



Effect of home-based education program on six-year old children's acquisition of scientific concept

Ev odaklı eğitim programının altı yaş çocuklarının bilimsel kavram kazanımlarına etkisi¹

Özlem Yurt²
Serap Demiriz³

Abstract

This study was conducted to analyze the effect of "Home-Based Education Program Based on Daily Life Activities" on acquisition of scientific concepts of six years old children. The sampling of this study was composed of 44 children in experimental group, 45 children in control group and 89 children in total. Before and after the Home-Based Education Program (HBEP), "The Scientific Concept Checklist" was used to determine the scientific concept the parents and children who are in the experiment and control group. At the end of HBEP, significant differences between the SCCL scores of children in experimental and control groups were found in favor of the control group. In the light of these findings, recommendations about upcoming scientific researches were provided for educators and families so as to help scientific achievements of concept of pre-school children improve.

Özet

Bu araştırma; Günlük Yaşam Etkinliklerine Dayanan Ev Odaklı Eğitim Programının, altı yaş çocuklarının bilimsel kavram kazanımlarına etkisinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırmanın örneklemini, deney grubundaki 44 çocuk, kontrol grubundaki 45 çocuk olmak üzere toplam 89 çocuktan oluşmuştur. Ev Odaklı Eğitim Programının (EOEP) uygulama öncesi ve sonrası deney ve kontrol grubundaki çocukların bilimsel kavram kazanımlarını belirlemek amacıyla geçerlik ve güvenilirliği yapılan "Bilimsel Kavram Kontrol Listesi (BKKL)" kullanılmıştır. EOEP sonrasında, deney ve kontrol grubundaki çocukların BKKL'nden aldıkları puanlar arasında deney grubu lehine anlamlı farklılık bulunmuştur. Bu bulgular ışığında, okul öncesi dönem çocuklarının bilimsel kavram kazanımlarını geliştirmeye yardımcı olmak amacıyla eğitimcilere, ailelere ve ileride

¹ Bu makale, Özlem Yurt tarafından Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2008 tarihinde kabul edilen Yüksek Lisans tezinden uyarlanmıştır.

² Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fatih Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Okul Öncesi Eğitimi Anabilim Dalı. Trabzon. ozlemyurt37@gmail.com

³ Yrd. Doç. Dr., Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Okul Öncesi Eğitimi Anabilim Dalı. Ankara. demiriz@gazi.edu.tr

Keywords: Home-based education program; scientific concepts; pre-school education.

yapılabilecek bilimsel araştırmalara yönelik önerilerde bulunulmuştur.

[\(Extended English abstract is at the end of this document\)](#)

Anahtar Kelimeler: Ev odaklı eğitim programı; bilimsel kavram kazanımı; okul öncesi eğitim.

1. Giriş

Erken çocukluk döneminde bilimin tanımı ve içeriği oldukça önemlidir. Bilim, çocukların doğal deneyimleri algılama ve günlük dünyayı anlama merakıyla mükemmel bir uyum sağlamakta ve aynı zamanda okul öncesi dönem program içeriğini oluşturmaktadır (French, 2004).

Çocuklar temel eğitim programlarının yanı sıra günlük yaşam deneyimleri sırasında, canlılar ve nesnelere etkileşimleri yoluyla bilimsel kavramları kazanabilmektedirler. Vygotsky "Düşünme ve Dil" (1986) isimli kitabında spontane ve bilimsel kavramlar olmak üzere iki tip kavramdan bahsetmektedir. Spontane kavramlar; günlük yaşamda doğrudan eğitimin dışında kazanılan kavramlardır. Bilimsel kavramlar ise sistematik ve geneldir. Aynı zamanda soyut ve çoğu zaman öğrenilmesi güç kavramlardır (Akt. Schneider, 2005). Çocuklar üç yaşından itibaren, fiziksel olayları gözlemleyerek, basit makineleri kullanarak ve sebep sonuç ilişkisi kurarak hipotezler oluşturumaktadırlar. Bu sayede bilimsel kavramları kazanmakta ve bilimsel süreçleri kullanmaya başlamaktadırlar (Bowman, 1998).

