## 5. Sınırlılıklar

Araştırmanın sınırlılıkları şöyledir:

1. Araştırma, Ankara ve Malatya illerindeki anaokullarına ve anasınıflarına devam eden 6 yaş çocukları ve bu çocukların öğretmenleri ile sınırlıdır.

2. Araştırmada veri toplama aracı olan “Fen Eğitimine Karşı Tutum Ölçeği” ve “Fen Süreçleri Gözlem Formu” anaokulu ve anasınıfı öğretmenleri tarafından doldurulmuştur.

## 6. Tanımlar

**Fen:** Dünyanın fiziksel özellikleriyle ilgilenen, özellikleri bir düzene sokan, aralarındaki ilişkileri bulup çıkararak ve hipotez kurmaya teşebbüs ederek bu hipotezleri test edip doğruluğunu sağlamaya çalışan aynı zamanda bir organize kavramlar ve genelleştirmeler kümesidir.

**Gözlemeleme:** Duyuları kullanarak, nesnelere ve olaylar hakkında bilgi sahibi olmaktır.

**Karşılaştırma:** Gerçek nesneleredeki benzerlik ve farklılıkları görebilmedir.

**Sınıflama:** Şekil, büyüklük, renk gibi aynı özelliklere sahip olayları gruplayabilmedir.

**Ölçme:** Miktarları tanıyabilme ve gözlemleyerek tahminler yürütmedir.

**İletişim Kurma:** Fikirlerin, yönergelerin, tanımların sözel veya yazılı olarak ne anlam ifade ettiğini anlatabilme ve anlamadır.

**Öğretmen Tutumları:** Öğrenciler\çocuklar üzerindeki eğitimsel etkisi bağlamında gerek mesleki gerek kişisel, davranışsal, bilişsel ve duyuşsal yönelimleri içselleştirmedir.

**Okulöncesi Öğretmeni:** Okulöncesi çocuklara bedensel, zihinsel, duygusal ve sosyal yönden sağlıklı bir şekilde gelişmeleri için, gerekli eğitimi veren kişidir.

**Okul Öncesi:** Çocuğun doğduğu günden temel eğitime başladığı güne kadar geçen yılları kapsayan dönemdir.

**Çocuk:** Anaokulu ve anasınıfına devam eden 60-72 ay arası kız ve erkekler.

## 7. Araştırmanın Gerekeçesi ve Önemi

Küçük çocuklar sürekli olarak çevrelerindeki dünyayı araştırırlar. Onların dokunma, görme, işitme ve tatma arzuları fiziksel dünya hakkında kendilerine bilgi kazandırır. Fiziksel dünya hakkındaki bilgi, olayları gözlemlemekten, çeşitli aletlerin

nasıl çalıştığını araştırma içgüdüsünden, nesnelere oynayarak onlara ne olacağını görmekten ve sonuçları ölçmekten, kısaca fen\bilim süreçlerini kullanmakla oluşmaktadır. Çocuklar çevrelerinde olan olayları gözleyerek ve kaydederek dünya hakkında bilgi sahibi olmaya başlarlar. Kendi başlarına sistematik gözlemler yapmaya veya hipotezler oluşturmaya muktedir olmayabilirler ama düşüncelerinin doğruluğunu test edebilirler, soru sormayı ve bunlara yanıt bulmayı öğrenebilirler, yaptıkları şeylerin sonucu olarak nelerin oluştuğunu görebilirler.

Her çocuk anaokullarında yapılan fen etkinliklerine başlangıçta aynı ilgiyi göstermeyebilir. Öğretmenlerin çok çeşitli öğretim becerilerini, çocukların gelişimlerini izlemelerini ve öğrenme hızındaki farklılıkları tanıyıp, sınıf içi etkinlikleri bu farklılıklara göre düzenleme yeteneklerine sahip olmaları, çocukların fen bilimlerine karşı ilgi duymalarına büyük katkıda bulunur. Bilgiyi bulma, toplama ve yararlanma sürecini çocuğa öğretmek, bilimsel bir tutum ve tavır geliştirmeyi sağlamaları gerekir. Fen eğitiminde öğretmen bilimsel bir süreci başlatabilmek için çocuğu cesaretlendirmeli ve teşvik etmelidir. Aynı zamanda öğretmen, çocukların yaratıcılıklarını ve problem çözme becerilerini geliştirmek amacıyla tek doğru cevap arama yerine, çocukların tümünü fikirlerini söylemeleri için cesaretlendirmelidir. Öğretmen, çocuğun araştırma ve incelemesi için ona güvenli ve tehlikesiz bir ortam hazırlamalıdır.

Ülkemizde okulöncesi öğretmenlerinin fen eğitimine karşı tutumları ve çocukların bilimsel süreçleri kullanmaları ile ilgili yapılan araştırmalar, yurt dışında yapılanlara göre daha azdır. Okulöncesi öğretmenlerinin fen eğitimine karşı tutumları ve bu tutumların çocukların bilimsel süreçlerini kullanmaları üzerine etkisinin olup olmadığı daha önce araştırılmamıştır. Yurt dışında yapılan çalışmalar ise ya sadece öğretmenlerin tutumu ya da çocukların bilimsel süreçleri kullanmaları üzerine yapılmıştır. Bu araştırmalar okul öncesi dönem öğretmenleri ve çocukları üzerinde sınırlandırılmamıştır.

Bu araştırmanın çocukların fen süreçlerini kullanmaları için okulöncesi öğretmenlerinin fen eğitimine karşı nasıl bir tutum sergilemeleri gerektiği konusunda yol göstereceği umulmaktadır.

## BÖLÜM II

### KURAMSAL YAYINLAR VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

#### 2.1.Yurt İçinde Yapılmış Araştırmalar

Akman, Üstün ve Güler (2003) tarafından yapılan çalışma, okulöncesi dönemdeki çocukların bilimsel süreçleri kullanma yetenekleri açısından yapılmış ilk çalışmadır. Bu çalışma, farklı okulöncesi eğitim kurumlarına giden 6 yaş çocuklarının fen eğitiminde temel bilimsel süreçleri kullanıp kullanmadıklarını belirlemek amacıyla yapılmıştır. Araştırmanın evrenini Ankara İlinde bulunan Milli Eğitim Bakanlığına bağlı anasınıflarına, kurum ve özel anaokullarına devam eden 6 yaş çocukları oluşturmuştur. Örneklem, evrenden rastgele seçilen 200 çocuktan oluşmuştur.

Bu araştırmada elde edilen önemli bazı bulgular şöyle sıralanabilir;

- Çocukların bilimin temel süreçlerini kullanma ortalamaları arasında cinsiyete göre anlamlı bir farklılık olmadığı gözlenmiştir.
- Çocukların devam ettikleri okul tipleriyle gözlem, sınıflama, iletişim ve ölçme süreçlerini kullanma arasındaki farkın anlamlı olduğu ve bilim süreçlerini kurum anaokullarına devam eden çocukların M.E.B'e bağlı anasınıflarına ve özel anaokullarına devam eden çocuklara kıyasla daha çok kullandıkları görülmektedir.
- M.E.B'e bağlı anasınıflarında bakanlıkça onaylanmış kendilerine ait bir program uygulanmaktadır. Ancak özel ve kurum anaokullarında ise kendi okullarının ve çocuklarının özelliklerine göre belli bir yaklaşım çerçevesinde kendilerine ait bir program izlenmektedir.
- Ülkemizde okulöncesi eğitimde belirlenmiş ulusal standartların olmaması nedeniyle anaokullarında ve anasınıflarında bir program birlikteliğinin bulunmaması, çocuklara daha fazla fırsatların tanınması, onlara uygulama ve deneme fırsatlarının yaratılması süreçlerin gelişimindeki önemli etkenler olduğu vurgulanmıştır.



Akman (1994), tarafından yapılan çalışma okulöncesi dönemde fen ve doğa çalışmalarının temel ilkelerinden bahsetmektedir. Araştırmada, çocukların fiziksel dünya hakkındaki bilgi, olayları gözlemlemekten, çeşitli aletlerin nasıl çalıştığını araştırma içgüdüsünden, nesnelere oynayarak onlara ne olacağını görmekten ve sonuçları ölçmekten ortaya çıktığını, çocukların kendi başlarına sistematik gözlemler yapmaya veya hipotezler oluşturma yeteneğinde olmadıklarını ama düşüncelerinin doğruluğunu kontrol edebildikleri belirtilmiştir. Okulöncesi dönemde gelişimsel olarak uygun fen deneyimleri için bazı kriterler bulunduğunu, bu kriterlerin birinin materyallerin seçilmesinde; çocukların doğal olarak oynamak için tercih ettikleri materyallerden, algılama yeteneklerinin gelişimini sağlayan materyallerden (renk, boyut, şekil, ses vb.), problem çözmeye ve deney yapmaya fırsat veren materyallerden, çocukların hareket ettirebileceği veya gözlemleyebileceği materyallerden olmasına dikkat edilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Çocuğun bu materyallerle oynamasından doğan etkinliklerin şu şartları sağlaması gerektiği belirtilmiştir:

- Öğretmene, çocuğun düşünmesini uyarıcı öneriler yapma veya sorular sorma fırsatı veren etkinlikler.
- Çocuğun araştırma ve keşiflerini giderek geliştirmesini sağlayan ek materyallere izin veren etkinlikler.
- Yetenek, gelişim ve stil farklılıklarına izin veren etkinlikler.
- Çocukların özgürce, çocuklarla ve yetişkinlerle etkileşimde bulunmasına izin veren etkinlikler.
- Çocukların gözlem, karşılaştırma, sınıflama, tahmin, iletişim, basit nicel ölçümler yapmalarını ve uzay-zaman ilişkilerini kullanmalarını teşvik eden etkinlikler.
- Programın diğer alanlarıyla bütünleşmesine izin veren etkinlikler olması gerektiği vurgulanmıştır.

Akman (2003), tarafından yapılan başka bir çalışma da küçük çocukların günlük yaşamlarında yardımcı olabilecek pek çok yeteneği bilimin süreçlerini kullanarak kazandıklarını; bilim süreçlerinin gözlem yapma, bilgileri yorumlama, sınıflama, tahmin yürütme, ilişki kurma, ölçme gibi yeteneklerin olduğunu

belirtmiştir. Bu süreçlerin birçoğu, küçük çocukların fiziksel dünyada yer alıp öz niteliklerini keşfettikleri, şema organize ettikleri zaman gelişmeye ve kullanılmaya başladığını söylemiştir. Ayrıca, bilimsel kavramların yaratılması ve test edilmesinin fen programının temelini oluşturduğunu ve okulöncesinde uygulanacak fen eğitimi programının içeriğini ve fen eğitiminin çocuklara neler kazandırdığını tanımlamıştır.

Arnas (2002) tarafından okulöncesi dönemde fenin amaçları adı altında yapılan çalışmada, okulöncesi dönemde fen eğitiminin çocuklara fen bilgilerinin aktarımı olmadığı, çocukların bu bilgileri deneyerek ve yaşarak öğrenmesi sürecinin esas alınması gerektiği belirtilmiştir. Okulöncesi dönem çocuklarının meraklı oldukları bunun için öğretmenlerinin fen eğitiminde onların soru sorabilecekleri, sorularla ilgili gözlem yapabilecekleri, bu gözlemleri test edebilecekleri ve denemeler sonucunda yorumlar yapabilecekleri ortamlar sunmaları gerektiği vurgulanmıştır. Bu dönemde fen eğitiminde öğretmenin çocuklara şu şekilde yardımcı olabileceği belirtilmiştir:

- Öğretmen, fen etkinlikleri için uygun ortam yaratmalıdır.
- Öğretmen, çocukların etkinliklerini bitirmesi için aceleci davranmamalıdır.
- Öğretmen, çocuğun gözleme odaklanmasını sağlamalıdır.
- Öğretmen, çocukların deneme yapmaları için onları cesaretlendirmelidir.
- Öğretmen, çocukların gözlem yaparak ve araştırarak elde ettiği bilgilerden konu hakkında yorum yapmalarını istemelidir.
- Öğretmen, yorumlama aşamasında kitaplardan veya diğer araçlardan yararlanarak çocukların konu hakkındaki fikirlerini artırmalıdır.
- Öğretmen, erken çocukluktaki fen eğitimine bir etkinlik olarak bakmamalı, fen eğitimi bilginin değerli bir kaynağı ve bir araştırma süreci olarak ele almalıdır.

Güler ve Bıkmaz (2002) tarafından yapılan çalışma, öğretmen görüşlerine dayalı olarak fen etkinliklerinin nasıl gerçekleştirildiğini belirlemeyi amaçlayan ilk çalışmalar arasında yer almaktadır. Bu çalışma, Ankara'da M.E.B'na bağlı resmi anasınıflarında yapılmıştır. 35 okulda görevli 102 anasınıfı öğretmeni, araştırma grubunu oluşturmaktadır. Öğretmenlerin % 50 si 16 yıl ve üzeri kıdeme sahip, % 26,5'i 11-15 yıl, %16,6'sı 6-10 yıl, % 6,9'u 1-5 yıl kıdeme sahiptir. Bu öğretmenlerin

hiç biri fen eğitimi ile ilgili hiçbir hizmet içi eğitim almamıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre;

- Öğretmenlerin %60'ı fen çalışmaları için özel bir köşe oluşturmakta, %40'ı ise özel bir köşe hazırlamamaktadır. Öğretmenlerin %85,2 si fen köşelerini yetersiz, %14,8'i ise yeterli olarak görmektedir.

- Öğretmenlerin yarısına yakını yapbozların, kitap, dergi ve eğitim setlerinin, 1\3'ü televizyon ve resim tamamlama kartlarının, yaklaşık 1\3'ü de video, ölçü ve tamir aletlerinin sınıflarda yeterli olduğunu belirtmişlerdir.

- Bilgisayar, basit deney aletleri (büyüteç, pusula, dürbün, mıknatıs, prizma, mum, vb.) ve hayvan maketlerinin öğretmenlerin çoğunun sınıflarında yetersiz olduğu, bahçe araç gereçleri ile çeşitli bitki örneklerinin öğretmenlerin yarısından fazlasının sınıfında eksik olduğu belirtilmiştir.

- Öğretmenlerin büyük çoğunluğu bilgisayarı, 2\3'ü video ve televizyonu, yarıdan fazlası da basit deney araçlarını, bitki örneklerini ve tamir aletlerini fen etkinlikleri için kullanmadıklarını belirtmişlerdir.

- Öğretmenlerin fen etkinliklerini gerçekleştirirken dikkat ettikleri noktalar incelendiğinde, 2\3'ünün etkinliğin ya da deneyin önceden bir denemesini yaptıktan sonra sınıf ortamına getirdikleri belirtilmiştir.

- Öğretmenlerin yarısından fazlası etkinlik süresince çocukları soru sormaları yönünde cesaretlendirdiği, çocukların sordukları sorulara cevaplar bulma yönünde rehberlik yaptığı belirtilmiştir. Buna bağlı olarak yine öğretmenlerin yarısından fazlasının, etkinliği ya da deneyi önce öğretmenin daha sonra da çocukların yapmasını, çocuğun evde de çeşitli sorumluluklar yüklemesi yönünden aileyle işbirliği yaptığı ve bilinen materyal ya da araçları farklı şekilde kullandıkları belirtilmiştir.

- Deneyi sadece öğretmenin yapması ile ilgili olarak sorulan soruya, öğretmenlerin çok küçük bir bölümü “her zaman”, yarıdan fazlası “ara sıra” 1\3'ünden fazlası da “hiç” diye cevap verdikleri belirtilmiştir.

- Öğretmenlerin fen eğitiminde kullandıkları tekniklerden birinci sırada “gezi-gözlem”, ikinci olarak eğitici oyunlar, üçüncü olarak izlenen ya da incelenen olay, durum ve objeleri, sözle, resimle ya da drama ile ifade etme, dördüncü olarak

sınıfa getirilen materyalleri ya da izlenen olayları çocukların tüm duyularını kullanmalarına olanak verecek şekilde gözlem çalışmalarını kullandıkları belirtilmiştir.

- Deney yapma, proje ve model oluşturma çalışmalarının öğretmenler tarafından en az kullanılan teknikler olduğu belirtilmiştir.

- Fen etkinliklerinin istenilen düzeyde gerçekleştirilmesine yönelik öğretmenlerin önerilerinde ise araç-gereç, materyal ve fiziki ortamların yetersizliğinin giderilmesi ve fen eğitimini alanındaki gelişmelerden haberdar olabilmek için sürekli eğitim olanaklarının sağlanması gerektiği belirtilmiştir.

Dikmen (1994) çalışmasında, okulöncesi eğitimde doğa ve fen bilimleri etkinliklerinde öğretmenlerin yapması gereken çalışmalardan ve fen doğa etkinliklerinden bahsetmiştir. Araştırma sonucunda;

- Çocukları çevreye duyarlı kılmada, doğaya yönelik uyarılarda öğretmenin sağladığı ortam ve olanakların önemli olduğunu,

- Deney ve uygulamaların, çocukların yaş ve gelişim düzeylerine uygun bir biçimde yapılması gerektiğini,

- Güvenli ve ilgi çekici bir deney ve araştırma ortamı hazırlayarak, bazı şeyleri çocukların kendi başlarına yapmalarının desteklenmesi gerektiğini

- Sorularla ilgili olarak, çocuğun öğrenmeye en istekli, yeterli ve hazır olduğu “öğretilebildiği anın” soru sorduğu an olduğunu, sorularla ilgili cevaplar verilirken, betimleme yönteminin açıklama yönteminden daha yararlı sonuçlar verdiğini,

- Okul ortamının çocuğun ilgi ve yeteneklerinin geliştirilip, zenginleştirileceği gerçek bir laboratuvar haline getirilmesi gerektiği belirtilmiştir.

Fen ve doğa ile ilgili etkinliklerini temelde şu şekilde ayırmıştır: Öğretmenin gerçekleştirdiği ya da başlattığı etkinlikler, fen ve doğa ile ilgili bilgilerin çocuk tarafından diğer bilgilerle bütünleştirilmesi ve anında oluşan etkinlikler.

Yaşar (1993) çalışmasında, okulöncesi dönemdeki çocukların fen ile ilgisinden, bu dönemdeki fen eğitiminin amaçlarından, fen etkinlikleri ile duyuşsal özellikler arasındaki ilişkiden ve fen etkinliklerinde kullanılabilecek tekniklerden

bahsetmiştir. Okulöncesi eğitim kurumlarında gerçekleştirilmeye çalışılan fen ve doğa etkinliklerinden başarılı sonuçların alınmasında, öğrencilerin fene yönelik ilgileri, tutumları ve buna benzer duyuşsal özelliklerinin bilinmesinin önemli olduğunu vurgulamıştır. Ayrıca bazı araştırmalarda da belirtildiği gibi çocukların öğrenmeyi yaparak, yaşayarak, deneyerek, görerek, işiterek, koklayarak, tadarak ve dokunarak gerçekleştirmeye çalıştıklarını bir kez daha belirtmiştir. Bu dönem çocuğunun ilgileri büyük ölçüde oyuna dayalı etkinlikler üzerinde yoğunlaşır. Bu nedenle okulöncesi eğitim kurumlarında fen ve doğa etkinlikleri gerçekleştirilirken çocuklara ilginç gelebilecek oyunlardan yararlanılması gerektiğini vurgulamıştır.

Ulçay (1989) yaptığı çalışmada, fen etkinlikleri ile çocuğun zihinsel becerilerini geliştirdiğini, fen etkinliklerinin amaçlarının neler olduğunu, fen etkinlik türleri ve fen etkinliği konularından bahsetmiştir. Araştırmaya göre, fen etkinliklerinin;

- Bir sorunu algılama ve tanımlama,
- Bir soruna ilişkin ya da çözümüne ilişkin bilgileri edinme,
- Edindiği bilgileri belleğinde sistemli bir biçimde depolama, gereğinde kullanma, edindiği bilgiyi koruma ve yenileme, gereksiz bilgileri yitirme,
- Aşırı bilgi yüklememe,
- Edindiği bilgilerin günlük yaşamda kullandığı çevreye uyumu kolaylaştırdığını anlama, depoladığı bilgileri akılcı bir yaklaşımla yerinde kullanma ve bilgilerin ışığında bazı sonuçlara ulaşma,
- Karşılaştırdığı sorunlara yeni seçenekler ve çözümlerle yaklaşma,
- Sonuçların çözümünün belirsiz ya da zor olduğu durumlarda sorudan kaçma ya da üzüntü gibi tepkiler yapmayıp, gerçekçi çözümler arama,
- Düşüncelerini belirtme ve dile getirme,
- Kendini eleştirme, olumlu ve olumsuz değerlendirme yapabilme,
- Doğru olduğundan kuşku duymadığı bilgileri sonuna kadar savunabilme, kendi yanlışlarını kabul etme ve başkalarının bilgisine saygı duyma,
- Belirli hedef ve amaçlara yönelme,
- Kendi kendini denetleme

gibi davranışlara yardımcı olduğu belirtilmiştir.

