

## OKUL ÖNCESİ ÖĞRETMENLERİNİN FEN EĞİTİMİNE KARŞI GÖSTERDİKLERİ TUTUMLAR

### EARLY CHILDHOOD TEACHERS' ATTIDUTES TOWARDS SCIENCE TEACHING

Merve ÜNAL\*, Berrin AKMAN\*\*

**ÖZET:** Bu araştırma Ankara ve Malatya ilerinde okulöncesi eğitim kurumlarına giden 6 yaş çocuklarının öğretmenlerinin fen eğitimine karşı tutumlarını belirlemek amacıyla yapılmıştır. Araştırmanın örneklem grubunu Ankara ve Malatya illerinde resmi ve özel anasınıflarında/anaokullarında 6 yaş grubu çocuklarıyla çalışan 160 öğretmen oluşturmuştur. Öğretmenlerin fen eğitimine karşı tutumlarını belirlemek için Hyung-Sook-Cho ve arkadaşları (2003) tarafından geliştirilen "Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen Eğitimine Karşı Tutum Ölçeği" kullanılmıştır. Elde edilen veriler SPSS 13 paket programı ile t testi, tek yönlü varyans analizi ve çoklu karşılaştırma testlerinden LSD testi analizleri yapılmıştır. Yapılan istatistiksel analizler sonucunda öğretmenlerin öğrenim düzeyleri, hizmet içi eğitim almaları ve çalıştıkları illere göre anlamlı sonuçlar ortaya çıkmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** okul öncesi öğretmenleri, fen eğitimi, öğretmen tutumları

**ABSTRACT:** This study was planned to evaluate the early childhood teachers' attitudes towards the science teaching .The sample space of the study consisted of 160 teachers. "A Science Attitude Scale" was used to gather data (Hyung-Sook-Cho, 2003). The results obtained were statistically evaluated by t-test, one way variance analyses (ANOVA) and LSD test. The results showed that there is a meaningful relation between teacher's attitudes towards science education and their school levels, inservice training, the cities they work.

**Keywords:** Early childhood teachers, science education, teachers' attitudes.

## 1. GİRİŞ

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 neler oluştuğunu görebilirler. Öğretmenlerin çocuklardaki bu istekliliğe önem vermeleri gerekir. Dolayısıyla öğretmenler kendi ilgilerini de test ederek, çocuklarda var olan meraklara destek olmalıdırlar. Öğretmenin merak duygusunun canlı ve etkin olması, çocukların merak duygusu için iyi bir örnek oluşturur. Bu önemli davranış da fen öğretme çatısında temel bir yere sahiptir. Anaokulu programlarında yer alan fen çalışmaları, çocukların doğal araştırma ve inceleme meraklarından yararlanılarak, onların çevrelerini ve doğayı tanımalarına, düşüncelerini açığa çıkarmalarına, sorular sormalarına yardım eden etkinliklerden oluşmaktadır.

\*Arş. Grv. İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, mpepele@inonu.edu.tr

\*\* Prof. Dr. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, bakman@hacettepe.edu.tr

Her çocuk anaokulunda yapılan fen etkinliklerine başlangıçta aynı ilgiyi göstermeyebilir. Bu nedenle 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 (Lind, 2000; Scheider, 2005).

Öğretmenler, çocukların bilimsel bilgilerini ve düşünme becerilerini geliştirmek için onların meraklı yapılarından ve tahmin etme becerilerinden yararlanmalıdırlar. Erken çocukluk eğitiminde fen eğitiminin temel amacı, çocuğun daha iyi tahminler ve gözlemleri sonucunda yorumlar yapabilmesidir. Bu amaçla öğretmen çocukların sorgulama, gözlem yapma, test etme ve yorumlama becerilerini geliştirecek çalışmalara yer vermelidir (Aktaş-Arnas, 2002)

Fen eğitiminde öğretmen bilimsel bir süreci başlatabilmek için çocuğu cesaretlendirmeli ve teşvik etmelidir. Aynı zamanda öğretmen, çocukların yaratıcılıklarının ve problem çözme becerilerinin gelişimi amacıyla tek doğru cevap arama yerine, çocukların tümünü fikirlerini söylemeleri için cesaretlendirmelidir, çocuğun araştırma ve incelemesi için ona güvenli ve tehlikesiz bir ortam hazırlamalıdır.

## 2. YÖNTEM

Bu araştırma; okul öncesi öğretmenlerinin, fen eğitimine karşı gösterdikleri tutumları belirlemek amacıyla yapılmıştır.