Parlak yıldız ve Aydın (2004) tarafından, okulöncesi dönem fen eğitiminde fen doğa köşesinin kullanımına yönelik bir araştırma yapılmıştır. Araştırmanın amacı; 1) öğretmenlerin okulöncesi dönem fen eğitiminde fen ve doğa köşesinin yeri ve önemi hakkındaki görüşlerini belirlemek, 2) okulöncesi dönem fen eğitiminde fen ve doğa köşesinin ne derece etkin kullanıldığını ortaya çıkarmak 3) uygun ve kullanışlı bir fen ve doğa köşesinin nasıl olması gerektiğini belirtmektir. Çalışmaya Abant İzzet Baysal Üniversitesi 3.sınıf okulöncesi öğretmenliği Uygulama-II dersinin yürütüldüğü Bolu İli merkez 8 okulun tüm öğretmenleri (N=31) örneklem olarak seçilmiştir. Fen ve doğa köşesinin yeri ve önemini, ne derece etkin kullanıldığını belirlemek amacıyla öğretmenlere 7 açık uçlu sorudan oluşan değerlendirme anketi sunulmuştur. Değerlendirme anketinde açık uçlu sorulardan önce, öğretmenlerin kişisel bilgilerinin belirleneceği bölüm yer almaktadır. Böylece kişisel bilgilerle konu hakkındaki bilgiler karşılaştırılmıştır. Aynı zamanda öğretmenlerle fen ve doğa köşesiyle ilgili birebir görüşmeler yapılmış, sınıf ortamında yapılan etkinlikler araştırmacılar tarafından gözlenmiştir. Görüşmelerde fen ve doğa köşesinin olup olmamasına göre açık uçlu sorular sorulmuştur. Anketten ve görüşmelerden elde edilen veriler ile her bir soruya verilen cevaplar çözümlenmiştir. Bu araştırmadan elde edilen bulgular şöyledir:

Görüşmelerden elde edilen bulgular:

Öğretmenlerin tamamına yakını sınıfın fiziki yapısının küçük olduğunu bu yüzden fen ve doğa çalışmalarının tam yapılamadığını ve çalışmaların bahçede sürdürdüklerini belirtmişlerdir. Bununla birlikte, bazı öğretmenler sınıflarının fiziki yapısına göre laboratuvar, VCD ve CD ile eksikliklerini tamamladıklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca veli katılımının da bu köşe üzerinde önemli etkisi olduğunu belirtmişlerdir.

Gözlemlerden elde edilen bulgular:

Anasınıfı ortamında yürütülen gözlemlerde; öğretmenlerin büyük bir bölümünün fen ve doğa köşesine yönelik etkinliklerin önemini belirtmelerine rağmen, diğer köşelere oranla daha az yer verdikleri, bu köşenin çocukların bireysel

ve küçük gruplar halinde çalışabileceği şekilde düzenlenmediği, aktif olarak katılıma dayalı fen eğitimine yer vermedikleri, fen ve doğa ile ilgili kavramların öğretiminde orijinal materyal geliştirmedikleri belirtilmiştir. Ayrıca hazır görsel materyaller kullandıkları, açık ve kapalı uçlu sorularla çocukların dikkatlerini materyaller üzerine çekemedikleri, sadece soru-cevap, açıklama, gösteri, oyun ve gözlem, tekniklerini kullandıkları, problem çözme, drama, şiir, dramatizasyon, bulmaca, analogi gibi farklı yöntem ve tekniklere yer vermedikleri belirtilmiştir.

Karamustafaoğlu, Üstün ve Kandaz (2004)'ın yaptıkları çalışma, okulöncesi öğretmen adaylarının fen ve doğa etkinliklerini uygulamaya düzeylerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Çalışmanın örneklemini Ondokuz Mayıs Üniversitesi (OMÜ) 38, Karadeniz Teknik Üniversitesi (KTÜ) 35 ve Yüzüncü Yıl Üniversitesi (YYÜ) 35 olmak üzere 108 okulöncesi öğretmenliği son sınıf öğretmen adayları oluşturmuştur. Öğretmen adaylarına uygulanan ankette temel fen kavramlarının okulöncesi öğrencilerine kavratılmasına yönelik 12 açık uçlu soru sorulmuştur. Anketin sonuna fen kavramlarını öğretebilme becerisine ne derece sahip olduklarını belirlemek amacıyla bir soru ilave edilmiştir. Bu soruda eğer kendilerini yeterli hissetmiyorlarsa nedenlerinin açıklamaları istenmiştir. Araştırmanın sonucunda şu bulgular elde edilmiştir:

- Anket değerlendirmesinde okulöncesi son sınıf öğrencilerinden ortalama puanı 65,9 olan KTÜ birinci, YYÜ 56,3 ikinci, OMÜ 39,1 ile üçüncü olmuştur.
- Son sorunun değerlendirilmesinde, KTÜ okulöncesi öğretmenleri adaylarının %70'i öğrencilerine fen kavramlarını, uygulamalar ve farklı etkinliklerle kavratabileceklerini, bu konuda kendilerini yeterli hissettiklerini fakat bu öğretmen adaylarının %30'u ankette sorulan fen kavramlarının büyük bir kısmını bilmediklerini belirtmişlerdir. OMÜ öğrencilerinin %80'i bu konuda kendilerini yeterli görmemektedir. YYÜ öğrencilerinin yarısı kendilerini yeterli bulmaktadır. Yeterli olanların %70'i kavramların tanımlarını bildiklerini ama çocuğa nasıl kavratacaklarını bilmediklerini belirtmişlerdir.

Sonuç olarak; okullarda görev yapan okulöncesi öğretmenlerinin öğrencilerine fen ve doğa etkinliklerini, fen kavramlarını çağdaş öğretim teknikleriyle öğretebilmeleri, öğretmen adaylarına daha faydalı olabilmeleri için

zaman zaman M.E.B ve üniversitelerle işbirliği içerisinde bu konuda uzman kişilerce kurslar düzenlenmesi ve bu kursların etkililiğinin takip edilmesi gerektiği belirtilmiştir. Ayrıca üniversitelerin fakültelerinde bulunan programlara yönelik kütüphanelerde öğrencilerin faydalanmaları için kaynak ve dokümanların zenginleştirilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Okulöncesi öğretmen adaylarının yetiştirilmesi sürecinde uygulamalı dersler için gerekli araç-gereç, malzeme ve materyallerin sağlanması gerektiğini belirtmişlerdir.

Ayvacı, Devocioğlu ve Yiğit (2002), okulöncesi öğretmenlerinin fen ve doğa etkinliklerindeki yeterliliklerini belirlemek amacıyla bir araştırma yapmışlardır. Bu çalışmada okulöncesi öğretmenlerinin fen ve doğa etkinliklerindeki beceri ve davranışları ve öğretmenlerin ifadeleri, gözlemlenen etkinliklere dayalı olarak tespit edilmiştir. Araştırma örneklemini Trabzon İli ve Akçaabat İlçesindeki M.E.B'e bağlı okulöncesi eğitimi veren resmi ve özel 10 okuldan rasgele seçilen 15 öğretmen oluşturmaktadır. Araştırmanın sonuçlarına göre;

- Öğretmenlerin çoğunluğu, etkinlikler için gerekli materyalleri ya kendileri ya da dışardan yapılan yardımlarla karşıladıklarını ifade etmişlerdir. Diğer yandan öğretmenlerin, orijinal materyal geliştirme konusunda kendi başlarına yetersiz oldukları görülmektedir.

- Öğretmenlerin tamamı geleneksel öğretim yöntem ve tekniklerini kullanmaktadırlar. Sadece bir öğretmen, geleneksel yöntemlere ek olarak yeni yöntem ve teknikleri de kullandığını belirtmiştir. Öğretmenlerin etkinlikleri uygulama sürecinde, geleneksel yöntemlerden vazgeçmeyerek kullanmaya devam etmelerinden, çağdaş öğretim yöntemlerinden haberdar olmadıkları ve bu yönde kendilerini geliştirmek için çaba sarf etmedikleri görülmektedir.

- Öğretmenlerin yarısından fazlasının materyallerin seçiminde, uygulamasında öğrencilerin ilgi ve dikkatlerini göz önünde bulundurdıkları; bazılarının ise çocukların seviyelerine uygun, kolay yapılabilecek materyalleri tercih ettiklerini belirtmişlerdir.

- Fen ve doğa etkinliklerinin yapılmamasının nedeni olarak, gün boyu yapılan diğer etkinliklerin yeterince zaman aldığı ve fen, doğa etkinlikleri için



gerekli zaman ve materyal ayırma konusunda okul öncesi öğretmenlerinin yetersiz tutum ve yaklaşım sergiledikleri belirtilmiştir.

- Yapılan mülakat ve gözlemler sonucunda, öğretmenler fen ve doğa çalışmalarının önemli olduğunu belirtmelerine rağmen, okulöncesi eğitim müfredatının yürütülmesi sırasında fen ve doğa etkinliklerine yeterince önem göstermedikleri belirtilmiş, okul öncesi öğrencilerinin bu yöndeki bilgi beceri ve psikomotor davranışlarını istenen düzeye çıkarabilmeleri konusunda etkili çalışmalar yapmadıkları bulunmuştur.

- Fen ve doğa etkinliklerinden bazılarının sınıf içi çalışmalar yanında sınıf dışına da taşınmasının, çocukların fen ve doğa köşesini kendi başlarına kullanmaya yönlendirilmesinin, onların fene karşı olumlu tutum geliştirmelerine yardımcı olduğu, gözlem ve yorum yeteneklerinin gelişmesine katkı sağladığı öğretmenler tarafından inanılmasına rağmen öğretmenlerin bu yönde bir çaba sarf etmedikleri belirtilmiştir.

Karaer ve Kösterelioğlu (2005), Amasya ve Sinop illerinde çalışan okulöncesi öğretmenlerin fen kavramlarının öğretilmesinde kullandıkları yöntemleri belirlemek amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Araştırmaya Amasya'dan 57 öğretmen ile Sinop'tan 27 öğretmen olmak üzere toplam 84 okulöncesi öğretmeni katılmıştır. Amasya İlindeki okulöncesi öğretmenlerin %82,46'sı resmi, %17,54'ü özel okulöncesi kurumlarda çalışmakta olup bunların %43,86'sı lisans, %84, 22'si branş öğretmeni. 10 yıldan fazla okulöncesi öğretmeni olarak görev yapanların yüzdesi %28,08'dir. Sinop İlindeki okulöncesi öğretmenlerin %77,78'i resmi, %22,22'si ise özel okulöncesi kurumlarında çalışmaktadır. Bunların %44,44'ü lisans, %92,60'ı branş öğretmeni ve %56,86'sı da 10 yıldan fazla okulöncesi öğretmeni olarak görev yapmaktadır. Araştırmanın sonuçlarına göre;

- Amasya İlinde öğretmenlerin %70,18'i, Sinop İlindeki öğretmenlerin %59,26'sı eğitimleri sırasında fen ve doğa ile ilgili ders aldıklarını belirtmişlerdir.

- Meslek içi eğitimden Amasya'daki okulöncesi öğretmenlerin %5,26'sı yararlanırken, Sinop'ta hiçbir öğretmenin yararlanmadığı belirtilmiştir.

- Amasya ve Sinop'ta bulunan okulöncesi öğretmenlerin hizmet içi eğitim seminerlerine ya düzenlenmediğinden ya da katılmadıklarından kendilerini fazla

geliştiremedikleri belirtilmiştir. Bu yüzden her iki ildeki öğretmenlerin fen ve doğa ile ilgili bilgi düzeylerinin hizmet öncesi eğitimle sınırlı kaldığı belirtilmiştir.

- Amasya’da fen ve doğa faaliyetleri yapma konusunda öğretmenlerin kendilerini %19.30’u yeterli, %73.68’i biraz yeterli ve %3.51’i ise yetersiz bulmakta, Sinop’ta ise öğretmenlerin kendilerini %37.04’ü yeterli, %48,14’ü biraz yeterli ve %11.11’i yetersiz olarak gördüğü belirtilmektedir.

- Amasya’daki öğretmenlerin çocuklara en fazla model yapımı, basit, zararsız deneyler yaptıklarını ve en az ise gruplar oluşturup öğrendiklerini arkadaşlarına aktarmayı kullandıkları belirtilmiştir. Sinop’ta ise en fazla basit, zararsız deneyler yaptırma ile oyun ya da dramatizasyon, en az ise model yapımının uygulandığı belirtilmiştir.

Demiriz ve Ulutaş (2000), Ankara İlindeki okulöncesi eğitim kurumlarındaki fen ve doğa etkinlikleri ile ilgili uygulamaların belirlenmesi için bir araştırma yapmışlardır. Araştırmaya resmi okulöncesi eğitim kurumlarında çalışan 153 (%50,7) ve özel okulöncesi eğitim kurumlarında çalışan 149 (%49,3) olmak üzere toplam 302 öğretmen katılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre;

- Resmi okulöncesi eğitim kurumlarında çalışan öğretmenlerin %70,6’sı, özel okulöncesi eğitim kurumlarında çalışan öğretmenlerin %66,4’ü sınıflarında fen, doğa köşesi düzenledikleri ve okul türü ile fen-doğa köşesi düzenleme arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığı belirtilmiştir.

- Okul türüne göre öğretmenlerin fen ve doğa etkinliklerinde kendilerini yeterli görme durumları incelendiğinde, resmi okulöncesi eğitim kurumlarındaki öğretmenlerin %77,1’inin yaptıkları fen ve doğa etkinliklerini yeterli görmediklerini, özel okulöncesi eğitim kurumlarındaki öğretmenlerin ise %41,6’sının etkinliklerini yeterli görmedikleri belirtilmiştir. Buna bağlı olarak özel okulöncesi eğitim kurumlarındaki öğretmenlerin etkinliklerinin, maddi ve manevi olarak desteklendikleri sonucuna ulaşmışlardır.

- Eğitimcilerin fen ve doğa etkinlikleri planlarken programda yeterli zaman ayırmaya özen göstermeleri,

- Etkinliklerin çocukların gelişimine uygun, yaparak-yaşayarak öğrenmesini sağlayacak şekilde düzenlenmesi,

- Çocukların bazı kavramlara ve merak ettikleri konulara kendi deneyimleri ve araştırmalarıyla ulaşmalarına imkân vermek,
- Fen ve doğa etkinlikleri için materyallerin sağlanması veya deneyimlerini sınıfa aktarmak amacıyla ebeveynlerin eğitime katılması,
- Öğretmenlerin fen ve doğa eğitimi ile ilgili yenilikleri ve değişimleri takip edebilmeleri için düzenli aralıklarla hizmet içi eğitim verilmesi ve çeşitli seminerler düzenlenmesi gerektiğini belirtmişlerdir.

## **2.2 Yurtdışında Yapılmış Araştırmalar**

Simpson ve Oliver (1990) yaptıkları çalışmada, hem ailenin hem de okulun etkilerinin çocuk üzerinde önemli olduğunu belirtmişlerdir. Ailenin ve öğretmenlerin tutumlarının birkaç yolla çocuklara geçebileceğini, çocuğun fene karşı tutumunu değiştirmek için kasıtlı bir çaba sarf etmediklerini fakat farkında olmadan fikirlerin ve tutumların bir başka kişiyi etkileyebileceğini belirtmişlerdir.

Grinrod ve diğ. (1991) yaptıkları çalışmada, okulöncesi öğretmen adaylarının 3.sınıfta tutumlarının değiştiğini belirtmiştir. 3. sınıf öğretmen adaylarının %75'inin fen eğitimindeki güvenlerinin arttığını ve bu güveni de üniversitede aldıklarını vurgulamıştır.

Jane, Martin ve Tytler (1991), yukarıdaki çalışmaya benzer olarak okulöncesi öğretmen adaylarının heyecanlarının kendine güvenleriyle arttığını ve fenin diğer alanlarla da ilgili olduğunu, bu öğretmen adaylarının fen eğitiminin önemini fark ettiklerini belirtmişlerdir.

Fensman (1991) yaptığı çalışmada, çocukların bilimsel olgularla ilgili gözlemler yaparak cesaretlendirilemeyeceğini vurgulamaktadır. Ayrıca bu çalışmada çocukların fene karşı ilgisizliğini;

1. Bazı ailelerin, çocukluklarında yapılan fen çalışmalarını hatırlamamakta ve bu yüzden kendi çocuklarından da fene karşı ilgi göstermelerini beklemediklerine,

2. Okulöncesi öğretmen adaylarına, derslerde etkili ve güvenli fen eğitiminin sağlanmamasına,

**3. Profesyonel erken çocukluk eğitimcilerinin çoğunun genelde kadın olmasına ve fenin erkeklere özgü bir konu olduğunu düşünmelerine bağlamıştır.**

Aubusson ve Webb (1992) yaptıkları çalışmada, ilkokul öğretmenlerinin fen ve teknoloji öğretirken güvenlik algılarını, fen ve matematik eğitiminde önemli olan şeyleri algılamalarını, fen ve teknoloji eğitiminde öğrenme ve öğretme görüşlerini araştırmışlardır. Araştırmaya ilköğretim fen bilgisi öğretmeni yetiştirme programına kayıtlı 40 öğretmen katılmıştır. Araştırmada 4'lü ve 5'li likertli ölçekler kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre; fen ve teknoloji eğitiminde güvenlik algılarının ortalama puanı 3,1 çıkmıştır. “Fen ve teknoloji eğitiminde en önemli şey nedir?” diye sorulduğunda cevapların, problem çözme (4,8), fene karşı ilgi (4,7), yaratıcılık (4,5), kariyer (4,0), materyalleri kullanma becerisi (3,8), bilgi (3,6) olarak sıralandığı bulunmuştur. Öğretmenlerle yapılan görüşmelerde, materyallerin, ilk elden fen etkinlikleri yapmanın, bilimsel süreçleri kullanmanın, diğer öğretmenlerle işbirliği yapmanın ve tartışmanın önemli olduğu belirtilmiştir. Ayrıca araştırmaya katılanların çoğunun çocuk merkezli eğitimi savunduğu belirtilmiştir.

Coulson (1992), okulöncesi öğretmenlerinin fene karşı tutumlarını ölçmek için bir ölçek geliştirmiştir. Bu çalışmaya Melbourne Üniversitesi okulöncesi öğretmenliği birinci sınıfına devam eden 200 öğretmen adayı katılmıştır. Bu ölçme aracı; 4'lü likert tipli ölçek, biyografik değişkenler ve iki açık uçlu sorudan oluşmaktadır. Bu ölçek fen etkinliklerinin “güvenli”, “zevкли”, “yararlı” ve “fenin çocuklara uygunluğu” bakımından dört bölüme ayrılmıştır. Bu ölçeğin her alt bölümünün güvenilirliğine bakıldığında, Cronbach Alfa Katsayıları güvenli 0,83, zevкли 0,86, yararlı 0,88 ve çocuklara uygunluğu 0,94 olarak hesaplanmıştır. Araştırmaya katılanların çoğunun fenin çocuklara uygunluğu açısından diğer bölümlere nazaran daha olumlu cevap verdikleri ortaya çıkmıştır. Fen konuları eğitimi bakımından en az kıdeme sahip öğretmenlerin daha kıdemli öğretmenlere göre daha yüksek puan aldıkları bulunmuştur.

Piburn ve Baker (1993) yaptıkları çalışmada, küçük çocukların fen etkinliklerinde grupta çalışmaktan hoşlandığını, fen derslerinde çocuklara yetki verildiğinde ilk elden fen etkinliklerinden hoşlandıklarını belirtmişlerdir. Piburn ve

Baker (1993)'in araştırma sonuçlarının daha önce McInture'ın 1984 yılında yaptığı çalışma ile örtüştüğünü belirtmişlerdir. McInture küçük çocukların, yetişkinlerin fene karşı tutumlarını çabucak fark ettikleri, eğer yetişkinler fen etkinlikleri yaparken heyecanlanır ve bunu çocuklara öğretirken de gösterirlerse, çocukların bunu fark edeceklerini ve öğrenmenin eğlenceli bir deneyim haline geleceğini belirtmiştir.

Suskind (1993) yaptığı çalışmada, birçok öğrenci merkezli eğitim stratejilerinin okulöncesi eğitimde kullanıldığından bahsetmiş ve bu metotları da bazen farklı zamanlarda üniversite eğitimcileri tarafından hizmet içi eğitim programlarında kullanıldığına değinmiştir. Hall (1976) yaptığı çalışmada, öğretmenlerin fen öğretiminde yenilikçi görüşü kullanmalarıyla ilgili, uygulamadaki bu stratejilerin öğretmenlerin ilgileriyle olduğunu ve ilgilerin değişimle değiştiğini, kişisel istekliliğin önemli olduğunu ve ayrıca etkilerin değerlendirmesinin, öğretmenin ilgilerinin çözümlenene kadar erteleneceğini bulmuştur. Suskin' de bu görüşe dayanarak "piggybacking" adı verilen matematik, fen ve sosyal alanlar kursuna katılan öğretmen adaylarının fen, matematik ve sosyal alanlara karşı ilgilerini ölçmek için bu araştırmayı yapmıştır. Araştırmada yeniliği kullanan kullanıcıların çeşit ilgileri olduğunu belirlenmiştir. Bu ilgiler arasında işbirliği ve yeniden odaklanma, idarecilik, öğreticilik yer almaktadır. Yansıtıcı eğitimden farklı olan piggybacking, dersin her anında öğretim içermektedir. Öğretmen adaylarının her biri seçtikleri bir çocukla birebir çalışırlar. Öğretmen adayları gözlem yaparak çocukların nasıl düşündüklerini ve öğrendiklerini öğrenerek ilk elden fen etkinlikleri, matematik etkinlikleri ve sosyal çalışmalar yaparlar. Araştırma sonuçlarına göre; araştırmaya katılanların %66'sı çocukların bu yeniliğe karşı tutumlarının yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Araştırmaya katılanların %100'ü organize yapmak için yeterli zamanın olmadığına, %80'i öğretmenin ilgileri ile sorumlulukları arasında uyumsuzluk olduğunu, %80'ni eğer insanlar yeniliği takip etmeye karar verirse araştırmanın uygun olduğunu ve %86'sı öğretmenin yetersizliğinin ve yeniliğin gerektirdiği yönetimle ilgili olduğunu belirtilmişlerdir.

Desouza (1999) yaptığı araştırmada, Reggio Emilia görüşüne göre okulöncesinde fen eğitiminin özelliklerinden bahsetmiştir. Öğretmenlerin çocuklara,

bir ya da birkaç grup şeklinde, istedikleri zaman öğretmenle ilişki kurabilecekleri fırsatlar sağlamak için boşlukları değerlendirmesi gereklidir. Bu tip öğretmenlerin, çocukların küçük gruplarla iletişim ve etkileşim halinde bulduklarında etkili bir şekilde öğrenebileceklerini bildiklerini belirtmiştir. Öğretmenlerin çoğu, çocukları gruplayarak, iletişim kurarak, soru sormaları ve onlara cevap vermek için uygun ortam hazırladıklarını, bu ortamda çocuklar dinlemeyi ve birbirlerine dikkat etmeyi öğrendiklerini ifade etmişlerdir. Flee' nin 1993 yılında yaptığı araştırma sonuçları, hangi görüşün çocuklara fen öğretiminde daha yararlı ve anlamlı olduğunu belirlemeye ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir. Yapısalcı yaklaşımdan ortaya çıkan birçok modelin ve görüşlerin daha önceki görüşlere göre daha etkili olduğu belirtilmiştir. Ancak bu modellerin kavramsal değişimin gelişmesine yardımcı olmadığını, Reggio Emilia yaklaşımının çocuklara kavram öğretiminde yapı iskelesi ve öğretmen rolünü yukarı kaldıran çok iyi ve eşsiz bir görüş olduğunu belirtmiştir. Bu süreç boyunca öğretmen çocukla diyalog kurar ve keşfetme fırsatı verir.

Rubino ve diğ. (1994), eğitimde fen araçlarının etkisi ve öğretmenlerin fen bilgilerini, tutumlarını ve fen araçlarını kullanmaları üzerine bir araştırma yapmışlardır. Fen araçları, birçok okulda fen öğretimi için kullanılan malzemelerdir. Müfredattaki fen araçları, öğretmenlere fen araçlarını kullanma becerileri sağlamak için tasarlanmıştır. Ayrıca fen araçlarının değerlendirilme çalışmaları, öğretmenlerin fen bilgisinde, fene karşı olumlu tutum sergilemelerinde önemli bir bakış açısı sağlar. Bu çalışma fen araçlarının ilköğretim öğretmenlerinin fen bilgilerine, fene karşı tutumlarına nasıl etkilediğini göstermektedir. Bu çalışmaya Güneybatı Michigan'daki birkaç okulda fen etkinliklerinde araç kullanma çalışmalarına/eğitimlerine 397 öğretmen katılmıştır. Bu öğretmenlerden sadece 214 tanesinden anket gelmiştir ve sonuçlara göre fen eğitiminde kullanılan araçların öğretmenlerin bilgilerini, fene karşı olumlu tutumlarını ve fen öğretme yeteneklerini artırdığı görülmüştür. Elde edilen sonuçlara göre öğretmenlerin;

- %74'ü araçların, fen içerik bilgilerini artırdığını,
- %74'ü araçların, fen süreçlerini kullanma becerilerini artırdığını,
- %69'u araçların, fen kavramlarını gerçek hayatta uygulamasını artırdığını,
- %75'i araçların, fen öğretimindeki metotları ve teknikleri artırdığını,

- %66'sı araçların, öğretmenlerin fen etkinlik sürelerini artırdığını belirtmişlerdir.

Watters ve Ginns (1995)'in yaptıkları çalışma, okulöncesi ve sınıf öğretmenliği öğretmen adaylarının fen öğretimindeki öz yeterlilikleri ve kaygıları ile ilgilidir. Avustralya okulöncesi ve sınıf öğretmeni adaylarının deneyimleri ve inanışlarını değerlendiren bir araştırmadır. Çalışmaya dört gruptan oluşan 366 öğretmen adayı katılmıştır. Gruplardan ikisi fen temellerine yönelik kurs, biri fen müfredatına yönelik kurs, bir tanesi de birleştirilmiş içerik ve metot kurslarına katılmış, post diploma almış gruptan oluşmaktadır. Araştırma sonuçlarına göre, çocuklar için uygulanan öğretim programlarının yeniden düzenleneceği belirtilmiştir. Elde edilen, fen öğretimindeki kişinin öz yeterliliği olumsuz lise öğretiminden etkilenmektedir. Fen öğretimindeki yeterliliği geliştirmek için bireysel öğrencilik deneyimleri desteklenmesi, uygun öğretim çevresi hazırlanması gerektiği belirtilmiş aynı zamanda öğretmen adaylarının, öğretmenlerinden olumlu öz benlik öğretimlerinden etkilendiği belirtilmiştir.

Sood (1996) yaptığı çalışma, çocukların araştırma yeteneklerini ve araştırma ruhlarını fen etkinliklerinden ve eğitici oyunlardan elde ettiğini göstermektedir. Bu çalışmada çocuklar için kaliteli fen araştırmalarındaki konulardan bahsedilmekte ve okulöncesi eğitime geniş bir kalite çatısı yerleştirilmektedir. Çalışmanın başında toplam kalite yönetiminin özelliklerine değinilmiştir. Fen araştırmaları yapılmadan önce kaliteli bir aktif öğrenme ortamı için öğretmenlerin, aktif öğrenme ortamında öğretmen rolünü sağlaması gerektiği vurgulanmaktadır. Daha sonra çocukların gözlem yapmaları ve çeşitli nesnelerin özelliklerini öğrenebilecekleri etkinlik örnekleri verilmiştir. Öğretmenin rolünün, öğretimde uygun ne tür müdahale etme, ne kadar sıklıkta ve nasıl hareket etme açısından önemli olduğunu, basit bir kum havuzu sağlama, çatıya tırmanma ya da bahçedeki kelebeklerle matematik öğrenmenin doğal olarak fen öğretimi anlamına gelmediğini belirtmiştir. Önemli olanın çocuklara sunmadan önce nasıl bir hazırlık yapılması ve çocuğu daha ileri götürmek için neler yapılması gerektiğini bilmesi gerektiği belirtilmiştir. Öğretmenin ya da usta öğreticinin sürekli olarak çocuklara etkili, kaliteli öğretim için öğrenme

fırsatlarını değerlendirmesi ve öğrenmenin herkesin bir işi olduğunu bilmesi gerektiğini vurgulamıştır. Sood'a göre öğretmenin rolü şu şekilde olmalıdır.

<b>Öğretmen</b>	<b>Öğretmenin Rolü</b>	<b>Çocuk</b>
-e yapmak	İyi bilen	Köle
İçin yapmak	Tedarik eden	Alıcı
Birlikte yapmak	Uzman	Katılımcı
Olanak sağlamak	Kolaylaştıran	Aktif öğrenici

İsrail Dışişleri Bakanlığı, Kudüs'te 1997 yılında okulöncesi programında fen eğitimi üzerine 6 haftalık bir kurs düzenlenmiştir. Bu kurs öğretim metotları, konferanslar, grup çalışmaları, küçük grup aktiviteleri, profesyonel çalışma ziyaretlerini içermektedir. Kursu 30 kişi katılmıştır. Katılımcıların 21 tanesi Afrika, Asya, Avrupa ve Karayiplerden gelmiştir. 30 katılımcıdan 27'si kadın 3'ü erkektir. Katılımcıların dördü öğretmen, dördü üniversitede öğretim üyesi, üçü başkan yardımcısı, altısı üst denetçi, müfettiş, eğitimci, dördü müdür, biri müdür yardımcısı, ikisi kıdemli proje memuru, üçü ise program koordinatörüdür. Bu raporda öğretmenlerin fen eğitiminde karşılaştıkları problemler belirlenmiş ve çözüm yollarından bahsedilmiştir. Öğretmenlerin karşılaştıkları problemler arasında aile-öğretmen ilişkileri, ailelerin ilgisizliği (ailelerin öğretmenden çok şey beklemesi, hiçbir zorluk çıkarmayan fakat her şeyi öğretmene bırakan aileler, çocuklarına yeterli özeni göstermeyen aileler), büyükanne, büyükbaba ya da tek anne veya baba tarafından yetiştirilen çocuklar, niteliksiz öğretmenler yer almaktadır. Bu problemlere çözüm olarak da aile seminerlerinin düzenlenmesi, öğretmen-aile grup çalışmalarının yapılması ve iletişimin güçlendirilmesi önerilmektedir.

Downing, Filer ve Chamberlain (1997) yaptıkları bir çalışmada, sınıf öğretmenliği adaylarının fen süreçlerini kullanma yetenekleri ile fene karşı tutumları arasında ilişki olup olmadığına bakmışlardır. Bu çalışmaya, birinci sınıf öğretmen adaylarından fen ve matematik kursuna devam etmiş 46 öğrenci katılmıştır. Ölçme aracı olarak, süreçleri kullanmaya katılma testi ve Fenneman- Sherman'ın matematik tutum ölçeğinin fene göre uyarlanmış ölçeği kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına



göre, öğretmenlerin fen süreçlerini kullanma yetenekleri ile fene karşı tutumları arasında pozitif bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Bu öğretmen adaylarının ileride fen süreçlerini kullanmadaki yeterliliklerine göre, sınıflarında fene karşı olumlu bir tutum göstereceklerinin beklendiği belirtilmiştir.

Copley ve Padron (1998) yaptıkları çalışmada, okulöncesi öğretmenlerinin profesyonel gelişiminden bahsetmişlerdir. Ayrıca, öğretmenlerin fen ve matematik alanlarındaki bilgileri, profesyonel gelişimde önemli olmasına rağmen, öğretmenlerin diğer özelliklerinin de (öğretmenlerin ekonomik durumu, yüksek düzey düşünme becerileri) profesyonel gelişimlerinde etkili olduğunu vurgulamışlardır. Çocukların fen ve matematikteki başarılarında oyunun önemli bir rolü olduğunu belirtmişlerdir. Okulöncesi öğretmenlerin profesyonel gelişimi için, sadece fen ve matematik öğretimindeki içerik ve süreçlerin belirtilmesi yeterli olmayıp aynı zamanda bu alandaki kavram ve becerileri öğretmek için istekliliklerinden de bahsedilmesi gerektiğini vurgulamışlardır.

Lind (1998) yaptığı çalışmada, çocukların temel kavram becerilerini, bebeklik döneminden okulöncesi döneme ve daha sonraki yaşamlarında kullanmaları için nasıl geliştireceklerinden bahsetmektedir. Bu çalışma erken çocukluk döneminde fen eğitimi ve öğretimi tanıtmayı amaçlamakta, çocukların bilişsel kapasitelerine uygun konular seçilmesinin önemini vurgulamaktadır. Çocukların temel fen kavramlarını çevrelerindeki aktif deneyimlerle, naturalistik, informal ve yapılandırılmış deneyimlerle kazandıklarını belirtmektedir. Araştırmada fen öğretiminde ulusal değişikliklere değinilmiş ve araştırmalar yoluyla fen öğretiminin desteklenmesi gerektiği belirtilmiştir. Fen eğitiminde çocukların bilişsel kapasitelerinin göz önüne alınması gerektiği, bir yanlış anlaşılma çocuğun kavramı doğru anlamamasına ve kavramı yorumlamada başarısız olabileceğini vurgulamıştır.

Elkind (1998) yaptığı çalışmada, erken çocukluk döneminde etkili fen, matematik ve teknoloji eğitiminde üç büyük engelin olduğunu belirtmiş ve bu engellerin üstesinden gelme yollarının ne olduğundan bahsetmiştir. Bu engeller;

**1.** Yetişkinin, çocukların fen ve teknoloji kavramlarını nasıl anladıkları ve nasıl analiz ettikleri hakkındaki yetersizlikleri,

2. Çocukların yetişkinlerden farklı olarak düşünmeleri ve yetişkinlerin dünyasından farklı bir şekilde kendi dünyalarını organize etmeleri,

3. Çocukların kendilerine ait öncelikli programlarının olması ve yaşlarına uygun kendi fen ve matematik kavramlarını yapılandırmalarının yetişkinler açısından yanlış gibi görünmesidir.

Bu engellerin üstesinden gelmek için, çocukların öğrenme ihtiyaçlarını ve süreçlerini göz önünde bulundurarak, çocukların bilgilerini gözlemlemeye önem verilmesi, çocukların öğrenme sınırlarını tanıma gerekliliği, çocuklar bilimsel kapasitelerini artıran hazırlıksız basit deneylerle meşgul iken, sosyal motivasyonun kullanılmasının önemli olduğunu belirtmiştir.

Russo (1999), okulöncesi fen eğitiminde çocuklara kaliteli ve nitelikli fen öğretmek için öğretmen tutumlarının etkisini ve şimdiki tutumlarını belirlemek amacıyla bir çalışma yapmıştır. Araştırma şu sorulara cevap aramaktadır: “Çocuklara fen öğretirken etkili olan etmenler nelerdir? Akademisyenler ve öğretmen adayları tarafından modellenen, çocukların fen öğretimindeki etkili tutumlar nelerdir? Öğretmen adayları ve öğretmenler ne tür tutumlar gösterirler? Öğretmenler fen öğretmek için başka ne tür tutumlar gösterirler?” Çalışmaya 7 akademisyen, 58 öğretmen adayı, 46 öğretmen ve 120 çocuk katılmıştır. Akademisyenler ses kayıtları ile öğretmen adayları ve öğretmenler anket ile çocuklar ise videobantlarındaki etkinlikleri ile değerlendirilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre akademisyenlerin uygun bilgi, yöntem ve çocuklarla kullanabilecekleri fen tutumlarını dikkate alıp, öğretmen adaylarını bu kriterlere göre yetiştirdikleri belirlenmiştir. Öğretmen adaylarından elde edilen bilgilere göre, onların lisedeki fen eğitimlerinde olumsuz ve sınırlı bir fen eğitimi aldıkları, akademisyenlerden etkilendikleri ve fen öğretimini müfredattaki diğer konularla ilişkilendirmede istekli oldukları belirtilmiştir. Ayrıca öğretmen adaylarının uygulama yaptıkları zaman, uygulama öğretmeninden ve çocuklardan etkilendiği belirtilmiştir. Öğretmenlerden elde edilen bilgilere göre; öğretmenlerin fen etkinliklerine karşı olumlu tutum sergiledikleri ortaya çıkmış ama büyük bir çoğunluğunun lisede olumsuz bir eğitim aldıkları belirtilmiştir. Ayrıca öğretmenler fenin ilk elden olmasını belirtmiş ve deneylerin çocukların yaş

seviyelerine uygun olması gerektiğini vurgulamışlardır. Araştırmaya katılan bazı öğretmenlerin fene karşı olumlu tutumlarının, çocukluk dönemlerinden geldiği belirtilmiştir. Çocuklardan elde edilen sonuçlara göre; çocuklar fen etkinlikleri yaparken eğlendikleri ve mutlu olduklarını, onlara kullanabilecekleri malzemeler sağlandığında kendi fikirlerini onlar üzerinde denediklerini, genel olarak öğretmenlerin çocukları etkilemede, rehber olmada zorluk çekmesine rağmen, öğretmenlerin çocuklarla ilgilendiklerini buna karşın çocukların öğretmenin fikirlerinden değil kendi fikirlerini ve görüşlerini takip ettikleri belirtilmiştir.

Appleton ve Kindt (1999) yaptıkları çalışmada, temel fen eğitimin gerekliliği ve ilkökul öğretmenlerinin fen öğretimindeki yetersizliklerinden bahsedilmektedir. Bu araştırma, mezun olmuş küçük bir grup öğretmenin ilk 18 aydaki fen öğretimleri hakkında yapılmış bir çalışmadır. Elde edilen sonuçlara göre, okullarda öğretmenlerin fen öğretiminde sistematik olarak desteklenmediği belirtilmiştir (tesadüfen oluşan ve öğretmenlerin kendisine güvenmelerinden meydana gelenler hariç). Öğretmenlerin özgüven düzeylerinin yüksek olması ve kendini etkili bir öğretmen olarak görmesinin fen öğretimindeki özgüveni arttırdığı, öğretmenlerin fen tutumları ile kendilerini iyi ya da kötü görmeleri arasında bir ilişki olduğunu belirtmektedirler. Ayrıca yüksek düzeyde kendine güvenen öğretmenlerin deneylerde risk almaktan kaçınmadıkları, ilk elden fen etkinliklerine yönlendirilebilir oldukları, kendilerine düşük düzeyde güvenenlerin ise sadece kitap araştırmalarıyla sınırlı kaldıkları belirtilmiştir.

French, Conezio ve Boynton (2000)'un yaptıkları çalışma, “fen başlıyor (science start)” isimli müfredat programını açıklamaktadır. Bu müfredatın asıl amacı, çocukların kendileri ve dünyaları hakkındaki bilgilerini genişletmek ve okulöncesi dönemde tanımlanan çocukların anlamlı dil becerilerini, dikkat becerilerini ve problem çözme becerilerini, bağımsız olarak düzenlenmesini içeren bilişsel gelişim şekillerini büyütmektir. Müfredatın özellikleri; fen kavramlarının çocukların sadece kişisel deneyimlerinden ya da algılarından elde ettikleri konuların olması, her günkü fen etkinliklerinin daha önce yapılan etkinliklere dayanması ve diğer günlük aktivitelerin merkezine fen etkinliklerinin konulması olarak belirtilmektedir. Bu

müfredatın uygulanmasından sonra şu sonuçlar elde edilmiştir. Öğretmenler çocukların fen ile meşgul olduklarını ve uygun, mantıklı karşılaştırmalar, yorumlar yaptıklarını belirtmişlerdir. Aileler bu müfredatla çocuklarının pozitif tutumlar sergilediklerini ve çocuklarından beklentilerinin değiştiğini belirtmektedir. Çocukların fen eğitiminde önce olguyu öğrendikleri, gramer ve kelime algılama da anlamlı sonuçlar ortaya çıktığı belirtilmiştir.

Hadzigeorgiou (2001) yaptığı çalışmada, erken çocuklukta fen öğretiminde merak ve serüvenin rolünü araştırmıştır. Bu çalışma hem tartışma hem de çocukları fene davet eden merak duygusunun öneminden bahsetmektedir. İlk elden fen etkinliklerinin çocukların merak duygusunu kışkırttığı, etkinlikte anlatılan hikâyelerin heyecan kattığı ve çocukların etkinliklerde düşüncelerini hareketleriyle belirttiği sonucuna ulaşılmıştır. Fen etkinliklerinde gözlemlene, tanımlama, kaydetme, hipotez kurma gibi fen süreçlerinin rolünün çok önemli olduğunu, fenin nesnelere, olayları yakından inceleme gerektirdiğini, çocukların egosantrik ve animistik inanışlarının altında gerçekten gözlem ve bedensel olguların olduğunu belirtmiştir.

Cho, Kim ve Choi (2003), okulöncesi öğretmenlerinin fene karşı tutumlarını ölçen bir ölçek geliştirmiş ve bunu okulöncesi öğretmenlerine uygulamıştır. Bu çalışmanın örneklem grubunu Newyork anaokullarında, kreşlerinde, anasınıflarında görev yapan 100 öğretmen oluşturmaktadır. Tutum ölçeği “Rahat-rahatsız, sınıf hazırlıkları, birebir fenin idaresi, gelişimsel uygunluk” olmak üzere 4 alt boyuttan oluşmaktadır. Araştırma sonuçlarına göre; okulöncesi öğretmenleri çocuklara fen öğretirken çocukların ilgi ve korkularından etkilendikleri, öğretmenlerin sınıf hazırlıklarında net olarak kavramları bilmedikleri, öğretmenlerin okulöncesindeki fen konularının fazla bilgi gerektirdiğini savundukları belirlenmiştir.

Garbett (2003) yaptığı çalışma, kaliteli erken çocukluk eğitimi, öğretmenin niteliği ile kaliteli bilgi ve öğretim arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Bu çalışmaya okulöncesi öğretmen adaylarından 57 kişi katılmıştır. Bu çalışmanın sonucunda, genel olarak öğretmen adaylarının fen konularındaki bilgilerinin zayıf olduğu belirlenmiştir (%60’ı zayıf, %15’i zayıf değil). Öğretmen adaylarına derslerdeki

güvenlikleri ve yeterlilikleri sorulduğunda, fen, İngilizce, sosyal dersler, resim, matematik, teknoloji, sağlık dersleri içinden fende ki güvenleri %8,8 çıkarken, yetenekleri %6,9 çıkmıştır. Aynı öğretmenler biyoloji ile ilgili sorulardan %85'ini, fizikten %65'ini, kimyadan %56'sını, astronomiden %42'sini doğru cevaplamışlardır. Bu çalışmadan öğretmen adaylarının bilgi birikimlerinin ve çocuklar için uygun fen etkinlikleri planlama becerilerinin yetersiz olduğu anlaşılmaktadır.

Parra ve Simonstein Fuentes (2003), erken çocuklukta bilimsel başlangıçlar, eğitimsel çevrenin kalitesi ve çocukların benlik imajı hakkında bir çalışma yapmışlardır. Araştırmanın sonuçlarına göre, fiziksel bir alanda geleneksel olmayan bir erken çocukluk eğitimi modeline katılarak deneyim kazanmanın, çocukların öğrenmesinde eğitimsel kalitesi olan bir çevreye sahip olma olasılığını doğurduğunu göstermektedir. Aynı şekilde bilim ve teknoloji merkezlerine giden çocukların benlik imajları Rebeca Eder Envanterine göre değerlendirilmiş ve böyle çocukların olumlu benlik imajı gösterdikleri bulunmuştur. Bilim ve teknoloji merkezlerinin küçük çocuklar için geleneksel olmayan eğitimsel alternatifler sunduğunu ve çocukların bu tarz deneyimlerle çok eğlendikleri ve mutlu olduklarını gösteren çok ilginç durumlarla karşılaşılmıştır.