### 2.1 Evren ve Örneklem

Araştırmanın örneklem gurubunu Ankara ilinde çalışan 75, Malatya ilinde çalışan 85 olmak üzere toplam 160 öğretmen oluşturmuştur. Örneklem grubunu oluşturan öğretmenlerin 116'sı MEB.'na bağlı ilköğretim okullarının anasınıflarında ve MEB.'nın bağımsız anaokullarında, 40'ı ise özel ilköğretim okullarının anasınıflarında /anaokullarında 6 yaş gurubu çocuklarıyla çalışmaktadırlar.

### 2.2. Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama amacıyla Hyung-Sook-Cho ve arkadaşları (2003) tarafından geliştirilen ve ülkemize uyarılama çalışması yapılan "Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen Eğitimine Karşı Tutum Ölçeği" kullanılmıştır. Ölçek beşli derecelendirmeli likert tipi ölçektir. Negatif ifadeler tersine puanlanmaktadır. Aynı zamanda öğretmenlerle ilgili demografik bilgilerin olduğu bir bilgi formu oluşturulmuştur. Tutum ölçeği 4 alt boyuttan oluşmaktadır. 1) Rahat-rahatsız 2) Sınıf Hazırlıkları 3) Birebir fenin İdaresi 4) Gelişimsel Uygunluk.

**1. Boyut "Rahat-rahatsız"** bu boyutta akademik olarak hazırlanma yoktur. Fakat duygusal ve etkili fen öğretimi alanı ile birleştirilmiştir. Okul öncesi öğretmenlerinin çocuklara fen öğretimine dair korkuları veya ilgileri ile ilgili bir bölümdür.

**2. Boyut "Sınıf Hazırlıkları"** bu boyut okul öncesi öğretmenlerin fen etkinlikleri hazırlarken neler hazırladıkları, hazırlanma esnasında ne kadar zaman harcadıkları ile ilgili bir bölümdür.

**3. Boyut "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. Boyut "Gelişimsel Uygunluk"** bu boyut çocukları erken yaşta fen ile tanıştırmının doğru

olup olmadığına ve öğretmenlerin çocuklara uygun müfredat ayarlamada problem yaşayıp yaşamadıkları ile ilgili bir bölümdür.

### 2.3 Verilerin Analizi

Veriler SPSS paket programının 13 sürümü ile hesaplanmıştır. Verilerin analizinde olarak, t testi, tek yönlü varyans analizi ve çoklu karşılaştırma testlerinden LSD testi kullanılmıştır.

### 3. BULGULAR ve YORUM

**Tablo 3.1 Öğretmenlerin Çalıştıkları İllere göre Fen Eğitimine Karşı Tutumlarının Karşılaştırılması**

		n	$\bar{X}$	s.s	t	p
Rahat-Rahatsız	Ankara	75	25,50	2,96	0,380	,704
	Malatya	85	25,31	3,24		
Sınıf Hazırlıkları	Ankara	75	21,37	3,28	3,169	,002*
	Malatya	85	22,98	3,12		
İlk Elden Fenin Elde İdaresi	Ankara	75	16,24	3,77	5,156	,0001*
	Malatya	85	18,92	2,77		
Gelişimsel uygunluk	Ankara	75	21,57	2,99	3,51	,0001*
	Malatya	85	19,65	3,74		

\*p<0.05

Tablo 3.1 incelendiğinde; öğretmenlerin çalıştıkları iller ve fen eğitimine karşı gösterdikleri tutumları arasında ölçeğin ilk boyutu (rahat-rahatsız) dışında diğer üç boyutta gruplar arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir (p<0,05).

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 iyi geliştirdikleri söylenebilir.

Ankara'da çalışan öğretmenler gelişimsel uygunluk açısından Malatya'da ki öğretmenlere göre daha olumlu tutum göstermektedir. Ölçeğin bu boyutunu ölçen sorularına verdikleri cevaplar dikkate alındığında Ankara'da çalışan öğretmenlerin fen eğitiminin kuramsal temelini çocuk gelişimine uygunluğu açısından önemli olduğunu bildikleri görülmektedir. Fakat fen etkinliklerini hazırlamada ve uygulamada motive eksikliğinin olduğu söylenebilir. Bu motive eksikliği öğretmenlerin çalıştıkları okulla 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 yapmasında 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.

**Tablo 3.2. Öğretmenlerin Öğrenim Düzeyi Açısından Fen Eğitimine Karşı Tutumlarının Karşılaştırılması**

		Kareler toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	P
Rahat-Rahatsız	Gruplararası	12,116	3	40,372	4,470	.005*
	Grup içi	1409,078	156	9,033		
	Toplam	1530,194	159			
Sınıf Hazırlıkları	Gruplararası	53,641	3	17,880	1,680	.174
	Grup içi	1660,259	156	10,643		
	Toplam	1713,900	159			
İlk Elden Fenin İdaresi	Gruplararası	112,890	3	37,630	3,138	.027*
	Grup içi	1870,885	156	11,993		
	Toplam	1983,775	159			
Gelişimsel Uygunluk	Gruplararası	71,451	3	23,817	1,943	.125
	Grup içi	1912,149	156	12,257		
	Toplam	1983,600	159			

\*p&lt; 0.05

Tablo 3.2'ye baktığımızda öğretmenlerin öğrenim düzeyleriyle fen eğitimindeki rahat-rahatsızlık tutumları ve ilk elden fenin idaresindeki tutumları arasındaki fark anlamlı bulunmuştur. Sınıf hazırlıklarındaki tutumları ve gelişimsel uygunluk açısından tutumlarında farkın anlamlı olmadığı görülmektedir.

Tek yönlü varyans analizi sonucunda belirtilen öğretmenlerin öğrenim düzeyi arasındaki farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığını belirleyebilmek için yapılan LDS testi sonuçları Tablo 3.3'te verilmiştir.

**Tablo 3.3 Öğretmenlerin Öğrenim Düzeylerine Göre LDS Testi Sonuçları**

(I) Öğrenim Düzeyleri	(J) Öğrenim Düzeyleri	Ortalama Farklılık (I-J)	S <sub>x</sub>	P	
Rahat-Rahatsız	önlisans	Lisans	-1,65374	,63683	,010*
		Yüksek lisans	-3,61207	1,10596	,003*
	Yüksek lisans	Lise	3,12037	1,20980	,011*
İlk Elden Fenin İdaresi	önlisans	Yüksek lisans	-2,76724	1,38299	,047*
	Lisans	Lise	1,63657	,75439	,032*
	Yüksek lisans	Lise	3,99074	,75439	,005*

\*p&lt; 0.05

Tablo 3.3'e baktığımızda öğretmenlerin fen eğitiminde rahat-rahatsızlık tutumlarında lisans ve yüksek lisans mezunlarının önlisans mezunlarına göre daha olumlu tutum sergiledikleri görülmektedir. Yüksek lisans mezunları da lise mezunlarına göre daha olumlu tutum göstermektedir. Bu durum Yüksek lisans ve lisans mezunu olan öğretmenlerin lisans dönemlerinde fen ve matematik derslerini ayrı ders olarak aldıklarından kendilerini fen etkinlikleri yaparken daha rahat hissettiklerini göstermektedir.

Yine Tablo 3.3'e baktığımızda öğretmenin ilk elden fenin idaresinde, yüksek lisans mezunlarının ön lisans mezunlarına ve lise mezunlarına göre, lisans mezunlarının da lise mezunlarına göre daha olumlu tutum sergiledikleri görülmektedir. Bu durum yüksek lisans ve lisans mezunlarının fen derslerini uygulamalı olarak aldıklarından, ön lisans mezunlarının ise temel

dersleri uygulamalı olarak alma imkânlarının yetersiz olması ile açıklanabilir. Aynı zamanda yüksek lisans ve lisans mezunu öğretmenlerinin fen etkinlikleri için daha çok araştırma ve hazırlık yaptıkları söylenebilir.

**Tablo 3.4 Öğretmenlerin Hizmet İçi Eğitim Almalarına Göre LSD Testi Sonuçları**

(I) Hizmet İçi Eğitim		(J) Hizmet İçi Eğitim	Ortalama Farklılık (I-J)	S <sub>x</sub>	P
İlk Elden Fenin Elde	M.E.B	Özel Kuruluş ve Dernekler	,42160	,80413	,872
		Hiç Katılmamış	1,54185	,61974	,048*

\*p<0.05

Tablo 3.4'e baktığımızda öğretmenlerin hizmet içi eğitim almalarına göre fen eğitimine karşı gösterdikleri tutumlarına baktığımızda LSD sonuçlarına göre, Öğretmenlerin İlk elden fenin idaresindeki tutumları hizmet içi eğitim almalarına göre farklılık göstermektedir. Hizmet içi eğitim almış öğretmenler, hizmet içi eğitim almamış öğretmenlere göre ilk elden fenin idaresinde daha olumlu tutumlar sergilemektedirler. Bu durum kendini fen etkinlerinin planlanmasında ve hazırlanmasında kendilerini yetersiz olarak gören öğretmenlerin, bu eksikliklerini hizmet içi eğitim ile tamamladıklarında fen eğitimine karşı tutumlarının değiştiğini göstermektedir.