Kallery (2004) yaptığı çalışmada, şu sorulara cevap aramıştır. "Deneyimli okulöncesi öğretmenlerinin fen eğitiminde karşılaştıkları problemler nelerdir? Okulöncesi fen eğitiminin içeriğinde deneyimli okulöncesi öğretmenleri, anasınıfında fen eğitimini düzeltmek için ve fen eğitimindeki problemlerin üstesinden gelmek için nelere ihtiyaç duyarlar?" Bu araştırmadan şu sonuçlar elde edilmiştir: Öğretmenlerin yaşadıkları problemler arasında ilk olarak fen konularında kullanılan uygun öğretim modelleri hakkında bilgi yetersizliği, öğretim materyallerindeki eksiklik, etkinlikler için uygun sınıf ortamının yetersizliği, sınıfta bir yardımcı eksikliği ve eğitici danışman eksikliği yer almaktadır. İkinci olarak çocuklar için konuyu uygun bir şekilde açıklamada yaşanan zorluklar, fen etkinlikleri planı hazırlamadaki zorluklar, etkinlikler için uygun materyal seçimindeki zorluklar, çocukların sorularına cevap verememedeki zorluklar ve sınıf yönetimindeki zorluklar

yer almaktadır. Bunun yanı sıra öğretmenlerin fen etkinliklerini planlama ve uygulama düzeyinde çeşitli kaygılar taşıdıkları belirtilmektedir. Öğretmenlerin fen etkinliklerini planlamada, çocuğa uygun ve çocukların ilgisini çekebilecek etkinlikler bulma konularında kaygı taşıdıkları; bu etkinlikleri uygularken basit fen kavramlarını anlatmadaki yetersizlikleri, çocukların yanlış öğrenmelerine neden olabileme ve etkinliklerde çocukların güvenliklerini sağlama konularında kaygı da duydukları belirtilmiştir. Ayrıca öğretmenlerin fen etkinliklerinde başarılı olabilmeleri için; fende özellikle fizikte bilgi edinmek için çalışmaları, çocuklar için uygun fen metodları, açık ve net öğretme yollarını öğrenmeleri, fen eğitiminde uzmanlardan yardım almaları gerektiğini ifade etmişlerdir. Ayrıca daha iyi bir alt yapı sistemi oluşturularak, devlet tarafından okulöncesi eğitime daha fazla dikkat edilmesi gerektiğini de belirtmişlerdir.

Faulkner-Schneider (2005), okulöncesi öğretmenlerinin fene ilişkin tutumları, inanışları ve bilgilerini ve bunların çocukların öğrenme fırsatları üzerine etkisinin neler olduğunu incelemiştir. Araştırmaya Oklahoma'da 3, 4ve 5 yaş çocuklarıyla çalışan 778 okulöncesi öğretmenleri katılmıştır. Araştırmaya katılan öğretmenlerin %98,7'si (765) kadındır. Çalışmaya katılan öğretmenlerin %20,2 si (156) 25 yaşın altında, %28,8'i (222) 26-35 yaş arasında, %24'ü (185) 36-45 yaş arasında, %19,3'ü (149) 46-55 yaş arasında ve %7,8'i (60) 56 yaş ve üzerindedir. Öğretmenlerin hizmet sürelerine bakıldığında 5 kişi (%7,1) 1 yıldan az, 149 kişi (%19,2) 1-3 yıl arası, 160 kişi (%20,6) 4-6 yıl arası, 411 kişi (%53) 7 yıl ve üzeri öğretmenlik mesleğini yaptıklarını belirtmişlerdir. Araştırma sonuçlarına göre; çalışmaya katılanların %81,7'si çocukların okuyamamasına rağmen feni öğrenebileceklerine inanmaktadır. Katılımcıların %76,9'u çocukları erken yaşta fen ile tanıştırmının uygun olduğuna, %75,9'u çocukların bilimsel kavramlar, olaylar veya gözlemlerde meraklı olduklarını, %75,6'sı fen etkinliklerinde sınıf materyallerini kullanmada rahat oldukları sonuçlarına ulaşılmıştır. Öğretmenlerin %52,6'sı kısmen katılıyorum şikkını işaretleyerek, %30,9'u tamamen katılıyorum diyerek çocukların feni nasıl öğrendikleri hakkında temel bilgiye sahip olduklarını ve fen aktiviteleri yaparken kendilerini rahat hissettikleri sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin %69,2'si çocuklara fen öğretmekten korkmadıklarını, %58,5'i çocukların cevap

veremeyecekleri bir soru sormalarından korkmadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin %97,2'si fen etkinlikleri hazırlamanın fazla zaman aldığı, %96,9'u feni planlama becerilerinin ve bilimsel bilgileri kullanmaya, öğrenmeye hazır bulduklarını, %95,9'u fen etkinlikleri yaparken ortaya çıkan dağınıklığı önemsemediği sonucuna varılmıştır.

Humphryes (2000), okulöncesi öğretmenlerinin fene karşı tutumlarını meraksızlığın ve ilgisizliğin etkilediğini belirtmiştir. Öğretmenin felsefe bilgisinin de sınıftaki fen eğitimi rolünü kısıtlayabileceğini belirtmiştir. Eğer öğretmen materyallerle aktif olarak uğraşmanın önemini göremiyorsa, rolünü sadece bilgileri söyleyip geçmek olarak görüyorsa bu onun sadece birkaç fen etkinliği yapmakla sınırlı kaldığını belirtmiştir.

Levitt (2001), ilkokul öğretmenleriyle yaptığı röportajlarda ve gözlemlerde, öğretmenlerin fene karşı tutumlarını ve inanışlarını, Geleneksel, Geçişken ve Dönüşümsel olmak üzere üç gruba ayırmaktadır. Geleneksel ve geçişken öğretmenler, fen materyallerini kullanabilirlik düzeyi açısından dönüşümsel öğretmenlere göre daha zorlandıklarını belirtmişlerdir. Tüm öğretmenler için öğrencilerin etkinliklere katılması önemli olmasına rağmen, sadece yaklaşık olarak sınıfın yarısında grup çalışması ve işbirliğinin desteklendiği ve uygulandığı belirtilmiştir.

Garbett (2003) yaptığı çalışmada, Avustralya eğitim fakültesi öğrencilerinin fen eğitiminde yetersiz olduklarını ve sahip oldukları fen bilgilerine güvenlerinin az olduğunu bulmuştur. Okulöncesi öğretmen adaylarının, fen eğitimi temeli açısından zayıf olduklarını belirtmiştir. Okulöncesi öğretmenlerinin büyük bir çoğunluğu fen eğitimin amacını fen bilgilerini öğretmek olarak belirtmişlerdir. (Sadece %10'u problem çözmenin amaç olduğunu söylemiştir. Bu yüzden okulöncesi öğretmen adayları fen öğretiminde yetersiz olarak hissetmektedirler)

Harlen (1997) İskoçya'da ilkokul öğretmenleriyle yaptığı bir çalışmada, öğretmenlerin fen öğretirken duydukları güvenin fen kavramlarını anlamakla ilişkili olduğunu bulmuştur. Öğretmenler matematik ve İngilizce öğretirken kendilerini fene

göre daha güvenli ve rahat hissettiklerini belirtmiştir. Öğretmenlerin fen öğretimindeki güvensizlikleri fen öğretimiyle uğraşma zorluğu gibi görünmektedir. Harlen'in öğretmenlerin fen ile ilgili bilgilerini ve anlayışlarını araştırdığı çalışmasında, fen ile ilgili alt yapısı olmayan öğretmenlerin fen bilgileri sınırlı olmasına rağmen, kendilerini güvenli hissettiklerini ve öğretmenlerin fen öğretimindeki becerilerini, düşük güvenlerini telafi etmek için 6 strateji kullandıklarını belirtmiştir. Bunlar; kaçınma, güvendiği ve yeterli olduğu konular üzerinde durma, kavramlarsa yöntemlerde zorlanma, alıştırma kitaplarına veya ders kitaplarına güvenme, tartışma ya da sorularla eğitildense doğrudan eğitim üzerinde durma, basit etkinlikler hariç etkinlik yapmaktan kaçınmadır. Ayrıca öğretmenlerin bireysel özellikleri, öğretmenin sınıfta aldığı rolü etkilemektedir. Bir öğretmenin fen eğitimindeki rahatlığı ve fen sevgisi, çocuğun etkinliklere olan ilgisini arttırdığını belirtmiştir.

Fen süreçlerinin çocuklara ve ilköğretimde okuyan öğrencilere katkıları hakkında birçok araştırma yapılmıştır. Bunlardan bazılarının sonuçları şu şekilde ifade edilebilir.

**1. Fen süreçleri ve okuma arasında pozitif bir ilişki vardır:**

Wellman (1978) yaptığı çalışmaya göre, temel fen programlarının çocukların doğrudan kullandıkları materyaller ve dil becerilerinin gelişimi kolaylaşmaktadır.

Mechling ve Oliver (1983)'ın yaptıkları çalışma, aktif olarak yapılan fen etkinlikleri ve okuma becerisinin düşünme süreçleriyle ilgili olduğunu, öğretmenin öğrencilere fen süreçlerinin gelişimine yardım ederken, aynı zamanda öğrencilerin okuma süreçlerini de geliştirdiğini göstermektedir.

Lucas ve Burlado (1975) yaptıkları çalışmada, ilk elden yapılan fen etkinliklerinin hem fen hem de okuma süreçleri için anahtar konumunda olduğunu belirtmektedirler.

Carter ve Simpson (1978), çocukların fen süreçleri becerilerini kazanırken aynı zamanda okuma becerileri kazandıklarını belirtmektedirler. Örneğin bir öğretmen fen ile ilgili bir olayı ya da kavramı açıklamaya (tanımlamaya) çalışırken,



çocuklarda önemli özellikleri ayırma, özellikleri sıralama, uygun terminolojiyi kullanma ve eş anlamlı sözcükleri kullanma gibi önemli okuma becerilerini öğrenmektedirler.

Murray ve Pikulski (1978)'nin yaptıkları araştırmada, öğrencilerin fen süreçlerinden gözlem yapma, tanımlama ve sınıflamayı kullandıklarında, ünlü ve ünsüz harflerin ayırımını, harflerin seslerini ve heceleri öğrendiklerini belirtmişlerdir.

Barufoldi ve Swift (1977)'in yaptıkları araştırma bulgularına göre öğrencilerin fen süreçlerine olan ilgileri, onlara bir paragraftaki verileri yorumlarken yeni kelimelerin içindeki içeriksel ve yapısal ipuçlarını kolaylıkla tanımlarını sağlamakta ve fen süreçlerini kullanma becerisi okumada ki basit süreçleri biçimlendirdiği kadar, zihinsel düşünmede de önemli olduğunu göstermektedir.

### 2. Fen süreçlerini öğrenme, okuma istekliliğini artırır.

Thelen (1976) yaptığı çalışmada, erken çocukluk döneminde yapılan fen etkinliklerinin tüm sosyoekonomik düzeydeki çocukların dil ve bilişsel gelişimine yardım ettiğini vurgulamıştır.

Wellman (1978) yaptığı çalışmada, fen eğitiminde dokunma, görme ve konuşma ile ilgili birçok duyuları içeren etkinliklerin, bu duyuların kullanılmasına ve birçok sözlü dil becerilerinin gelişimine yardım ettiğini vurgulamıştır.

Nicodemis (1968), Ritz (1969), Rowe (1968) ve Stafford (1969)'a göre ilk elden yapılan fen etkinlikleri çocukların fen süreçlerinin gelişimini arttırmakta, fen etkinliklerinin fen süreçlerinin gelişimiyle ve okuma istekliliğinin artmasıyla doğru orantılı olduğu ileri sürülmektedir (Akt. Ostlund, 1998).

### 3. Fen süreçlerini öğretme, ilköğretimde okuma becerilerini geliştirir.

Campbell (1972), Kraft (1961), Olson (1971), Quinn ve Kessler, (1976)'in yaptıkları çalışmalara baktığımızda ilköğretim sınıflarında fen eğitiminin, okuma becerilerindeki başarıyı etkilediği görülmektedir. Elde edilen sonuçlar, öğrencilerin fen etkinlikleri ile sözcük hazinelerinin geliştiğini, sözel akıcılığı arttırdığını, mantıklı

düşünme yeteneğinin geliştiğini, kavram oluşumu ve iletişim becerilerinin arttığını göstermektedir (Akt. Ostlund, 1998).

**4. Fen süreçleri sözlü ve yazılı iletişim becerilerini geliştirir.**

Simon ve Zimmerman'ın (1980) yaptıkları çalışma, aktif merkezli fen programlarının, öğrencilere çok sayıda deneyimle birlikte düşündüklerini ve yazdıklarını çizme olanağı sağladığını göstermektedir.

**5. Fen süreçleri özel gereksinimi olan öğrencilerin dil gelişimini destekler.**

Araştırmalara göre fen etkinlikleri, fiziksel engelli ve farklı etnik kökenli İngilizcesi az olan çocukların dil gelişimini desteklemektedir (Ostlund, 1998).

Roderrqez ve Bethel L. J 'e göre ilk elden fen etkinliklerine katılan iki dile sahip olan öğrenciler, fen etkinliklerine katılmayan öğrencilere göre "Sözel İletişim Beceri Testi"nden daha fazla puan almaktadırlar (Akt. Ostlund, 1998).

**6. Matematik ve fen süreçleri arasındaki ilişki:**

A.B.D Ulusal Matematik Öğretmenleri Komisyonu (NCTM, 1980), ve A.B.D Ulusal Fen Öğretmenleri Derneği (NSTA, 1964 ve 1983) yayınladıkları bildiriye göre; fen ve matematiğin bütünüyle birbirleriyle ilişkili olduğu, matematiğin, fenin dili olduğu belirtilmiştir. Çocukların mantıksal matematik muhakemesinde ve problem çözümedeki becerilerin gelişimi, hem matematik hem de fen öğretiminde ortak amaç olduğu vurgulanmıştır.

**7. Fen süreçleri matematikteki başarıyı artırır.**

Ayers ve Ayers'in (1973) yaptığı araştırmalara göre, fen süreçleri çocukların bilişsel gelişiminde bir üst düzeye geçişi kolaylaştırmaktadır.

Campbell'in (1972) yaptığı araştırmada, çocuklarla ilk elden fen etkinliklerinde sayma ve nesnelere yapılan etkinliklerin çocukların "sayı" kavramını öğrenmelerine katkıda bulunduğu belirtilmiştir. Ayrıca fen etkinliklerinin diğer basit matematik çalışmalarının gelişiminde (madde, uzunluk, birebir eşleme, sıralama, sınıflama) katkıda bulunduğu vurgulanmıştır.

Almy (1966) de yaptığı çalışmada, basit matematik çalışmalarının gelişimine, fen etkinliklerinin katkı sağladığını, sayı korunumu, miktar korunumu ve matematiksel performans arasında bir ilişki olduğunu, fen ve matematik dersi alan öğrencilerin, sadece matematik dersi alan öğrencilere göre matematiksel becerilerini daha iyi kullandıklarını belirtmiştir.

## BÖLÜM III

### YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmanın modeli, araştırmanın evreni ve örnekleme, veri toplama yöntemi, veri toplama aracı ve elde edilen verilerin istatistiksel analizine yönelik bilgiler sunulmuştur.

#### 3.1 Araştırmanın Modeli

Araştırmalar, yapıldıkları çevreye ya da araştırma ortamına göre laboratuvar ve saha araştırmaları; düzeylerine göre kuramsal ve uygulama araştırmaları; yöntem ya da zamana göre tarihi, betimleme ve deneysel araştırmalar olarak adlandırılabilir (Kaptan, 1998). Bu bağlamda, okulöncesi öğretmenlerinin fen eğitimine karşı tutumlarının çocukların fen (bilimsel) süreçlerine etkisinin olup olmadığını araştırmayı amaçlayan bu araştırma; düzeyine göre uygulama, çevresine göre saha, yöntemine göre ise betimsel bir araştırma olarak nitelendirilebilir.

Araştırmada tarama (survey) modeli kullanılmıştır. Tarama modelleri, geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır. Araştırmaya konu olan olay, birey ya da nesne, kendi koşulları içinde ve olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır. Onları, herhangi bir şekilde değiştirme, etkileme çabası gösterilmez (Karasar, 2005).

#### 3.2 Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, Ankara ve Malatya İl merkezlerindeki M.E.B' na bağlı resmi ve özel ilköğretim anasınıflarına, bağımsız anaokullarının 6 yaş sınıflarına devam eden çocuklarla bu çocukların öğretmenleri oluşturmaktadır.

Araştırmanın örneklem grubunu Ankara ilinde çalışan 59, Malatya ilinde çalışan 85 olmak üzere 144 öğretmen ile bu öğretmenlerin eğitim verdiği 1440 çocuk oluşturmaktadır.

Örnekleme oluşturan öğretmenlerin ve çocukların bağımsız değişkenlere göre dağılımları aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

**Tablo 3.1** Örneklem Grubunun Bağımsız Değişkenlere Göre Dağılımları

Öğretmen/Çocuk	Bağımsız Değişken			
Çocuk	<b>İller</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	
	Ankara	590	40,97	
	Malatya	850	59,03	
	Toplam	1440	100	
	<b>Cinsiyet</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	
	Erkek	731	50,8	
	Kız	709	49,2	
	Toplam	1440	100	
	Öğretmen	<b>İller</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
		Ankara	59	41
Malatya		85	59	
Toplam		144	100	
<b>Öğrenim Düzeyi</b>		<b>N</b>	<b>%</b>	
Lise		22	15,3	
Önlisans		28	19,4	
Lisans		86	59,7	
Yüksek Lisans		8	5,6	
Toplam		144	100	
<b>Hizmet Süresi</b>		<b>N</b>	<b>%</b>	
1-5 Yıl		59	41	
6-10 Yıl		34	23,6	
11-15 Yıl		18	12,5	
16 Yıl ve Üzeri		33	22,9	
Toplam	144	100		
<b>Hizmet İçi Eğitim</b>	<b>N</b>	<b>%</b>		
M.E.B	49	34		
Özel Kur.ve Dernekler	26	18,1		
Hiç Katılmayanlar	69	47,9		
Toplam	144	100		
<b>Okul Türü</b>	<b>N</b>	<b>%</b>		
Resmi	109	75,2		
Özel	35	24,3		
Toplam	144	100		

Tablo 3.1 de yer alan bulgular incelendiğinde örneklemin çocuk grubunu 590'ı (%40,97) Ankara'dan, 850'si (%59,03) Malatya'dan olmak üzere toplam 1440 çocuk

oluşturduğu görülmektedir. Çocukların 731'i (%50,8) erkek, 709'u (%49,2) ise kızdır. Örneklemin öğretmen grubunun 59'u (%41) Ankara'dan 85'i (%59) ise Malatya'dan olmak üzere toplam 144 öğretmenin oluşturduğu görülmektedir. Bu öğretmenlerin 22'sinin (%15,3) lise, 28'inin (%19,4) önlisans, 86'sının (59,7) lisans ve 8'inin (%5,6) yüksek lisans mezunu olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin, hizmet sürelerine bakıldığında hizmet süresi 1-5 yıl olan 59 kişi (%41), 6-10 yıl olan 34 kişi (%23,6), 11-15 yıl olan 18 kişi (%12,5), 16 yıl ve üzeri olan 33 kişi (%22,9) olduğu görülmektedir. Bu öğretmenlerin 49'u (%34) M.E.B'in verdiği, 26'sı (%18,1) özel kuruluş ve derneklerin vermiş olduğu hizmet içi eğitim kurslarına katıldığı görülürken hiç bir hizmet içi eğitim almamış öğretmenlerin sayısının ise 69 (%47,9) olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin çalıştıkları okul türüne baktığımızda öğretmenlerin 109'u (%75,7) resmi okulda, 35'i (%24,3) ise özel okulda görev yaptığı görülmektedir.

### **3.3 Örneklem Grubunun Seçilmesinde İzlenen Yollar**

Örneklem grubunu oluşturan M.E.B'na bağlı resmi, özel anaokulları ve anasınıfları basit rastgele örnekleme yöntemi ile seçilmiştir.

Araştırmanın örneklem grubunu oluşturan çocukların tamamı normal gelişim özellikleri gösteren 6 yaş çocuklarıdır.

### **3.4 Veri Toplama Aracı**

Araştırmada veri toplama aracı olarak “Öğretmen Kişisel Bilgi Formu”, “Fen Eğitimine Karşı Tutum Ölçeği” ve “Fen Süreçleri Gözlem Formu” kullanılmıştır.

“Öğretmen Kişisel Bilgi Formu”nda öğretmenlerin cinsiyeti, yaşı, en son tamamladığı öğretim kurumu, öğrenim düzeyi, öğretmenlik mesleğinde toplam hizmet süresi, çalıştığı okulun türü, çalıştığı okulun bağlı olduğu kurum, çalıştığı il, katıldığı hizmet içi eğitim kursları ile ilgili demografik bilgileri içeren maddeler vardır.

“Fen Eğitime Karşı Tutum Ölçeği”nde ise, Hyung-Sook-Cho ve arkadaşları(2003) tarafından geliştirilen 22 maddelik tutum ölçeği bulunmaktadır. Cho ve arkadaşlarından ölçeğin Türkçeye çevirisi için gerekli izinler alınmış ve ölçeğin Türkçeye çevirisi yapılmıştır. Ölçeğin çeviri işlemi tamamlandıktan sonra geçerlilik çalışması için dört alan uzmanının görüşü alınmıştır. Ölçeğin Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı 0,839 bulunmuştur. Ölçeğin ülkemize uyarlanma çalışmaları devam etmektedir. Ölçeğin hem uyarlanma çalışmalarının devam etmesi nedeniyle hem de ölçeği geliştiren Cho ve arkadaşlarının diğer tüm standart testlerde de olduğu gibi ölçeğin tezin arkasında yer almasına izin vermemelerinden dolayı ölçek teze koyulmamıştır.

Tutum ölçeği 4 alt boyuttan oluşmaktadır. 1) Rahat-rahatsız 2) Sınıf Hazırlıkları 3) Bire bir Fenin İdaresi 4) Gelişimsel Uygunluk.

**1. Rahat-rahatsız:** Bu boyutta akademik olarak hazırlanma yoktur. Fakat duygusal ve etkili fen öğretimi alanı ile birleştirilmiştir. (Cho ve ark., 2003) Okul öncesi öğretmenlerinin çocuklara fen öğretimine dair korkuları veya ilgileri ile ilgili bir bölümdür.

**2. Sınıf Hazırlıkları:** Bu boyutta okul öncesi öğretmenlerin fen etkinlikleri hazırlarken neler hazırladıkları, hazırlanma esnasında ne kadar zaman harcadıklarını içeren bir bölümdür.

**3. İlk Elden Fenin İdaresi:** Bu boyut öğretmenlerin çocukların aktif olarak katılarak yaptığı etkinlikler için yapılan hazırlıkları ve etkinlik sırasında oluşan dağınıklıkların önemli olup olmadığı ile ilgili bir bölümdür.