Schneider (2005) okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimine karşı tutumlarını incelediği araştırmasında, öğretmenlerin bir kısmının ilke elden fenin idaresini öğrenmek için ve çocuklara uygun fen etkinliklerinin nasıl planlanması gerektiği ile ilgili olarak seminerlerin ve hizmet içi eğitim kurslarının düzenlenmesini talep ettikleri görülmektedir. Ayvacı ve ark. (2002) yaptıkları çalışmada, okulöncesi öğretmenlerinin fen ve doğa etkinliklerini istenen nitelikte planlama ve yürütme becerisine sahip olmadıklarını, orijinal materyal geliştiremediklerini ve etkinlikleri uygularken kullanılacak etkili öğretim yöntemlerinden (soru-cevap, gösterip yaptırma vb.) dışındaki diğer tekniklerden (oyun ve drama vb.) haberdar olmadıklarını ve dolayısıyla bu teknikleri fen eğitiminde kullanmadıklarını belirtmişlerdir. Şahin (1996) de okulöncesi öğretmenlerinin fen kavramlarının öğretiminde en çok deney yöntemini kullandıklarını, analogileri ise çok fazla kullanmadıklarını ifade etmektedir. Yapılan bu araştırma bulguları incelendiğinde okulöncesi öğretmenlerinin fen eğitimiyle ilgili olarak kendilerini çok donanımlı hissetmedikleri bu nedenle de kendilerini geliştirmek için seminerlerin /hizmet içi eğitimlerin düzenlenmesiyle bu alandaki bilgilerini geliştirerek daha olumlu tutum gösterecekleri söylenebilir.

Fen eğitiminde gelişimsel olarak uygunluk ve ulusal yönergelere uygun olmak, okul öncesinde ve ilköğretimde fen eğitim düzeyinin "aktif girişimci" olmasını zorunlu kılar (Wilson,2002). Fen eğitimi mutlaka aktif katılımı gerektiren ve ilk elden deneyimlerin olmasına izin veren etkinlikleri içermelidir (Bakman ve diğer. 2003).

Lind'e (2000) göre feni öğretmenin en iyi yolu feni yapmaktır. Bu yüzden çocuklar için fen, soru sormayı, cevapları araştırmayı, araştırma yapmayı ve veri toplamayı gerektirir. Fen olguları ezberlemektense, dünyayı anlamak için deneme ve düşünme yolları olmalıdır. Bu görüş çocukların feni anlamak için araştırma yapması gerektiği iznini verir. (Schneider, 2005)

Sıcak bir derslik ortamı yaratan, bakıp büyütmeyi kabul eden yetenekli bir öğretmen, küçük çocukların feni (bilimi) keşfetmelerine rehberlik etmek için, temel nitelikleri yerine getirmesi gerekir. Buna ek olarak, fene karşı olumlu bir tutum ve bunu gerçekleştirecek yetenek ve kolaylaştırıcı roller iyi bir öğretim için gereklidir. Ancak, çocuk ve öğretmen arasındaki yakın ilgi eksikliğinde çok az şey öğretilir. Çocuklar kişisel ilgi ve önemseme bağlarıyla bağlandıkları kişilerden daha çok öğrenirler.

Etkili bir fen eğitimi verebilmek için, öğretmenin 4 öğretim rolünü benimsemesi gerekmektedir.

1) *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 çalışmaları gibi dağınıklığa müsamaha, yeni riskler almaya isteklilik, hatalardan yararlanma yeteneği vardır.

2) *Değişimi Gerçekleştiren Rol*, çocukların kendilerini bir düşünür, bir problem çözücü gibi görmeye başlamalarına yardım ederek, çocukların zihinsel güçlerini açar. Diğer taraftan, değişimi gerçekleştiren rol sorumluluk yaratır, deney yaparken çocukların kendi heyecanlarıyla çalışmaya devam etmelerini destekler.

3) *Danışman Rol*, dikkatlice gözlemler, yakından dinler ve çocuklar kendi araştırmalarıyla meşgul iken, basit bir şekilde sorulara cevap verir. Bu rolde, bilginin küçük bir parçası, bilgi ipuçlarıyla (işaretleriyle) sunulabilir ve bir problemin konu ile ilgili bölümüne odaklandığında çocuğa yardım etmek için sorular sorulabilir. Danışman rol, her çocuğa yeni bir fikir düşünmesine ve bağımsız çözüm yolları bulmasına izin verir. Bu rol sık sık öğretmenleri yıldırır, ta ki kendilerini de öğrenen olarak kabul edinceye kadar.

4) *Örnek Rol*, kasten (bile bile) çocuklara başarılı öğrencilerin önemli özelliğini gösterir. Merak, takdir, bir şeyin önemini anlama, ısrar, sabır, yaratıcılık gibi (Martin, 2001; Harlan, Rivkin ; 2000).

#### 4. SONUÇ ve ÖNERİLER

Ülkemizde okul öncesi eğitimde belirlenmiş ulusal standartların olmaması nedeniyle anaokullarında/anasınıflarında farklı öğrenim düzeyinden mezun öğretmenlerin çalışabilmektedir (Bakman ve ark, 2003). Dolayısıyla öğretmenlerin öğrenim düzeyleri arasındaki bu farklılıklar fen eğitimine karşı gösterdikleri tutumlar arasında farklılık yaratmaktadır.

Okul öncesi dönem çocukları meraklı, araştırmacı ve sorgulayıcı oldukları için yaparak ve yaşayarak öğrenme fırsatları ile daha kolay öğrenirler. Özellikle bu dönemde verilen fen eğitiminin bilgi aktarma şeklinde değil, çocukların merak duygularını giderecek, onları keşfetmeye yöneltecek, araştırma, inceleme, gözlem yapma, tahmin yürütme, sonuç çıkartma gibi süreçleri kullanabilecekleri ortamlar yaratılarak verilmesi gerekir. Okul öncesi öğretmenleri fen programını oluştururken çocukların seviyelerine uygun etkinlikler düzenlemeli, çocukta bilimsel bir süreci başlatabilmek için onu cesaretlendirmeli, teşvik etmeli ve çocuklarla birlikte bir konu üzerinde tartışabilmelidir. Çocuklarda sağlam bilimsel temellerin oluşması da öğretmenlerin kullandıkları öğretim teknikleri ile tutumlarına bağlıdır. Çünkü öğretmenlerin fen eğitimine karşı gösterdikleri tutumlar ve buna bağlı olarak hazırladıkları etkinlikler, çocuklarda bilimsel süreçlerin kullanılmasını ve düşünce becerilerinin gelişimini etkilemektedir. Öğretmenlerin görevi çocuklara bilgi verirken onlara bilgiye ulaşma becerisini de kazandırmaktır. Okul öncesi eğitim kurumlarında fen eğitimi ile programın diğer alanları arasındaki bütünlüğün de sağlanması gerekir. Öğretmenlerin kendilerini geliştirmelerine olanak verecek seminerlere/kurslara/hizmet içi eğitim programlarına katılımları sağlanmalıdır.

#### KAYNAKLAR

- Akman, B. Üstün E. Güler, T (2003).6 Yaş Çocuklarının Bilim Süreçlerini Kullanma Yetenekleri. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi 23 11-14
- Aktaş-Arnas, Y. (2002). Okul öncesinde fen eğitiminin amaçları. Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Dergisi, 6,7, s. 1-8.
- Ayvacı, H.Ş., Devocioğlu, Y. & Yiğit, N.(2002). Okulöncesi Öğretmenlerinin Fen ve Doğa Etkinliklerindeki Yeterliliklerinin Belirlenmesi, [http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/b\\_kitabi/PDF/ogretmen\\_yetiştirme\\_bildiri/t277.pdf](http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/b_kitabi/PDF/ogretmen_yetiştirme_bildiri/t277.pdf). (2

- Cho, H. Kim, J. Choi, D.H(2003). Eaarly Childhood Teachers' Attitudes Toward Science Teaching: A Scale Validation Study. Educational Research Quarterly 27.2 33-42
- Faulkner-Schneider, L. A (2005). Child care teachers' attitudes, beliefs, And knowledge regarding science and theiImpact on early childhood learning oportunitites bachelor of science ,University of Oklahoma, Norman, Oklahoma
- Frost,J. (1997). Creativing in primary science. Open University Press, U.S.A.
- Harlan, J.D. ve Rivkin, M.S (2000). Science experiences for the early childhood years: An Integrated Approach (7 th ed.), Prentice Hall, Ohio
- Lind,K.K. (2000). Exploring science in early childhood education (3rd.ed.) Delmar, Albany
- Martin,D.J (2001). Construcyion early childhood science.Delmar, Albany
- Şahin, F.(1996). Okulöncesi Öğretmenlerinin Kullandıkları Metotların Tespiti, II. Ulusal Eğitim Sempozyumu Bildirileri, 74-92, İstanbul.
- Wilson,R. (2002). Promoting the development of scientific thinking. <http://www.earlychildhood.com/Articles/>