**4. Gelişimsel Uygunluk:** Bu boyut çocukları erken yaşta fen ile tanıştırmannın doğru olup olmadığına ve öğretmenlerin çocuklara uygun müfredat ayarlamada problem yaşayıp yaşamadıkları ile ilgili bir bölümdür.

Her bir tutum “Hiçbir zaman”, “Çok az”, “Ara sıra”, “Çoğu zaman”, “Her zaman” kategorilerinde değerlendirilmiştirlerdir. Ölçek 1, 2, 3, 4, 5 şeklinde puanlanmakta, olumsuz ifadeler ise tersine puanlanmaktadır.

“Fen Süreçleri Gözlem Formu”nda ise çocukların adı, soyadı, doğum tarihi, cinsiyeti ve gözleme, sınıflama, iletişim, ölçme ve tahminde bulunma yeteneklerinin değerlendirilmesi için maddeler vardır. Çocukların gösterdikleri yetenekler “1: Zorluk Çekiyor”, “2: Zayıf”, “3: İyi”, “4: Çok İyi” kategorilerinde değerlendirilmiştir.

### 3.5 Veri Toplama Yöntemi

Araştırma ile ilgili veri toplama işlemi 2005 yılı Mayıs ve Haziran ayları arasında gerçekleştirilmiştir.

Veri toplama aracı olarak, “Fen Eğitime Karşı Tutum Ölçeği” ve “Fen Süreçleri Gözlem Formu” kullanılmıştır.

Formlar, anaokulu ve anasınıflarına devam eden 6 yaş çocuklarının öğretmenleri tarafından doldurulmuştur.

Yapılan görüşmelerde her bir öğretmene formlardaki maddeler tanıtılmış ve sordukları sorulara cevap verilmiştir.

### 3.6 Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen veriler, SPSS 13.0 paket programı yoluyla aşağıdaki istatistiksel analizlerle değerlendirilmiştir:

**ANOVA:** Tek yönlü varyans analizi, ilişkisiz iki ya da daha çok örneklem ortalaması arasındaki farkın sıfırdan anlamlı bir şekilde farklı olup olmadığını test etmek üzere uygulanır (Büyüköztürk, 2003).

**t Testi:** İki ilişkisiz örneklem ortalamaları arasındaki farkın manidar olup olmadığını test etmek için uygulanır (Büyüköztürk, 2003).

**Çoklu Doğrusal Regresyon (Multiple Linear Regression) Analizi:** Bağımlı değişkenle ilişkili olan iki ya da daha çok bağımsız değişkene (yordayıcı değişkenlere) dayalı olarak, bağımlı değişkenin tahmin edilmesine yönelik bir analiz türüdür. Çoklu regresyon analizi, yordayıcı değişkenler tarafından bağımlı



değişkende açıklanan toplam varyansın yorumlanmasına, açıklanan varyansın istatistiksel olarak anlamlılığına ve yordayıcı değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlılığına ve yordayıcı değişkenlerle bağımlı değişken arasındaki ilişkinin yönüne ilişkin yorum yapma olanağı sağlar (Büyüköztürk, 2003).

## **BÖLÜM IV**

### **BULGULAR**

Araştırmada, okulöncesi öğretmenlerinin fen eğitimine karşı tutumları belirlenmiş, bu tutumların çocukların bilimsel süreçleri kullanmaları üzerine etkisinin olup olmadığı incelenmiştir. Elde edilen bulguları temsil eden Tablolar bu bölümde sunulmuştur.

Tablolar, öğretmenin tutumları ve bu tutumların çocukların bilimsel süreçleri kullanmaları üzerine etkisine göre iki bölümde sunulmuştur. Birinci bölümde okulöncesi öğretmenlerinin demografik değişkenleri açısından fen eğitimine karşı tutumlarının karşılaştırılmalarının yer aldığı 8 Tablo bulunmaktadır.

İkinci bölümde ise öğretmenlerin fen eğitimine karşı tutumları ile çocukların bilimsel süreçleri kullanmaları arasındaki korelasyonların yer aldığı 10 Tablo bulunmaktadır.

#### 4.1 Okulöncesi Öğretmenlerinin Demografik Değişkenleri Açısından Fen Eğitime Karşı Tutumlarının Karşılaştırılması

**Tablo 4.1.1** Okulöncesi Öğretmenlerinin Öğrenim Düzeyleri Açısından Fen Eğitime Karşı Tutumlarının Karşılaştırılması

		Kareler toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	P
Rahat-Rahatsız	Gruplar arası	131,964	3	43,988	4,527	,005*
	Grup içi	1360,362	140	9,717		
	Toplam	1492,326	143			
Sınıf Hazırlıkları	Gruplar arası	44,123	3	14,708	1,382	,251
	Grup içi	1489,877	140	10,642		
	Toplam	1534,000	143			
İlk Elden Fenin İdaresi	Gruplar arası	81,803	3	27,268	2,545	,059
	Grup içi	1500,197	140	10,716		
	Toplam	1582,000	143			
Gelişimsel Uygunluk	Gruplar arası	69,498	3	23,166	1,887	,135
	Grup içi	1718,474	140	12,275		
	Toplam	1787,972	143			

\*p < .05

Tablo 4.1.1’de okulöncesi öğretmenlerinin, uygulanan fen tutum ölçeğine verdikleri cevapların ortalamalarının öğrenim düzeylerine göre karşılaştırılması gösterilmektedir. Tablo incelendiğinde öğretmenlerin fen eğitime karşı tutumlarında ilk boyut olan “Rahat Rahatsız” boyutu ile öğrenim düzeyi arasındaki fark ANOVA istatistiksel analizine göre anlamlı bulunurken ( $p < .05$ ); diğer üç boyut arasında (sınıf hazırlıkları, ilk elden fenin idaresi ve gelişimsel uygunluk) anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

**Tablo 4.1.2** Okulöncesi Öğretmenlerin Öğrenim Düzeyleri Arasında Çoklu Karşılaştırma

(I) Kurum İsimleri	(J) Kurum İsimleri	Ortalama Farklılık (I-J)	S <sub>x</sub>	P	
Rahat-Rahatsız	önlisans	Lise	-,24675	,88809	,782
		Lisans	-1,71927	,67825	,012*
		Y. Lisans	-3,67857	1,24966	,004*
	Lisans	Lise	1,47252	,74476	,050*
		Önlisans	1,71927	,67825	,012
		Y.lisans	-1,95930	1,15221	,091
	Yüksek Lisans	Lise	3,43182	1,28697	0,009*
		Önlisans	3,67857	1,24966	0,004*
		Lisans	1,95930	1,15221	0,091
İlk elden Fenin İdaresi	önlisans	Lise	,68831	,93262	,462
		Lisans	-,81083	,71225	,257
		Y. Lisans	-,260714	1,31231	,049*
	Yüksek lisans	Lise	3,29545	1,35149	,016*
		Önlisans	2,60714	1,31231	,049*
		Lisans	1,79651	1,20998	,140
Gelişimsel Uygunluk	Ön Lisans	Lise	-83,117	,99816	,406
		Lisans	-1,20432	,76231	,116
		Y. Lisans	-3,16071	1,40454	,026*

\*p &lt; .05

Tablo 4.1.2’de okulöncesi öğretmenlerinin fen eğitimine karşı tutumlarında, öğrenim düzeyleri arasındaki farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek için çoklu karşılaştırma testlerinden LSD sonuçları verilmektedir. Tablo incelendiğinde “Rahat rahatsız” boyutunda lisans ve yüksek lisans mezunlarının ön lisans mezunlarına göre, lisans ve yüksek lisans mezunlarının lise mezunlarına göre, daha olumlu tutum gösterdikleri görülmektedir. “İlk Elden Fenin İdaresi” boyutunda yüksek lisans mezunları, lise ve önlisans mezunlarına göre, daha olumlu tutum gösterirken; “Gelişimsel Uygunluk” boyutunda ise yüksek lisans mezunlarının önlisans mezunlarına göre daha olumlu tutum gösterdikleri görülmektedir (p < .05).

**Tablo 4.1.3** Okulöncesi Öğretmenlerin Hizmet Süreleri Açısından Fen Eğitime Karşı Tutumlarının Karşılaştırılması

		Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	P
Rahat-Rahatsız	Gruplar arası	46,680	3	15,560	1,507	,215
	Grup içi	1445,646	140	10,326		
	Toplam	1492,326	143			
Sınıf Hazırlıkları	Gruplar arası	29,983	3	9,994	,930	,428
	Grup içi	1504,017	140	10,743		
	Toplam	1534,000	143			
İlk Elden Fenin İdaresi	Gruplar arası	131,208	3	43,736	4,220	,007*
	Grup içi	1450,792	140	10,363		
	Toplam	1582,000	143			
Gelişimsel Uygunluk	Gruplar arası	57,286	3	19,095	1,545	,206
	Grup içi	1730,686	140	12,362		
	Toplam	1787,972	143			

\*p < .05

Tablo 4.1.3’de okulöncesi öğretmenlerinin, uygulanan fen tutum ölçeğine verdikleri cevapların ortalamalarının hizmet süreleri açısından karşılaştırılması verilmektedir. Tablo 4.1.3’e baktığımızda, öğretmenlerin fen tutum ölçeğinin üçüncü boyutu olan “İlk Elden Fenin İdaresi” boyutu ile hizmet süreleri arasındaki farkın ANOVA istatistiksel analizine göre anlamlı bulunduğu görülmektedir (p < .05).

**Tablo 4.1.4** Okulöncesi Öğretmenlerinin Hizmet Süreleri Arasında Çoklu Karşılaştırma

(I) Hizmet Süresi		(J) Hizmet Süresi	Ortalama Farklılık (I-J)	S <sub>x</sub>	P
Rahat-Rahatsız	1-5 Yıl	6-10 yıl	-1,25424	,69190	,072
		11-15 yıl	-,30979	,86527	,721
		16 yıl ve üstü	-1,13303	,69852	,107
Sınıf Hazırlıkları	1-5 Yıl	6-10 yıl	-,31406	,70573	,657
		11-15 yıl	1,23823	,88256	,163
		16 yıl ve üstü	,20288	,71248	,776
İlk Elden Fenin İdaresi	1-5 Yıl	6-10 yıl	-1,27966	,69313	,067
		11-15 yıl	1,94256	,86681	,027*
		16 yıl ve üstü	,49307	,69976	,482
	6-10 Yıl	1-5 yıl	1,27966	,69313	,067
		11-15 yıl	3,222	,93835	,001*
		16 yıl ve üstü	1,77273	,78665	,026*
Gelişimsel Uygunluk	6-10 Yıl	1-5 yıl	,95713	,75704	,208
		11-15 yıl	2,16993	1,02488	,036*
		16 yıl ve üstü	,69519	,85918	,420

\*p < .05

Tablo 4.1.4’de okulöncesi öğretmenlerinin hizmet sürelerinden kaynaklanan farklılığın hangi yıllar arasında çalışan öğretmenlerden kaynaklandığını belirlemek için çoklu karşılaştırma testlerinden LSD sonuçları verilmektedir. Tablo incelendiğinde “İlk Elden Fenin İdaresi” boyutunda 1-5 yıllık öğretmenlerin 11-15 yıllık öğretmenlere göre daha olumlu tutum gösterdikleri, 6-10 yıllık öğretmenlerin 11-15 yıllık ve 16 yıl ve üzeri çalışan öğretmenlere göre daha olumlu tutuma sahip oldukları görülmektedir. “Gelişimsel Uygunluk” boyutunda ise 6-10 yıllık öğretmenlerin 11-15 yıllık öğretmenlere göre daha olumlu tutum gösterdikleri belirlenmiştir (p < .05).

**Tablo 4.1.5** Öğretmenlerin Hizmet İçi Eğitim Almaları Açısından Fen Eğitimine Karşı Tutumlarının Karşılaştırılması

		Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	P
Rahat-Rahatsız	Gruplar arası	8,121	2	4,061	,386	,681
	Grup içi	1484,205	141	10,526		
	Toplam	1492,326	143			
Sınıf Hazırlıkları	Gruplar arası	,582	2	,291	,027	,974
	Grup içi	1533,418	141	10,875		
	Toplam	1534,000	143			
İlk Elden Fenin İdaresi	Gruplar arası	67,678	2	33,839	3,151	,046*
	Grup içi	1514,322	141	10,740		
	Toplam	1582,000	143			
Gelişimsel Uygunluk	Gruplar arası	20,668	2	10,334	,824	,441
	Grup içi	1767,304	141	12,534		
	Toplam	1787,972	143			

\*p < .05

Tablo 4.1.5’de Okulöncesi öğretmenlerinin uygulanan fen tutum ölçeğine verdikleri cevapların ortalamalarını hizmet içi eğitim almaları açısından karşılaştırılmaları verilmektedir. Tablo incelendiğinde, öğretmenlerin fen eğitimine karşı tutumlarında üçüncü boyut olan “İlk Elden Fenin İdaresi” boyutu ile öğretmenlerin hizmet içi eğitim almaları arasındaki farkın ANOVA istatistiksel analizine göre anlamlı bulunduğu görülmektedir (p < .05).

**Tablo 4.1.6** Okulöncesi Öğretmenlerin Hizmet İçi Eğitim Almalarına Göre Çoklu Karşılaştırma

(I) Hizmet İçi Eğitim	(J) Hizmet İçi Eğitim	Ortalama Farklılık (I-J)	S <sub>x</sub>	P	
İlk Elden Fenin İdaresi	M.E.B	Özel Kuruluş ve Dernekler	,36185	,79514	,650
		Hiç Katılmamış	1,47501	,61223	,017*

\*p < .05

Tablo 4.1.6’da okulöncesi öğretmenlerinin hizmet içi eğitimden kaynaklanan farkın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek için çoklu karşılaştırma testlerinden LSD sonuçları verilmiştir. Tablo incelendiğinde “İlk elden Fenin İdaresi” boyutunda M.E.B’nin verdiği hizmet içi eğitim kurslarına katılan öğretmenlerin hiç hizmet içi eğitim almamış öğretmenlere göre daha olumlu tutum sergiledikleri görülmektedir (p < .05).



**Tablo 4.1.7** Okulöncesi Öğretmenlerinin Çalıştıkları İller Açısından Fen Eğitimine Karşı Tutumlarının Karşılaştırılması

		N	x	s.s	t	sd	p
Rahat-Rahatsız	Ankara	59	25,39	3,24	,153	142	,879
	Malatya	85	25,31	3,24			
Sınıf Hazırlıkları	Ankara	59	21,81	3,40	-2,121	142	,036*
	Malatya	85	22,98	3,12			
İlk Elden Fenin İdaresi	Ankara	59	17,08	3,76	-3,368	142	,001*
	Malatya	85	18,92	2,77			
Gelişimsel Uygunluk	Ankara	59	21,08	3,05	2,441	142	,016*
	Malatya	85	19,65	3,74			

\*p < .05

Tablo 4.1.7’de okulöncesi öğretmenlerinin uygulanan fen tutum ölçeğine verdikleri cevapların ortalamalarının çalıştıkları iller açısından karşılaştırılması verilmektedir. Tablo incelendiğinde öğretmenlerin fen eğitime karşı tutumlarından “Sınıf Hazırlıkları”, “İlk Elden Fenin İdaresi” ve “Gelişimsel Uygunluk” alt boyutu ile çalıştıkları iller arasındaki farkın **t testi** analizine göre anlamlı bulunduğu görülmektedir (p < .05).

**Tablo 4.1.8** Okulöncesi Öğretmenlerinin Çalıştığı Kurumlar Açısından Fen Eğitime Karşı Tutumlarının Karşılaştırılması

		N	x	s.s	t	sd	p
Rahat-Rahatsız	Resmi	109	25,55	3,17	1,382	142	0,169
	Özel	35	24,68	3,37			
Sınıf Hazırlıkları	Resmi	109	22,66	3,40	1,038	142	0,301
	Özel	35	22,00	2,85			
İlk Elden Fenin İdaresi	Resmi	109	18,24	3,31	0,456	142	0,649
	Özel	35	17,94	3,43			
Gelişimsel Uygunluk	Resmi	109	20,11	3,72	-0,754	142	0,452
	Özel	35					

Tablo 4.1.8’de okulöncesi öğretmenlerinin çalıştığı kurumlar açısından uygulanan fen tutum ölçeğine verdikleri cevapların ortalamalarının dağılımı gösterilmektedir. Tablo incelendiğinde öğretmenlerin fen eğitime karşı tutumları ile çalıştıkları kurumlar arasındaki farkın **t testi** istatistiksel analizine göre anlamlı olmadığı görülmektedir ( $p > .05$ ).

## 4.2 Öğretmenlerin Fene Karşı Tutumları İle Çocukların Bilimsel Süreçleri Kullanmaları Arasındaki Korelasyonlar

**Tablo 4.2.1** Çocukların Bilimsel Süreçleri Kullanma Yetenekleri İle Okulöncesi Öğretmenlerinin Fene Karşı Tutum Boyutlarının Korelasyon Tablosu

	Rahat Rahatsız	Sınıf Hazırlıkları	İlk Elden Fenin İdaresi	Gelişimsel Uygunluk
Gözlemlene	r=0.177* p=0.033 N=144	r=0.139 p=0.095 N=144	r=0.109 p=0.192 N=144	r=0.220** p=0.008 N=144
Sınıflama	r=0.113 p=0.177 N=144	r=0.138 p=0.100 N=144	r=0.156 p=0.061 N=144	r=0.64 p=0.448 N=144
İletişim	r=0.135 p=0.100 N=144	r=0.213* p=0.010 N=144	r=0.278** p=0.001 N=144	r=0.033 p=0.696 N=144
Ölçme	r=0.176* p=0.035 N=144	r=0.214** p=0.010 N=144	r=0.199* p=0.017 N=144	r=0.139 p=0.097 N=144
Tahminde Bulunma	r=0.107 p=0.201 N=144	r=0.192* p=0.021 N=144	r=0.193* p=0.20 N=144	r=0.086 p=0.307 N=144

\*\*p < .01, \*p < .05

Tablo 4.2.1’de okulöncesi öğretmenlerinin fen eğitimine karşı tutum boyutları ile çocukların bilimsel süreçleri kullanma yetenekleri arasındaki ilişki verilmiştir. Tabloda öğretmenlerin tutumlarının 4 alt boyutu (rahat-rahatsız, sınıf hazırlıkları, ilk elden fenin idaresi, gelişimsel uygunluk) ile çocukların bilimsel süreçleri kullanma yetenekleri arasındaki ilişki Linear Regression analizi ile hesaplanmıştır. Çocukların “Gözlemlene” yetenekleri ile öğretmenlerin “Rahat Rahatsız” ve “Gelişimsel Uygunluk” ta ki tutumları, çocukların “İletişim” yetenekleri ile öğretmenlerin “Sınıf Hazırlıkları” ve “İlk Elden Fenin İdaresi”ndeki tutumları, çocukların “Ölçme” yetenekleri ile öğretmenlerin “Rahat-Rahatsız”, “Sınıf Hazırlıkları” ve “İlk Elden Fenin İdaresi”ndeki tutumları, çocukların “Tahminde Bulunma” yetenekleri ile öğretmenlerin “Sınıf Hazırlıkları” ve “İlk Elden Fenin İdaresi”ndeki tutumları arasındaki ilişki Linear Regression analizine göre anlamlı bulunmuştur (p < .05, p < .01).

**Tablo 4.2.2** Gözleme Sürecinin Yordanmasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi

Değişken	B	Standart Hata	$\beta$	T	p
Sabit	2,507	0,277		9,058	0,000
Rahat Rahatsız	0,010	0,011	0,090	0,880	0,380
Sınıf Hazırlıkları	0,002	0,012	0,019	0,174	0,862
İlk Elden Fenin İdaresi	0,006	0,010	0,059	0,616	0,539
Gelişimsel Uygunluk	0,019	0,009	0,183	2,118	0,036

$F_{(4,139)}=2,433$        $p=0,05$

Tablo 4.2.2’de çocukların “Gözleme” süreç yeteneğine etki eden öğretmen tutum boyutları verilmiştir. Tablo incelendiğinde öğretmenlerin tutumlarının 4 alt boyutu (rahat-rahatsız, sınıf hazırlıkları, ilk elden fenin idaresi, gelişimsel uygunluk) ile çocukların “Gözleme” süreç yeteneği arasındaki ilişki **Çoklu Regresyon Analizi** ile hesaplanmıştır.

**Tablo. 4.2.3** Gözleme Sürecinin Yordanmasına İlişkin Stepwise Regresyon Analizi

Değişken	B	Standart Hata	$\beta$	T	p
Sabit	2,851	0,172		16,690	0,000
Gelişimsel Uygunluk	0,022	0,008	0,220	2,686	0,008

$F_{(1, 142)}=1,913$        $p=0,008$

Tablo 4.2.7’de çocukların “Gözleme” süreç yeteneklerine en fazla etki eden öğretmen tutumlarının neler olduğu verilmiştir. Tablo incelendiğinde çocukların “Gözleme” sürecine en fazla etki eden öğretmen tutumunun belirlenmesi **Stepwise Regresyon** analizi ile hesaplanmıştır ( $p < .05$ ). Çocukların “Gözleme” süreç yeteneği ile öğretmenlerin “Gelişimsel Uygunluk” tutum boyutu arasındaki ilişki anlamlı bulunmuştur ( $p < .05$ ).

**Tablo 4.2.4** Sınıflama Sürecinin Yordanmasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi

Değişken	B	Standart Hata	$\beta$	T	p
Sabit	2,667	0,287		9,306	0,000
Rahat Rahatsız	0,004	0,012	0,038	0,361	0,719
Sınıf Hazırlıkları	0,006	0,013	0,050	0,444	0,658
İlk Elden Fenin İdaresi	0,013	0,011	0,117	1,201	0,232
Gelişimsel Uygunluk	0,003	0,009	0,033	0,380	0,705

$F_{(4,139)}=1,130$        $p=0,345$

Tablo 4.2.3’de çocukların “Sınıflama” süreç yeteneğine etki eden öğretmen tutum boyutları verilmiştir. Tablo incelendiğinde öğretmenlerin tutumlarının 4 alt boyutu (rahat-rahatsız, sınıf hazırlıkları, ilk elden fenin idaresi, gelişimsel uygunluk) ile çocukların “Sınıflama” süreç yeteneği arasındaki ilişki **Çoklu Regresyon Analizi** ile hesaplanmıştır.

**Tablo 4.2.5** İletişim Sürecinin Yordanmasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi

Değişken	B	Standart Hata	$\beta$	T	p
Sabit	2,608	0,253		10,289	0,000
Rahat Rahatsız	0,002	0,010	0,015	0,146	0,884
Sınıf Hazırlıkları	0,009	0,011	0,090	0,825	0,411
İlk Elden Fenin İdaresi	0,023	0,009	0,228	2,415	0,017
Gelişimsel Uygunluk	-0,001	0,008	-0,006	-0,074	0,941

$F_{(4,139)}=3,207$        $p=0,015$

Tablo 4.2.4’de çocukların “İletişim” süreç yeteneğine etki eden öğretmen tutum boyutları verilmiştir. Tablo incelendiğinde öğretmenlerin tutumlarının 4 alt boyutu (rahat-rahatsız, sınıf hazırlıkları, ilk elden fenin idaresi, gelişimsel uygunluk) ile çocukların “İletişim” süreç yeteneği arasındaki ilişki **Çoklu Regresyon Analizi** ile hesaplanmıştır.

**Tablo 4.2.6** İletişim Sürecinin Yordanmasına İlişkin Stepwise Regresyon Analizi

Değişken	B	Standart Hata	$\beta$	T	p
Sabit	2,750	0,149		18,399	0,000
İlk Elden Fenin İdaresi	0,028	0,008	0,278	3,453	0,001

$F_{(1, 142)}=11,925$        $p=0,001$

Tablo 4.2.8’de çocukların “İletişim” süreç yeteneklerine en fazla etki eden öğretmen tutumlarının neler olduğu verilmiştir. Tablo incelendiğinde çocukların “İletişim” sürecine en fazla etki eden öğretmen tutumunun belirlenmesi **Stepwise Regresyon** analizi ile hesaplanmıştır( $p < .05$ ). Çocukların “İletişim” süreç yeteneği ile öğretmenlerin “İlk Elden Fenin İdaresi” tutum boyutu arasındaki ilişki anlamlı bulunmuştur ( $p < .05$ ).



**Tablo 4.2.7** Ölçme Sürecinin Yordanmasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi

Değişken	B	Standart Hata	$\beta$	T	p
Sabit	2,214	0,294		7,545	0,000
Rahat Rahatsız	0,006	0,012	0,049	0,482	0,631
Sınıf Hazırlıkları	0,012	0,013	0,104	0,943	0,347
İlk Elden Fenin İdaresi	0,014	0,011	0,124	1,305	0,194
Gelişimsel Uygunluk	0,010	0,009	0,093	1,075	0,284

$F_{(4,139)}=2,558$        $p=0,041$

Tablo 4.2.5’de çocukların “Ölçme” süreç yeteneğine etki eden öğretmen tutum boyutları verilmiştir. Tablo incelendiğinde öğretmenlerin tutumlarının 4 alt boyutu (rahat-rahatsız, sınıf hazırlıkları, ilk elden fenin idaresi, gelişimsel uygunluk) ile çocukların “Ölçme” süreç yeteneği arasındaki ilişki **Çoklu Regresyon Analizi** ile hesaplanmıştır.

**Tablo 4.2.8** Ölçme Sürecinin Yordanmasına İlişkin Stepwise Regresyon Analizi

Değişken	B	Standart Hata	$\beta$	T	p
Sabit	2,535	0,218		11,622	0,000
Sınıf Hazırlıkları	0,025	0,010	0,214	2,616	0,010

$F_{(1, 142)}=6,842$        $p=0,01$

Tablo 4.2.9’da çocukların “Ölçme” süreç yeteneklerine en fazla etki eden öğretmen tutumlarının neler olduğu verilmiştir. Tablo incelendiğinde çocukların “Ölçme” sürecine en fazla etki eden öğretmen tutumunun belirlenmesi **Stepwise Regresyon** analizi ile hesaplanmıştır( $p < .05$ ). Çocukların “Ölçme” süreç yeteneği ile öğretmenlerin “Sınıf Hazırlıkları” tutum boyutu arasındaki ilişki anlamlı bulunmuştur( $p < .05$ ).

**Tablo 4.2.9** Tahminde Bulunma Sürecinin Yordanmasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi

Değişken	B	Standart Hata	$\beta$	T	p
Sabit	2,526	0,309		8,168	0,000
Rahat Rahatsız	-0,003	0,013	-0,023	-0,226	0,821
Sınıf Hazırlıkları	0,015	0,014	0,125	1,131	0,260
İlk Elden Fenin İdaresi	0,016	0,012	0,133	1,382	0,169
Gelişimsel Uygunluk	0,007	0,010	0,058	0,660	0,510

$F_{(4,139)}=1,913$        $p=0,112$

Tablo 4.2.6’da çocukların “Tahminde Bulunma” süreç yeteneğine etki eden öğretmen tutum boyutları verilmiştir. Tablo incelendiğinde öğretmenlerin tutumlarının 4 alt boyutu (rahat-rahatsız, sınıf hazırlıkları, ilk elden fenin idaresi, gelişimsel uygunluk) ile çocukların “Tahminde Bulunma” süreç yeteneği arasındaki ilişki **Çoklu Regresyon Analizi** ile hesaplanmıştır.

**Tablo 4.2.10** Tahminde Bulunma Sürecinin Yordanmasına İlişkin Stepwise Regresyon Analizi

Değişken	B	Standart Hata	$\beta$	T	p
Sabit	2,796	0,183		15,279	0,000
İlk Elden Fenin İdaresi	0,023	0,010	0,193	2,349	0,020

$F_{(1, 142)}=5,518$        $p=0,02$

Tablo 4.2.10’da çocukların “Tahminde Bulunma” süreç yeteneklerine en fazla etki eden öğretmen tutumlarının neler olduğu verilmiştir. Tablo incelendiğinde çocukların “Tahminde Bulunma” sürecine en fazla etki eden öğretmen tutumunun belirlenmesi **Stepwise Regresyon** analizi ile hesaplanmıştır( $p < .05$ ). Çocukların “Tahminde Bulunma” süreç yeteneği ile öğretmenlerin “İlk Elden Fenin İdaresi” tutum boyutu arasındaki ilişki anlamlı bulunmuştur( $p < .05$ ).

## BÖLÜM V

### TARTIŞMA

Bu araştırma, okulöncesi öğretmenlerinin fen eğitimine karşı tutumlarının çocukların fen (bilimsel) süreçlerini kullanmaları üzerine etkisinin olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Okulöncesi öğretmenleri açısından fen eğitimine karşı tutumlarının karşılaştırılmaları Tablo 4.1.1 ile Tablo 4.1.8 arasında belirtilmiştir.

Tablo 4.1.1’de okulöncesi öğretmenlerinin, uygulanan fen tutum ölçeğine verdikleri cevapların ortalamalarının öğrenim düzeylerine göre karşılaştırılması gösterilmektedir. Tablo incelendiğinde öğretmenlerin fen eğitimine karşı tutumlarında ilk boyut olan rahat rahatsızlık boyutu ile öğrenim düzeyi arasındaki fark ANOVA istatistiksel analizine göre anlamlı bulunurken ( $p < .05$ ); diğer üç boyut arasında (sınıf hazırlıkları, ilk elden fenin idaresi ve gelişimsel uygunluk) anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Tablo 4.1.2’de okulöncesi öğretmenlerinin öğrenim düzeyleri arasındaki farklılığın hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek için çoklu karşılaştırma testlerinden LSD sonuçları verilmiştir. Tablo incelendiğinde rahat rahatsızlık boyutunda lisans ve yüksek lisans mezunlarının ön lisans ve lise mezunlarına göre, daha olumlu tutum gösterdikleri görülmektedir ( $p < .05$ ). İlk elden fenin idaresi boyutunda yüksek lisans mezunları, lise ve önlisans mezunlarına göre, daha olumlu tutum gösterdikleri görülmektedir ( $p < .05$ ). Gelişimsel uygunluk boyutunda ise yüksek lisans mezunlarının önlisans mezunlarına göre daha olumlu tutum gösterdikleri görülmektedir ( $p < .05$ ). Elde edilen bulgular incelendiğinde yüksek lisans ve lisans mezunu olan öğretmenlerin lisans dönemlerinde okulöncesinde fen eğitimi ve matematik derslerini ayrı ders olarak aldıkları için dolayısıyla her iki alanda çocuklara ne tür etkinlikleri hangi yöntemleri kullanarak yaptıracaklarını

bildikleri için kendilerini fen etkinlikleri yaparken daha rahat hissettikleri söylenebilir.

Parlak yıldız ve Aydın (2004), okulöncesi öğretmenlerinin eğitim durumları dikkate alındığında, elde edilen sonuçların aksine ön lisans mezunu öğretmenlerin uygulamada daha aktif olduklarını belirtmişlerdir. Lisans mezunu öğretmenlerin daha bilinçli olduğu, fakat uygulamada aktif olmamalarının nedeni de bu öğretmenlerin daha çok idari görevlerde bulunmaları ile açıklanmaktadır.

Tablo 4.1.3'te okulöncesi öğretmenlerinin, uygulanan fen tutum ölçeğine verdikleri cevapların ortalamalarının hizmet süreleri açısından karşılaştırılması verilmektedir. Tablo 4.1.3'e baktığımızda, öğretmenlerin fen tutum ölçeğinin üçüncü boyutu olan ilk elden fenin idaresi boyutu ile hizmet süreleri arasındaki farkın ANOVA istatistiksel analizine göre anlamlı bulunduğu görülmektedir ( $p < .05$ ).

Tablo 4.1.4'te okulöncesi öğretmenlerinin fen eğitimine karşı tutumları arasındaki farklılığın, hangi hizmet süresi gruplarından kaynaklandığını belirlemek için çoklu karşılaştırma testlerinden LSD sonuçları verilmektedir. Tablodaki bulgular incelendiğinde, ilk elden fenin idaresi boyutunda hizmet süresi 1-5 yıl olan öğretmenlerin, hizmet süresi 11-15 yıl olan öğretmenlere göre, hizmet süresi 6-10 yıl olan öğretmenlerin ise hizmet süresi 11-15 yıl, 16 yıl ve üzeri olan öğretmenlere göre daha olumlu tutum gösterdikleri görülmektedir. Gelişimsel uygunluk boyutunda ise hizmet süresi 6-10 yıl öğretmenlerin hizmet süresi 11-15 yıl olan öğretmenlere göre daha olumlu tutum gösterdikleri belirlenmiştir ( $p < .05$ ).

Elde edilen bulgular incelendiğinde hizmet süreleri 1-10 yıl arasında olan öğretmenlerin, hizmet süreleri 11 yıl ve üzeri olan öğretmenlere göre fene karşı daha olumlu tutum sergiledikleri görülmektedir. Meslek heyecanlarının daha fazla olması, yeniliklere açık olmaları ve tükenmişliğe neden olan etmenlerin fazla olmaması sebebiyle hizmet süreleri 1-10 yıl arasında olan öğretmenlerin kendilerini fen etkinlikleri planlarken ve yaparken daha rahat hissettikleri söylenebilir.

Güler ve Bıkmaz (2002), anasınıflarında fen etkinliklerinin geliştirilmesine ilişkin öğretmen görüşleri hakkında yaptığı çalışmada, çalışma grubunda bulunan M.E.B'e bağlı resmi anasınıflarında çalışan öğretmenlerin hizmet sürelerinin 11 yıl ve üzeri bir kıdeme sahip olduğunu ve tamamının okulöncesi dönemde yapılacak fen eğitimi ile ilgili herhangi bir hizmet içi eğitim almamış olduğunu ve okulöncesi dönemde fen eğitimindeki çağdaş eğilimlerden yeterince haberdar olmadıkları sonucuna ulaşımlardır ve okulöncesi öğretmenlerinin okulöncesinde fen eğitimi ile ilgili seminerler düzenlenmesini önerdikleri görülmektedir.

Deryakulu (2005), teknik olarak tükenmişliğin temel nedeninin stres olduğunu, Weisberg ve Sagie (1999) ise öğretmenliğin oldukça stresli bir iş olduğunu ve öğretmenlerde giderek artan stresin tükenmişliğe yol açarak, öğretmenin niteliğini düşürdüğünü belirtmektedirler. Bu bağlamda hizmet süreleri 11-15 yıl ve 16 yıl üzeri olan öğretmenlerin tükenmişliklerinin daha fazla olmasının öğretmenlerin fen eğitimine karşı tutumlarını etkilediği söylenebilir.

Hizmet süresi 1-10 yıl arası olan okulöncesi öğretmenlere dört yıllık lisans eğitimi alanların dönemlerinde fen eğitimi dersi ayrı bir ders olarak verilmektedir. Bu nedenle bu gruptaki öğretmenlerin fen eğitimine karşı daha olumlu bir tutum sergilemeleri beklentilere uygundur. Aynı zamanda toplumun okulöncesi öğretmenlerini eğitimciden çok çocuk bakıcısı olarak görmesi, okulöncesi öğretmenlerinde bu imajın yok etmek için daha fazla çaba ve emek sarf etmesini gerektirmektedir. Bu durumda hizmet süresi 1-10 yıl arası olan okulöncesi öğretmenlerinin fen eğitimine karşı olumlu tutum göstermelerini sağlamış olabilir. Bu nedenlerden dolayı ilk elden fen etkinliklerinin tasarlanması ve idare edilmesi öğretmenlik mesleğinin ilk yıllarındaki öğretmenler tarafından daha çok uygulanabilir. Mesleğe yeni başlayan öğretmenlerin, meslektaşlarıyla fen konuları hakkında görüş alışverişinde bulunması, bu öğretmenlerin fen eğitimine karşı daha olumlu tutum sergilemelerinde etkili olabileceği düşünülmektedir.

Gelişimsel uygunluk boyutunda ise hizmet süresi 6-10 yıl olan öğretmenlerin hizmet süresi 11-15 yıl olan öğretmenlere göre daha olumlu tutum gösterdikleri belirlenmiştir. Hizmet süresi 6-10 yıl arasında olan öğretmenlerin, mesleki

korkularını yenmiş, fen eğitimi konusunda meraklı, araştırmaya hevesli olmaları nedeniyle, fen müfredatı hazırlamada çok fazla problem yaşamadıkları söylenebilir.

Ancak hizmet süreleri 16 yıl ve üzeri olan öğretmenlerde mesleki tükenmişlik düzeyinin fazla olması, fen etkinlikleri yerine (fen etkinliklerinde çocukların meraklarına cevap, ilgi çekici etkinlikler düzenleme gibi konular olması nedeniyle) pek fazla çaba sarf etmelerini gerektirmeyen basit yoğurma maddeleri ile yapılan etkinlikleri kullandıkları görülmektedir (Karaer ve Kösterelioğlu, 2005).

Parlak yıldız ve Aydın (2004) tarafından yapılan araştırmada, hizmet süresi 16-20 yıl arası olan öğretmenlerin, hizmet süresi 21 yıl ve daha üzeri olan öğretmenlere göre genel olarak daha bilinçli ve daha verimli oldukları görülmüştür. Araştırmacılar, hizmet süresi 16-20 yıl olan öğretmenlerin diğer öğretmenlere göre daha verimli ve daha aktif olmalarının nedeni olarak bilgi birikimi ve deneyimin bu zaman diliminde kazanılması ile açıklamaktadırlar.

Tablo 4.1.5'te Okulöncesi öğretmenlerinin uygulanan fen tutum ölçeğine verdikleri cevapların ortalamalarının hizmet içi eğitim almaları açısından karşılaştırılmaları verilmektedir. Tablo incelendiğinde, öğretmenlerin fen eğitime karşı tutumlarında üçüncü boyut olan ilk elden fenin idaresi boyutu ile öğretmenlerin hizmet içi eğitim almaları arasındaki farkın ANOVA istatistiksel analizine göre anlamlı bulunduğu görülmektedir ( $p < .05$ ).

Tablo 4.1.6'da okulöncesi öğretmenlerinin hizmet içi eğitimden kaynaklanan farkın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek için çoklu karşılaştırma testlerinden LSD sonuçları verilmiştir. Tablo incelendiğinde ilk elden fenin idaresi boyutunda M.E.B'in verdiği hizmet içi eğitim kurslarına katılan öğretmenlerin hiç hizmet içi eğitim almamış öğretmenlere göre daha olumlu tutum sergiledikleri görülmektedir ( $p < .05$ ). Bu durum, fen etkinliklerinin planlanmasında ve hazırlanmasında kendilerini yetersiz olarak gören öğretmenlerin bu eksikliklerini hizmet içi eğitim ile tamamladıklarında fen eğitime karşı tutumlarının değiştiğini göstermektedir.



Schneider (2005) okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimine karşı tutumlarını incelediği araştırmasında, öğretmenlerin birçoğunun ilk elden fenin idaresini ve çocuklara uygun fen etkinliklerinin nasıl planlanması gerektiğini öğrenmek için bu alanlarla ilgili seminerlerin ve hizmet içi eğitim kurslarının verilmesini talep ettikleri görülmektedir.

Karaer ve Kösterelioğlu (2005), okulöncesi öğretmeni olarak görev yapan öğretmenlere sık sık hizmet içi eğitim bünyesinde fen ve doğa köşesi, bu köşedeki faaliyetler ve kullanılan öğretim yöntemleri hakkında bilgilerin açıklanması gerektiğini belirtmişlerdir.

Demiriz ve Ulutaş (2000)'da okulöncesi öğretmenlerin fen ve doğa eğitimi ile ilgili yenilikleri ve değişimleri takip edebilmeleri için düzenli aralıklarla hizmet içi eğitim veya çeşitli seminerler verilmesi gerekliliğini belirtmişlerdir.

Harlan ve Rivkin (2000), fen öğretimine karşı olumsuz tutumun, gözlem yapma fırsatıyla ve istekli küçük çocuklarla uygulamalı fen etkinliklerine katılarak değişebileceğini belirtmektedir. Aynı zamanda fen etkinliklerine yer veren eğitim kurslarına veya seminerlerine katılmanın, kaybedilmiş güveni onardığını ve soluk olan ilgiyi canlandırdığını da belirtmektedirler. Fen etkinlikleriyle ilgili kurslara katılan öğretmenlerin daha olumlu davranışa karşı değişme gösterdiklerini de vurgulamışlardır.

Parlak yıldız ve Aydın (2004), özellikle önlisans mezunu okulöncesi öğretmenlerin belirli aralıklarla hizmet içi eğitim seminerleri ile bilinçlendirilmesi yoluna gidilmesi ve zorunlu hale getirilmesi gerektiğini belirtmiştir.

Ayvacı ve arkadaşları (2002), görev başındaki okulöncesi öğretmenlerin fen etkinliklerinin planlanması, yürütülmesi, değerlendirilmesine yönelik eksikliklerin belirlenmesi ve bu eksiklerin giderilmesi amacıyla, uzman kişilerin rehberliğinde hizmet içi eğitim kursları planlanması ve gerekli sıklıklarla uygulanması gerektiğini belirtmişlerdir.

Şişman (1999), öğretmen adaylarının hizmet öncesi eğitimi kadar öğretmen olarak mesleğe atandıktan sonra alacakları hizmet içi eğitimin de önemli olduğunu belirtmiştir. Öğretmenlerin mesleğe başlamadan önce almış oldukları eğitimin, öğretmen olarak atanabilmek için yeterli olabildiğini, ancak öğretmenlik eğitimi süresince edinilmiş olan kimi bilgilerin kısa sürede işlevsiz hale gelebildiğini bunun için de öğretmenlere hizmet içi eğitimin verilmesi gerektiğini belirtmiştir.

Kocabaş (2005)'a göre, hizmet içi eğitimin gerekliliğini “Milli Eğitim Bakanlığı sorumluluğunu öğretmenle paylaşırsa, öğretmen de sorumluluğunu öğrenciyle paylaşmaya, öğrenci merkezli eğitim yapmaya hazır hale gelecektir. Böylece klasik öğretmen rolü yerine değişimin gerektirdiği rolü benimseyecek, değişimin kalıcı olması için çaba sarf edecek, hizmetçi eğitimin angarya değil, yaşam kalitesini artıracak ve yaşam boyu sürecek bir süreç olduğunun farkına varacaktır” ifadesi ile açıklamaktadır.

Tablo 4.1.7’de okulöncesi öğretmenlerinin uygulanan fen tutum ölçeğine verdikleri cevapların ortalamalarının, çalıştıkları iller açısından karşılaştırılması verilmektedir. Tablo incelendiğinde öğretmenlerin fen eğitimine karşı tutumlarından sınıf hazırlıkları, ilk elden fenin idaresi ve gelişimsel uygunluk alt boyutu ile çalıştıkları iller arasındaki farkın t testi analizine göre anlamlı olduğu görülmektedir ( $p < .05$ ).

Öğretmenlerin çalıştıkları illere baktığımızda sınıf hazırlıklarında ve ilk elden fenin idaresinde Malatya’da çalışan öğretmenlerin Ankara’da çalışan öğretmenlere göre daha olumlu tutum gösterdikleri görülmektedir. Malatya’da çalışan öğretmenler Ankara’da çalışan öğretmenlere göre fen etkinliklerinin hazırlanmasında ve uygulanmasında kendilerini daha istekli bulmaktadırlar.

Ankara’da çalışan öğretmenler gelişimsel uygunluk açısından Malatya’da ki öğretmenlere göre daha olumlu tutum göstermektedir. Ankara’da çalışan öğretmenlerin teorik olarak, fenin çocuk gelişimine uygunluğu açısından önemli olduğunu bilmektedir. Fakat fen etkinliklerini hazırlamada ve uygulamada, motive eksikliğinin olduğu söylenebilir. Bu motive eksikliği öğretmenlerin çalıştıkları

okullarla ilgili olabilir. Öğretmenin çalıştığı okuldan memnun olmaması, idare ve diğer öğretmenlerle problemleri olması, sınıf hazırlıklarına karşı isteksiz olmasına sebep olabilir. Fen etkinliklerinde hazırlığı olmayan bir öğretmenin ilk elden fen etkinlikleri yapması da mümkün gözükmemektedir. Öğretmenin bu isteksizliği Ankara ilinin büyük şehir olması ulaşım ve geçim probleminin olması, diğer etkinliklere göre daha fazla zaman alan fen etkinliklerinin az olmasına ve okullar arasındaki rekabetin programda daha çok sosyal etkinliklere yer verilmesine, bu nedenle de öğretmenlerde motivasyon düşüklüğüne bağlanabilir.

Browsers ve Tomic (2000) tarafından yapılan bir çalışmada, öğretmenlerin öğretim işindeki en önemli stres kaynağının, okul yönetiminin öğretmenin gereksinim ve sorunlarına karşı yeterli desteği göstermemesi olduğunu göstermektedir (Akt. Deryakulu, 2005).

Kallery (2004), okulöncesi öğretmenlerinin fen eğitimindeki performanslarında deneyimlerin, konu bilgisinin ayrıca okulun alt yapısındaki etkenlerin etkili olduğunu belirtmiştir. Öğretmenler okul yönetimi ile kendilerini destekleme ve değerlendirme ile ilgili çeşitli problemlerle karşı karşıya geldiklerini ve fen öğretiminin daha iyi yapılabilmesi için daha iyi bir okul alt yapısı sisteminin olması gerektiğini belirtmektedirler.

Tablo 4.1.8’de okulöncesi öğretmenlerinin çalıştığı kurumlar açısından uygulanan fen tutum ölçeğine verdikleri cevapların ortalamalarının dağılımı gösterilmektedir. Tablo incelendiğinde öğretmenlerin fen eğitime karşı tutumları ile çalıştıkları kurumlar arasındaki farkın t testi istatistiksel analizine göre anlamlı olmadığı görülmektedir ( $p > .05$ ). Okulöncesi öğretmenlerin çalıştıkları okul türlerinin tutumlar üzerinde bir etkisi olduğu görülmemektedir.

Elde edilen bulgulara benzer olarak Demiriz ve Ulutaş (2000)’ın yaptıkları çalışmada resmi okulöncesi eğitim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin fen doğa köşesi düzenlemede ve fen doğa etkinliği uygulamada özel okulöncesi eğitim kurumlarında görev yapan öğretmenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı bulunmuştur.

Tablo 4.2.1’de okulöncesi öğretmenlerinin fen eğitimine karşı tutum boyutları ile çocukların bilimsel süreçleri kullanma yetenekleri arasındaki ilişki verilmiştir. Tabloda öğretmenlerin tutumlarının dört alt boyutu (rahat-rahatsız, sınıf hazırlıkları, ilk elden fenin idaresi, gelişimsel uygunluk) ile çocukların bilimsel süreçleri kullanma yetenekleri arasındaki ilişki Linear Regression analizi ile hesaplanmıştır. Çocukların gözleme yetenekleri ile öğretmenlerin rahat rahatsızlık ve gelişimsel uygunluk boyutları arasındaki ilişki, çocukların iletişim yetenekleri ile öğretmenlerin sınıf hazırlıkları ve ilk elden fenin idaresi boyutları arasındaki ilişki anlamlı bulunmuştur ( $p < .05$ ,  $p < .01$ ). Çocukların ölçme yetenekleri ile öğretmenlerin rahat-rahatsız, sınıf hazırlıkları ve ilk elden fenin idaresi boyutları arasındaki ilişki, çocukların tahminde bulunma yetenekleri ile öğretmenlerin sınıf hazırlıkları ve ilk elden fen idaresi boyutları arasındaki ilişki Linear Regression analizine göre anlamlı bulunmuştur ( $p < .05$ ,  $p < .01$ ).

Tablo 4.2.2’de çocukların gözleme süreç yeteneğine etki eden öğretmen tutum boyutları verilmiştir. Tabloda öğretmenlerin fen eğitimine karşı tutum ölçeğinin dört alt boyutu (rahat-rahatsız, sınıf hazırlıkları, ilk elden fenin idaresi, gelişimsel uygunluk) ile çocukların gözleme süreç yeteneği arasındaki ilişki Çoklu Regresyon Analizi ile hesaplanmıştır.

Tablo 4.2.3’te çocukların “Gözleme” süreç yeteneklerine en fazla etki eden öğretmen tutumlarının neler olduğu verilmiştir. Tabloda çocukların “Gözleme” sürecine en fazla etki eden öğretmen tutumunun belirlenmesi Stepwise Regresyon analizi ile hesaplanmıştır ( $p < .05$ ). Çocukların “Gözleme” süreç yeteneği ile öğretmenlerin gelişimsel uygunluk tutum boyutu arasındaki ilişki anlamlı bulunmuştur ( $p < .05$ ).

“Gelişimsel uygunluk” boyutu öğretmenlerin, çocukların erken yaşta fen ile tanıştırmalarının doğru olup olmadığını ve onlara uygun müfredat ayarlamada problem yaşayıp yaşamadığını göstermektedir. Erken yaşta çocuklara fen öğretmenin doğru olduğuna inanan bir öğretmen çocukların aktif olarak fen etkinliklerine katılmalarını sağlayacak ortamlar düzenler ve çocukların büyüklük, şekil, renk, dokuma ve diğer gözlenebilir özellikleri gözlemek için etkinlikler hazırlar. Zengin uyaran

deneyimleri(görmek, işitmek, tatmak, dokunmak, koklamak) çocukların daha gözlemci ve meraklı olmalarını da desteklemektedir.

Gözlemeleme, bir problemi çözmek için bilgileri toplamanın ilk basamağıdır. Öğrenciler büyüklük, şekil, renk, dokunma ve diğer gözlenebilir özellikleri gözlemelemek için fırsatlara ihtiyaç duyarlar ve öğretmeninde bu süreci kolaylaştırmak için; soruları ve cümleleriyle çocukları desteklemeleri gerekir (Lind, 2000).

Çocuklar için uygun fen müfredatı hazırlayabilen öğretmenin, çocuklar için ilk elden fen etkinlikleri üzerinde daha fazla yoğunlaştığı ve çocukların bilimsel süreçlerin ilk basamağı olan gözlemeleme sürecini ilk elden fen etkinlikleriyle geliştirdiği söylenebilir.

Okulöncesi fen müfredatı oluştururken, şu özelliklere dikkat etmek gereklidir.

- Fenin doğasını anlamaya yönelik olmalı, bilimsel yetenek ve davranışları geliştirmeye yönelik olmalı, fenle ilgili bilgileri kazandırmaya yönelik olmalı, kavramları birleştirmeye yönelik olmalıdır.

- Çocuklar bu fen müfredatı çerçevesinde, adım atabilmeli, araştırma yapabilmeli, planlarını kurabilmeli, gözlemleyebilmeli, ölçebilmeli, kayıt tutabilmeli, analiz edebilmeli ve tahminde bulunabilmeli, sonuçlandırabilmeli ve bilimsel davranışlar gösterebilmelidir.

- Bu müfredat programını geliştiremeyen öğretmenin çocuklarından, bilimsel süreçleri özellikle de gözlemeleme sürecini başarıyla gerçekleştirmesi beklenilemez.

Tablo 4.2.4'te çocukların "Sınıflama" süreç yeteneğine etki eden öğretmen tutum boyutları verilmiştir. Tabloda öğretmenlerin fen eğitimine karşı tutum ölçeğinin dört alt boyutu (rahat-rahatsız, sınıf hazırlıkları, ilk elden fenin idaresi, gelişimsel uygunluk) ile çocukların "Sınıflama" süreç yeteneği arasındaki ilişki Çoklu Regresyon Analizi ile hesaplanmıştır.

Tablo 4.2.5'te çocukların "İletişim" süreç yeteneğine etki eden öğretmen tutum boyutları verilmiştir. Tabloda öğretmenlerin fen eğitimine karşı tutum

ölçeğinin dört alt boyutu (rahat-rahatsız, sınıf hazırlıkları, ilk elden fenin idaresi, gelişimsel uygunluk) ile çocukların “İletişim” süreç yeteneği arasındaki ilişki Çoklu Regresyon Analizi ile hesaplanmıştır.

Tablo 4.2.6’da çocukların “İletişim” süreç yeteneklerine en fazla etki eden öğretmen tutumlarının neler olduğu verilmiştir. Tabloda çocukların “İletişim” sürecine en fazla etki eden öğretmen tutumunun belirlenmesi Stepwise Regresyon analizi ile hesaplanmıştır ( $p < .05$ ). Çocukların iletişim süreç yeteneği ile öğretmenlerin ilk elden fenin idaresi tutum boyutu arasındaki ilişki anlamlı bulunmuştur ( $p < .05$ ).

“İlk elden Fenin İdaresi”nde, öğretmenin çocukların aktif olarak katıldığı etkinlikler için yapılan hazırlıkları ve etkinlik esnasında oluşan dağılımlıkların önemli olup olmadığını göstermektedir.

Okulöncesi fen araştırmalarında iletişim, duyularla gözlenebilme becerilerini ifade eder. Bir çocuk, fikirlerini, yönergelerini resim, diyagram, harita, grafik, dergiler ve raporlar gibi sözlü veya yazılı formlarla anlatır, ifade eder.

Etkili öğretim rollerinden biri olan kolaylaştırıcı rolde, öğretmenin dağılımlığa müsahabası vardır ve fen öğretiminde önemli olan rollerin başında gelir.

Öğretmenler, çocukları ilk elden fen etkinliklerinde gözlemledikleri deneyimleri çizerken, kaydederken, diyagram veya grafik çizerken iletişim kurmaya teşvik edebilir. İlk elden fen etkinlikleri planlamayan, çocukları ilk elden fen etkinliklerine katmayan bir öğretmenin çocuklarının iletişim süreç yeteneğinin gelişmesi beklenemez. Araştırma bulguları da bu sonucu desteklemektedir.

Lind’e (2000) göre çocuklar gözlemledikleri, aktif olarak katıldıkları etkinliklerle ilgili sorulara cevap vermekten hoşlanırlar ve bu sayede öğretmen çocukla iletişim haline geçmiş olur.

Tablo 4.2.7’de çocukların ölçme süreç yeteneğine etki eden öğretmen tutum boyutları verilmiştir. Tabloda öğretmenlerin fen eğitimine karşı tutum ölçeğinin dört alt boyutu (rahat-rahatsız, sınıf hazırlıkları, ilk elden fenin idaresi, gelişimsel

uygunluk) ile çocukların ölçme süreç yeteneği arasındaki ilişki Çoklu Regresyon Analizi ile hesaplanmıştır.

Tablo 4.2.8’de çocukların “Ölçme” süreç yeteneklerine en fazla etki eden öğretmen tutumlarının neler olduğu verilmiştir. Tabloda çocukların “Ölçme” sürecine en fazla etki eden öğretmen tutumunun belirlenmesi Stepwise Regresyon analizi ile hesaplanmıştır ( $p < .05$ ). Çocukların “Ölçme” süreç yeteneği ile öğretmenlerin “Sınıf Hazırlıkları” tutum boyutu arasındaki ilişki anlamlı bulunmuştur ( $p < .05$ ).

Öğretmenlerin sınıf hazırlıkları tutum boyutunda, fen etkinlikleri hazırlarken neler hazırladıkları, hazırlama süresinin çok zaman alıp almadığını göstermektedir. Ölçme; çocukların gözlemlerinin miktarını belirleme becerisidir. Bu sayıları, uzaklıkları, zamanı, sesi, sıcaklığı, standart birimlerle ölçülebilenleri ve ölçülemeyenleri içine alır. Standart olmayan birimlerin içine, iki tutam tuz, bir avuç pirinç, 1 kutu bezelye gibi ölçüler girmektedir. Ayrıca çocukların kendileri de ölçme birimleri türetebilir. Örneğin çocuğa ölçme aracı olarak fasulye verdiğimizde, çocuk kitabın uzunluğunu 12 fasulye uzunluğunda diye söyleyebilir. Çocuğun bu beceriyi kullanıp, geliştirebilmesi için öğretmenin fen etkinlikleri için hazırlıklarının tam olması gerekmektedir. Çocuğun aktif olarak ilk elden fen etkinliklerine katıldığında temel süreçleri kazanması için öğretmenin hazırlığının tam olması gerektiği söylenebilir. Bu hazırlık sadece malzeme (araç-gereç) ile değil, öğretmenin konuya hâkimiyeti ve yaratıcılığı ile de ilgili olduğu söylenebilir.

Ölçme sürecinin gelişmesinde malzeme olarak kullanılan standart olmayan birimler, deneyin ya da etkinliğin süresini artırabilir. Örneğin çocuğun iki avuç pirinci alması, kitabın boyunu fasulye, makarna vb. ile ölçmesi gibi. Öğretmen bu durumda sabırlı olmalı ve geçen süreyi kayıp olarak algılamamalı tam tersine kazanç olarak algılamalıdır.

Tablo 4.2.9’da çocukların “Tahminde Bulunma” süreç yeteneğine etki eden öğretmen tutum boyutları verilmiştir. Tabloda öğretmenlerin fen eğitimine karşı tutum ölçeğinin dört alt boyutu (rahat-rahatsız, sınıf hazırlıkları, ilk elden fenin

idaresi, gelişimsel uygunluk) ile çocukların tahminde bulunma süreç yeteneği arasındaki ilişki Çoklu Regresyon Analizi ile hesaplanmıştır.

Tablo 4.2.10'da çocukların "Tahminde Bulunma" süreç yeteneklerine en fazla etki eden öğretmen tutumlarının neler olduğu verilmiştir. Tabloda çocukların "Tahminde Bulunma" sürecine en fazla etki eden öğretmen tutumunun belirlenmesi Stepwise Regresyon analizi ile hesaplanmıştır ( $p < .05$ ). Çocukların "Tahminde Bulunma" süreç yeteneği ile öğretmenlerin "İlk Elden Fenin İdaresi" tutum boyutu arasındaki ilişki anlamlı bulunmuştur ( $p < .05$ ).

Bizler tahminde bulunduğumuzda gelecekte ne olmasını beklediğimize dair cümleler kurarız. Gözlemlere dair fikirler üretir, uygun bir tahminde bulunuruz. Çocuklarda tahmin yapabilmek için ilk elden fen etkinliklerinde gözlemlediği, ölçtüğü, iletişim kurduğu kısaca temel süreçleri kullandığı olaylar hakkında tahminde bulunurlar. Yani çocuklar tahmin yapabilmek için önceki gerekli bilgilere sahip olmalıdırlar.

Çocukların tahmin yeteneklerinin gelişmesi için, öğretmenlerin ilk elden fen etkinlikleri hazırlaması ve bu etkinlikler arasında çocukların tahmin edebilmesi için, basit tahmin soruları sormaları gerektiği söylenebilir.

Çocukların sadece bilimsel süreçleri kullanmaları üzerinde sadece öğretmen tutumlarının etkisi olduğu söylenemez. Ailenin tutumu, ailenin sosyo-ekonomik düzeyi, çocuğun ilgisinin de etkili olabileceği unutulmamalıdır.



## BÖLÜM VI

### SONUÇLAR

Bu araştırma, okulöncesi öğretmenlerinin fene karşı tutumlarının çocukların bilimsel süreçleri kullanmaları üzerine etkisinin olup olmadığını belirlemek için yapılmıştır.

Okulöncesi öğretmenlerin fene karşı tutumları ANOVA tek yönlü varyans analizi, t testi ve LSD istatistiksel analiz yöntemlerine göre incelenmiştir. Öğretmenin fene karşı tutumlarının çocukların bilimsel süreçleri kullanmaları üzerine etkisi ise Çoklu Doğrusal Regresyon (Multiple Linear Regression) Analiz ve Stepwise Regresyon Analiz yöntemlerine göre incelenmiştir. Sonuçlar şu şekildedir.

#### **1. Öğretmenlerin öğrenim düzeyleri ile fen eğitimine karşı tutumları arasında anlamlı bir ilişki vardır.**

- Rahat-rahatsız” boyutunda lisans ve yüksek lisans mezunlarının, ön lisans ve lise mezunlarına göre daha olumlu tutum sergiledikleri görülmüştür.
- “İlk elden fenin idaresi” boyutunda yüksek lisans mezunlarının ön lisans ve lise mezunlarına göre daha olumlu tutum sergiledikleri görülmüştür.
- “Gelişimsel uygunluk” boyutunda ise yüksek lisans mezunlarının ön lisans mezunlarına göre daha olumlu tutum sergiledikleri görülmektedir.

#### **2. Öğretmenlerin hizmet süreleri ile fen eğitimine karşı tutumları arasında anlamlı bir ilişki vardır.**

- “İlk elden fenin idaresi” boyutunda, “1-5” yıllık öğretmenlerin, “11-15” yıllık öğretmenlere göre,
- “6-10” yıllık öğretmenlerin “11-15” yıllık ve “16 yıl ve üzeri” çalışan öğretmenlere göre daha olumlu tutum sergiledikleri belirtilmiştir.

- “Gelişimsel uygunluk” boyutunda ise “6-10” yıllık öğretmenlerin “11-15” yıllık öğretmenlere göre daha olumlu tutum sergiledikleri belirtilmiştir.

### **3. Öğretmenlerin hizmet içi eğitim almaları ile fen eğitimine karşı tutumları arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.**

- “İlk elden fenin idaresi” boyutunda M.E.B’in verdiği hizmet içi eğitim kurslarına katılan öğretmenlerin hiç hizmet içi eğitim almamış öğretmenlere göre daha olumlu tutum sergiledikleri görülmüştür.

### **4. Öğretmenlerin çalıştıkları iller ile fen eğitimine karşı tutumları arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.**

- “Sınıf hazırlıkları” ve “ilk elden fenin idaresi” boyutunda Malatya’da çalışan öğretmenlerin Ankara’da çalışan öğretmenlere göre daha olumlu tutum sergiledikleri görülmektedir.

- “Gelişimsel uygunluk” boyutunda Ankara’da çalışan öğretmenler Malatya’da çalışan öğretmenlere göre daha olumlu tutum sergiledikleri görülmektedir.

### **5. Öğretmenlerin çalıştığı kurumlar ile fen eğitimine karşı tutumları arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.**

### **6. Okulöncesi öğretmenlerin fen eğitimine karşı tutumları ile çocukların bilimsel süreçleri kullanmaları arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.**

1. Çocukların gözlemlene yetenekleri ile öğretmenlerin “rahat-rahatsız” ve “gelişimsel uygunluk” boyutları arasındaki ilişki,

2. Çocukların iletişim yetenekleri ile öğretmenlerin “sınıf hazırlıkları” ve “ilk elden fenin idaresi” boyutları arasındaki ilişki,

3. Çocukların ölçme yetenekleri ile öğretmenlerin “rahat-rahatsız”, “sınıf hazırlıkları” ve “ilk elden fenin idaresi” boyutları arasındaki ilişki,

4. Çocukların tahminde bulunma yetenekleri ile öğretmenlerin “sınıf hazırlıkları” ve “ilk elden fenin idaresi” boyutları arasındaki ilişki anlamlı bulunmuştur.

Çocukların fen süreçlerini kullanma yeteneklerine en fazla etki eden öğretmen tutumları şu şekildedir:

- Çocukların gözlemlene süreç yeteneği ile öğretmenlerin “gelişimsel uygunluk” tutum boyutu arasındaki ilişki,
- Çocukların iletişim süreç yeteneği ile öğretmenlerin “ilk elden fenin idaresi” tutum boyutu arasındaki ilişki,
- Çocukların ölçme süreç yeteneği ile öğretmenlerin “sınıf hazırlıkları” tutum boyutu arasındaki ilişki,
- Çocukların tahminde bulunma süreç yeteneği ile öğretmenlerin “ilk elden fenin idaresi” tutum boyutu arasındaki ilişki anlamlı bulunmuştur.

## BÖLÜM VII

### ÖNERİLER

#### 7. 1. Uygulamacılar İçin Öneriler

1. Okulöncesi dönem, fen ve doğa kavramlarının verildiği ilk aşama olduğu için bu dönemde çocuklara fene ilişkin olumlu tutum ve davranış kazandıracak yönde eğitim verilmelidir.

2. Öğretmenlerin fen ve doğa eğitimiyle ilgili yenilikleri ve değişimleri takip edebilmeleri için düzenli aralıklarla hizmet içi eğitim kursları ya da seminerler düzenlenmelidir.

3. Okulöncesi dönemdeki fen etkinlikleri planlanırken, etkinlikler çocukların gelişimlerine uygun, yaparak yaşayarak öğrenmelerini sağlayacak şekilde düzenlenmelidir.

4. Araştırma sonucunda, öğretmenlerin fene karşı tutumlarının öğrencilerin bilimsel süreçleri kullanma becerilerini etkilediği bulunmuştur. Bu bağlamda öğretmenler fen ve doğa etkinliklerini çocuklar ile birlikte yaratıcı bir şekilde yürütmeli, çocukları motive etmelidirler. Bu etkinlikler aynı zamanda öğretmenin bireysel ve mesleki gelişimine de katkıda bulunacaktır.

5. Araştırma sonucunda, lisans ve yüksek lisans mezunu öğretmenlerin diğer öğretmenlere göre fene karşı daha olumlu tutum sergiledikleri belirlenmiştir. Bu bulgu sonucunda okulöncesi eğitim kurumlarına öğretmen alınırken lisans ve yüksek lisans mezunu öğretmenlerine öncelik verilmelidir. Önlisans ve lise mezunu öğretmenlere ise belirli aralıklarla hizmet içi eğitim seminerleri verilerek eksiklikleri giderilmelidir.

6. Fen etkinlikleri, sadece sınıf ortamında yapılan etkinlikler değildir. Çocuklarla inceleme gezileri yapılmalı ve öğrenme için doğal ortamlar kullanılmalıdır.

7. M.E.B'in ve diğer kurum anaokullarının okulöncesi öğretmenlere fene eğitimi için materyal desteği sağlamaları gerekmektedir.

### **7. 2. Araştırmacılar İçin Öneriler**

1. Okulöncesi öğretmenlerin fen etkinliklerine ne kadar yer verdikleri ve bu etkinliklerin nasıl gerçekleştirildiğini belirlemeye yönelik araştırmalar yapılabilir.

2. Okulöncesi öğretmenlerde tükenmişliğe yol açan etkenler öğretmenlerin fen etkinliklerini kullanma düzeylerini etkileyebilmektedir. Bu bağlamda öğretmenlerde fene karşı tutumları etkileyen bu etkenlerin belirlenmesine yönelik araştırmalar yapılabilir.

3. Okulöncesi öğretmenlerin fene karşı tutumlarını belirlemek için ulusal düzeyde bir çalışma yapılabilir.

4. Okulöncesi dönem çocuklarının bilimsel süreçlerini kullanma becerilerini etkileyen öğretmenlerin fene karşı tutumları dışındaki etkenlerin (öğretim programları, materyalleri, aile tutumu vb.) belirlenmesine yönelik araştırmalar yapılabilir.

## KAYNAKÇA

- Akman, B. (1994). *Okulöncesi Dönemde Fen-Doğa Çalışmalarının Temel İlkeleri ve Uygulama Örnekleri*. İstanbul: Ya-pa Yayıncılık.
- Akman, B. (2003). *Okulöncesinde Fen Eğitimi*. Yaşadıkça Eğitim, Temmuz-Eylül, 14-16.
- Akman, B., Üstün, E., & Güler, T. (2003). *6 Yaş Çocuklarının Bilim Süreçlerini Kullanma Yetenekleri*. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 24, 11,14
- Almy, M. (1966). *Young Children's Thinking: Studies of Some Aspects of Piaget's Theory*. New York: Teacher's College Press: Columbia University.
- Appleton, K., & Kindt, I. (1999). *Why Teach Primary Science? Influences on Beginning of Teachers' Practices*. International Journal Science Education 21(2), 155-168.
- Aral, N., Kandır, A., & Yaşar, M. C. (2002). *Okulöncesi Eğitim ve Okulöncesi Eğitim Programı (Vol. 2)*. İstanbul: Ya-pa Yayıncılık.
- Arı, M. (2003). *Türkiye'de Erken Çocukluk Eğitimi ve Kalitenin Önemi*. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.
- Armga, C., Dillon, S., Jamsek, M., Jolley, P. D., Morgan, E. L., Peyton, D., et al. (2002). *Tips For Helping Children Do Science*. Texas Child Care, 26(3), 2-7.
- Arnas, Y. A. (2002). *Okulöncesi Dönemde Fen Eğitiminin Amaçları*. Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Dergisi, 6,7, 6-7.
- Aubusson, P., & Webb, C. (1992). *Teacher Beliefs About Learning and Teaching in Primary Science and Technology*. Research in Science Education, 22, 20-29.
- Ayers, J. B., & Ayers, M. N. (1973). *Influences of SAPA on Kindergarten Children's Use of Logic in Problem Solving*. School Science And Mathematics, 73, 768-771.
- Ayvacı, H. Ş., Devecioğlu, Y., & Yiğit, N. (2002). *Okulöncesi Öğretmenlerinin Fen ve Doğa Etkinliklerindeki Yeterliliklerinin Belirlenmesi*. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, ODTÜ Kültür ve Kongre Merkezi, Ankara.
- Barufaldi, J. P., & Swift, J. (1977). *Children Learning To Read Should Experience Science*. The Reading Teacher, 80, 388-393.
- Büyüköztürk, Ş. (2003). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı (3 ed.)*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.

- California State University, Long Beach Demonstration Project. (1997) "*A Head Start On Science*". Long Beach, California. Erişim tarihi 2005, <http://www.csulb.edu/~sci4kids>.
- Campbell, B. R. (1972). *A Study of The Relationship of Reading Ability of Students in Grades 4, 5, and 6, and Comprehension of Social Studies and Science Textbook Selections*. Doctoral Dissertation: Florida State University.
- Carter, G. S., & Simpson, R. D. (1978). *Science and Reading : A Basic Duo*. The Science Teacher, 45(3), 20.
- Chaille, C., & Britain, L. (1997). *Young Children as Scientist: A constructivist approach to early childhood science education* (Vol. 2): New York: Addison, Wesley, Longman, Inc.
- Cho, H. S., Kim, J., & Choi, D. H. (2003). *Early Childhood Teachers' Attitudes Toward Science Teaching: A Scale Validation Study*. Educational Research Quarterly, 27(2), 33-42.
- Cohen, H., Staley, F., & Horak, W. J. (1989). *Teaching Science As A Decision Making Process*. USA: Kendall/ Hunt Publishing Company.
- Copley, J. V., & Padron, Y. (1998). *Preparing Teachers of Young Learners: Professional Development of Early Childhood*. Paper presented at the Forum on Early Childhood Science, Mathematics, and Technology Education Washington, DC.
- Coulson, R. (1992). *Development of an Instrument for Measuring Attitudes of Early Childhood Educators Towards Science*. Research in Science Education, 22, 101-105.
- Demiriz, S., & Ulutaş, İ. (2000). *Okulöncesi Eğitim Kurumlarındaki Fen ve Doğa Etkinlikleri İle İlgili Uygulamaların Belirlenmesi*. IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi, 86-90.
- Deryakulu, D. (2005). *Bilgisayar Öğretmenlerinin Tükenmişlik Düzeylerinin İncelenmesi*. Eğitim Araştırmaları, 19, 35-53.
- Desouza, J. M. S. (1999). *Early Childhood Science: Adopting The Reggio Emilia Approach*, <http://eric.ed.gov>.
- Dikmen, B. (1994). *Okulöncesinde, Doğa ve Fen Bilimleri Etkinliklerinin Yeri ve Önemi*. İstanbul: Ya-pa Yayıncılık.
- Downing, J. E., Filler, J. D., & Chamberlain, R. A. (1997). *Science Process Skills and Attitudes of Preservice Elementary Teachers*. Paper presented at the Annual Meeting of The Mid-South Educational Research Association, Memphis, TN.
- Drons, C., & Given, H. (2005). *An Exploration of How Water Moves*: [www.tufts.edu/as/wright\\_center/lessons/pdf/docs/general\\_sci.html](http://www.tufts.edu/as/wright_center/lessons/pdf/docs/general_sci.html).

- Elkind, D. (1998). *Dialogue on Early Childhood Science, Mathematics, and Technology Education: A Context for Learning Educating Young Children in Math, Science, and Technology* Paper presented at the Forum on Early Childhood Science, Mathematics, and Technology Education.
- Faulkner-Schneider, L. A. (2005). *Child Care Teachers' Attitudes, Beliefs, and Knowledge Regarding Science and The Impact on Early Childhood Learning Opportunities Bachelor of Science*. University of Oklahoma, Norman, Oklahoma.
- Fensham, P. J. (1991). *Science Education in Early Childhood Education-A Diagnosis of A Chronic Illness*. Australian Journal of Early Childhood, 16(3), 3-7.
- French, L., Conezio, K., & Boynton, M. (2000). *Using Science as The Hub of An Integrated Early Childhood Curriculum*. Paper presented at the Issue in Early Childhood Education : Curriculum, Teacher Education & Dissemination of Information, Arlington, VA.
- Garbett, D. (2003). *Science Education in Early Childhood Teacher Education: Putting Forward a Case to Enhance Student Teachers' Confidence and Competence*. Research in Science Education, 33, 467-481.
- Grindrod, A., Klindworth, A., Martin, M. D., & Tytler, R. (1991). *A Survey of Preservice Primary Teachers' Experiences of Teaching Science in Schools*. Research in Science Education, 21, 151-160.
- Güler, D., & Bıkmaz, H. (2002). *Ana sınıflarında Fen Etkinliklerinin Gerçekleştirilmesine İlişkin Öğretmen Görüşleri*. Eğitim Bilimleri ve Uygulamaları, 1(2), 249-267.
- Gürdal, A., Çağlar, A., Şahin, A., Okçun, F., & Macaroğlu, E. (1993). *Okulöncesi dönemle İlgili Fen Faaliyetlerine Örnekler*. Ankara: YA-PA Yayınları
- Hadzigeorgiou, Y. (2001). *The Role of Wonder and "Romance" in Early Childhood Science Education*. International Journal of Early Years Education, 9(1), 63-69.
- Harlan, J. D., & Rivkin, M. S. (2000). *Science Experiences for The Early Childhood Years: An Integrated Approach*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Harlen, W. (1997). *Primary Teachers' Understanding in Science and Its Impact in The Classroom*. Research in Science Education, 27, 323-337.
- Howe, A., & Jones, L. (1998). *Engaging Children in Science*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, Inc. .
- Humphries, J. (2000). *Exploring Nature With Children Young Children*, 55(2), 16-20.
- Israel Ministry of Foreign Affairs Jerusalem. (1997). *Science Education in Early Childhood*. Haifa (Israel): Golda Meir Mount Carmel International Training Centre.



- Jane, B., Martin, M. D., & Tytler, R. (1991). *Changing Primary Teachers Trainees' Attitudes to Science*. Research in Science Education, 21, 188-197.
- Kallery, M. (2004). *Early Years Teachers' Late Concerns And Perceived Needs in Science: An exploratory Study*. European Journal of Teacher Education, 27(2).
- Kaptan, S. (1998). *Bilimsel Araştırma ve İstatistik Teknikleri (Genişletilmiş 11. Baskı)*. Ankara: Tekışık Web Ofset Baskı.
- Karaer, H., & Kösterelioğlu, M. (2005). *Amasya ve Sinop İllerinde Çalışan Okulöncesi Öğretmenlerin Fen Kavramlarının Öğretilmesinde Kullandıkları Yöntemlerin Belirlenmesi*. Kastamonu Eğitim Dergisi, 13(2), 447-454.
- Karamustafaoğlu, S., Üstün, A., & Kandaz, U. (2004). *Okulöncesi Öğretmen Adaylarının Fen ve Doğa Etkinliklerini Uygulayabilme Düzeylerinin Belirlenmesi*. XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, Malatya.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel Araştırma Yöntemi (Vol. 14)*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Levitt, K. (2001). *An Analysis of Elementary Teachers' Beliefs Regarding The Teaching and Learning of Science*. Science Education, 86, 1-21.
- Lind, K. K. (1998). *Science in Early Childhood: Developing and Acquiring Fundamental Concepts and Skills*. Paper presented at the Forum on Early Childhood Science Mathematics and Technology Education, Washington, DC.
- Lind, K. K. (2000). *Exploring Science in Early Childhood Education*. Delmar: Albany.
- Lucas, S. B., & Burlando, A. D. (1975). *The New Science Methods and Reading*. Language Arts, 52, 769-770.
- Mechling, K. R., & Oliver, D. L. (1983). *Handbook I: Science Teaches Basic Skills*. Washington, D.C: National Science Teachers Association.
- Murray, F. B., & Pikulski, J. J. (1978). *The Acquisition of Reading, Cognitive, Linguistic, And Perceptual Prerequisites*. Baltimore, M.D: University Park Press.
- National Council of Teachers of Mathematics. (1980). *An Agenda For Action: Recommendations For School Mathematics of The 1980s*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics
- National Science Teachers Association. (1983). *In Science Teaching: A Profession Speaks*. Washington, DC: National Science Teachers Association.
- Oktay, A. (2002). *Yaşamın Sihirli Yılları: Okulöncesi Dönem (Vol. 4)*. İstanbul: Epsilon Yayıncılık.

- Oustlund, K. (1998). *What Research Says About Science Process Skills*. Electronic Journal of Science Education, 2(4).
- Öncül, R. (2000). *Eğitim ve Eğitim Bilimleri Sözlüğü*. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
- Parlakııldız, B., & Aydın, F. (2004). *Okulöncesi Dönem Fen Eğitiminde Fen ve Doğa Köşesinin Kullanımına Yönelik Bir İnceleme*. XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, Malatya.
- Parra, M. E., & SimonsteinFuentes, S. (2003). *Scientific Beginnings in Early Childhood, The Quality of Its Educational Enviroment and The Children's Self-Image* İstanbul: Ya-pa Yayıncılık.
- Piburn, M. D., & Baker, D. R. (1993). *If I were The Teacher..... Qualitative Study of Attitudes Toward Science*. Science Education, 77(4), 393-406.
- Radford, D.L., DeTure, L.R., Doran, R.L. (1992) *A preliminary assessment of science process skills achievement of preservice elementary teachers*. Paper presented at the Annual Meeting of National Association for Research in Science Teaching, Boston, MA.
- Rubino, A. N., Barley, Z. A., & Jennes, M. (1994). *Effect of Kit/ Inservice and Kit Use on Teachers' Science Knowledge Attitudes And Teaching*. Paper presented at the College of Education Research Convocation, Kalamazoo, MI.
- Russo, S. (1999). *Early Childhood Educators' Attitudes to Science and Science Education*. Curtin University.
- Simon, M. S., & Zimmerman, J. M. (1980). *Science and Writing*. Science and Children, 18(3), 7-9.
- Simpson, R. D., & Oliver, J. S. (1990). *A Summary of Major Influences on Attitude Toward And Achievement in Science Among Adolescent Students*. Science Education, 74(1), 1-18.
- Sood, K. (1996). *Ouality Science Investigation in The Early Years*. Paper presented at the Childhood Education: International Perspectives.
- Suskind, D. (1993). *The Effectiveness of Child-Centered (Piggybacking) Approach to Early Childhood Teacher Education*. Paper presented at the Annual Conference of The National Association of Early Childhood Teachers Educators Anaheim, C.A.
- Şahin, F. (1998). *Okulöncesinde Fen Bilgisi Öğretimi ve Aktivite Örnekleri* İstanbul: Beta Basın Yayıım Dağıtım.
- Şişman, M. (1999). *Öğretmenliğe Giriş*. Ankara: Pegem Yayınları.
- Thelen, L. J. (1976). *Improving Reading in Science*. Newark, DE: International Reading Association.

- Tobias, S. (1992). *Women in Science-Women and Science*. Journal of College Science Teaching, 21(5), 276-279.
- Ulçay, S. (1989). *Okulöncesi Eğitimde Fen Bilgisi Programları*. İstanbul: Ya-pa Yayıncılık.
- Watters, J. J., & Ginns, I. S. (1995). *Origions of and Changes in Preservice*. Paper presented at the Annual Meeting of The National Association for Research in Science Teaching, San Francisco, CA.
- Wellman, R. T. (1978). *Science: A Basic for Language and Reading Development*. (Vol. 1). Washington, D.C.: National Science Teachers Association.
- Wilson, R. (2002). *Promoting The Development of Scientific Thinking*. <http://www.earlychildhood.com/Articles/>.
- Yaşar, Ş. (1993). *Okulöncesi Eğitim Öğrencilerinde Fene Yönelik Duyuşsal Özelliklerin Geliştirilmesi*. Ankara: Ya-pa Yayıncılık.

**EKLER**

## EK-1

## ÖĞRETMEN KİŞİSEL BİLGİ FORMU

Sayın Öğretmenim,

“Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen Eğitimine Karşı Gösterdikleri Tutumların Çocukların Fen Süreçlerini Kullanmalarına Etkisinin İncelenmesi” konulu araştırmanın bilgi toplama araçlarından biri “Öğretmen Kişisel Bilgi Formu” dur. Bu formda yer alan soruların nasıl cevaplandırılması gerektiği başta açıklanmıştır. Lütfen hiçbir soruyu cevapsız bırakmayınız. Cevaplarınız bu açıklamalara göre eksiksiz ve içtenlikle vermeniz araştırmanın sonuçlarını önemli ölçüde etkileyecektir.

Ankette toplanacak bilgiler bir yüksek lisans tez çalışmasında kullanılacaktır. Bilgiler bilimsel amaçlar dışında ya da tek tek kullanılmayacağı için isim yazılması gerekmemektedir.

Soruları cevaplandırarak araştırmaya yapacağınız önemli katkılar için şimdiden teşekkür ederim.

Arş. Grv. Merve PEPELE  
İ.Ü. Eğitim Fakültesi

Bu bölümde kişisel durumunuza ilişkin sorular bulunmaktadır. Her soruda durumunuza uyan seçeneği lütfen işaretleyin.

1. Cinsiyetiniz: ( ) Kadın ( ) Erkek
2. En son tamamladığınız öğretim kurumu:
  - ( ) Kız Meslek Lisesi
  - ( ) Ev Ekonomisi Yüksek Okulu
  - ( ) Açık Öğretim Fakültesi
  - ( ) Eğitim Fakültesi
  - ( ) Diğer(lütfen yazınız):
3. Öğrenim Düzeyiniz:
  - ( ) Önlisans
  - ( ) Lisans
  - ( ) Yüksek Lisans
  - ( ) Doktora
  - ( ) Diğer(Lütfen Yazınız): .....
4. Öğretmenlik mesleğindeki toplam hizmet süreniz: .....(yıl)
5. Çalıştığınız Okulun Türü:
  - ( ) Resmi
  - ( ) Özel
  - ( ) Kurum
6. Çalıştığınız okulun bağlı olduğu kurum:
  - ( ) Milli Eğitim Müdürlüğü
  - ( ) Sosyal Hizmetler İl Müdürlüğü
  - ( ) Diğer(lütfen yazınız): .....
7. Çalıştığınız il
  - ( ) Ankara
  - ( ) Malatya
8. Katıldığınız hizmet içi eğitim kursları (Varsa lütfen yazınız):

**EK-2****FEN SÜREÇLERİ KAYIT FORMU****Okul Adı:****Tarih:****YÖNERGE:** Gözlem sonuçlarınızı çocuğun gösterdiği en iyi yeteneği dikkate alarak işaretleyin.

1: Zorluk çekiyor 2. Zayıf 3. İyi 4:Çok iyi

Adı Soyadı	Doğum Tarihi	K/E	Gözlemeleme	Sınıflama	İletişim	Ölçme	Tahminde Bulunma

## EK-3

T.C  
MALATYA VALİLİĞİ  
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

SAYI : B.08.4.MEM.44.00.321/  
KONU : Çalışma İzni

17277

28 Nisan 2005

## VALİLİK MAKAMINA

İlimiz İnönü Üniversitesi Rektörlüğü Personel Dairesi Başkanlığının Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Okul Öncesi Öğretmenliği Programı Araştırma Görevlisi Merve PEPELE' nin çalışma yapma isteği ile ilgili 26 Nisan 2005 tarih ve 3276-1593 sayılı yazıları ekte sunulmuştur.

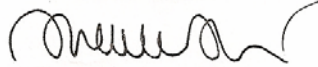
İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Okul Öncesi Öğretmenliği Programı Araştırma Görevlisi Merve PEPELE' nin "Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen eğitimine karşı gösterdikleri tutumların çocukların Fen- süreçlerini kullanmalarına etkisini İncelenmesi" konulu Yüksek lisans tezi için İlimizde bulunan Anasınıflarında, Resmi Bağımsız Anaokullarında Kız Meslek Lis.Bün. bulunan Uygulamalı Anaokullarında bir tez çalışma yapma isteği Müdürlüğümüzce uygun görülmüştür.

Makamınızca da uygun görüldüğü takdirde yukarıda adı geçen İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Okul Öncesi Öğretmenliği Programı Araştırma Görevlisinin ilimizde bulunan Ana sınıflarında, Bağımsız Anaokullarında ve Uygulamalı Anaokullarında tez çalışması yapması hususunu arz ve teklif ederim.



Mehmet BULUT  
Millî Eğitim Müdür V

OLUR  
28./04/2005



Abdullah KÜÇÜK  
Vali a.  
Vali Yardımcısı



Yılmaz AYDIN  
İn. Ün. Eğitim Fak.  
Fakülte Sekreteri

ASLI GİBİDİR

**EK-4**

**T.C.**  
**MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**  
Araştırma, Planlama ve Koordinasyon Kurulu Başkanlığı

Sayı : B.08.0.APK.0.03.05.01-01/2684

10/05/2005

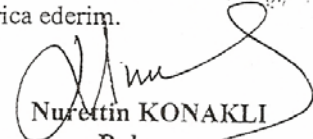
Konu : Araştırma İzni

**ANKARA VALİLİĞİNE**  
(İl Millî Eğitim Müdürlüğü)

İlgi : Ankara İl Millî Eğitim Müdürlüğü'nün 02.05.2005 tarih ve 1724/5538 sayılı yazısı.

İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Okul Öncesi Öğretmenliği programı araştırma görevlisi Merve PEPELE'nin "Okul Öncesi Öğretmenlerin Fen Eğitimine Karşı Gösterdikleri Tutumların Çocukların Fen Süreçlerini Kullanmalarına Etkisinin İncelenmesi" konulu araştırma çalışmasını İliniz merkez İlçelerine bağlı ana sınıfları, bağımsız anaokulları ve uygulamalı anaokullarında uygulama izin talebi incelenmiştir.

Söz konusu anketin uygulanması Bakanlığımızca uygun görülmüş olup, eğitim-öğretim faaliyetlerinin aksatılmaması şartıyla ekte bir örneği gönderilen anketin araştırmacı tarafından uygulanabilmesi için gerekli kolaylığın gösterilmesini rica ederim.

  
**Nurettin KONAKLI**  
Bakan a.  
Kurul Başkanı V.

**EKLER** :

1- Anket (3 Sayfa)

1363
10.05.2005
Kültür

**EĞİTİM**  
**%100**  
**DESTEK**

ÜCRETSİZ  
444 0 632  
DANIŞMA HATTI

Atatürk Bulvarı Nu: 98 Kızılay  
Telefon: 425 00 86 - 425 33 67  
e - posta : apk @ meb.gov.tr

06650 ANKARA  
Faks : 418 64 01  
Elektronik ağ : www.meb.gov.tr

657  
10.05.2005