Charlesworth ve Lind (2007) ise, çocukların bilim öğrenme deneyimlerini; doğal, informal ve yapısal deneyimler olarak sınıflandırmaktadırlar. Bu deneyimler, çocuğun etkinlik seçimini kendisinin ya da yetişkinin yaptığını göstermektedir. Çocukların bu deneyimleri sırasında kazandıkları bilimsel süreçler ise; hipotezlerin oluşturulduğu, verilerin toplandığı, hipotezlerin doğruluğunun ortaya konduğu, genellemelerin yapıldığı ve kendini tekrarlayan bir döngüdür. Bilimsel süreçteki temel becerilerin kullanımı; gözlem yapmayı, sınıflandırma ve karşılaştırmayı, ölçüm yapmayı, iletişimi, nesne ya da olaylar arasında ilişki kurmayı, sonuç çıkarmayı ve uygulama yapmayı içermektedir (Brewer, 2001).

Bu noktadan hareketle bilimsel süreçlerin aktif olarak kullanıldığı kaliteli bir bilim eğitiminin özellikleri; çocuğun deneyimlerinin, önceki teorilerinin üzerine kurulu olması, kendi sorularını sorması ve kendi fikirlerini oluşturması için merakını yönlendirmesi ve cesaretlendirmesi, dikkatli bir şekilde hazırlanmış bir ortamda bir konu üzerinde derinlemesine gözlem yapma olanağı vermesi, deneyimlerini yansıtmayı, sunmayı, anlatmayı ve fikirlerini diğerleriyle paylaşmayı için cesaret vermesi, çocuğun günlük çalışmasını kapsamayı ve tüm çocuklara bilim deneyimi erişimi sağlamasıdır (Worth ve Grollman, 2003).

Çocukların erken yaşlarda okul öncesi eğitim kurumlarında planlı bir şekilde bilim etkinliklerine katılımının yanında, evde bilim öğrenmeleri de oldukça önemlidir. Ailelerin çocuğun bilim eğitiminde oynadıkları rolü anlamaları, eğitimin çocukları açısından zengin, ilginç ve kalıcı olmasını sağlamaktadır (Rillero, 2005). Ayrıca ailelerin kendi bilimsel ilgi alanlarını çocuklarıyla paylaşmaları bu öğrenme sürecine iyi bir giriş sağlamaktadır (Paulu ve Martin, 2005). Bu süreçte aileler çocuklarının çevrelerindeki bilimle ilgili olan ayrıntıları görmelerini sağlayabilmektedirler. Böylece onların günlük yaşamın bilimsel yönünü fark etmelerine, bilimsel düşünmeyi benimsemelerine, bilime ilgi duymalarına, problem çözme becerileri kazanmalarına, bilimsel kavramlar içeren ve bilimsel düşünmeyi destekleyen oyunlar ve etkinliklerle tanışmalarına yardımcı olabilmektedirler (Crowley ve Galco, 2001; Haury ve Milbourne, 1999; Harlan ve Rivkin, 2004; Korpan ve ark., 1997; Sprung, 2006).

Örneğin, Kuzey Amerika'da, küçük çocuklar televizyon izleyerek, ailelerinin onlara kitap okumasıyla veya ev deneyleriyle bilim eğitimine başlamaktadırlar. Bu tip deneyimler "İnformal öğrenme" şeklinde adlandırılmaktadır. Dierking ve Martin (1997), bu öğrenmenin zorunlu olmayan, katılımlı öğrenme olduğunu tanımlamışlardır (Korpan ve ark., 1998). İnformal öğrenme, kurumda verilen eğitimin evde desteklenmesi açısından oldukça önemlidir. Bu durum özellikle elverişsiz şartlardan gelen çocuklar için daha da önemli bir hale gelmektedir (Bekman, 1994). Bu tip deneyimlerin içeriğinde çoğunlukla aile çocuk arası diyaloglar bulunmaktadır.

Yapılan araştırmalar, bilim eğitimi almış anne babaların çocuklarının bilime karşı tutumlarını ve bilim kavramlarını kazanımlarını geliştirdiğini göstermiştir (McBride, Rane ve Bae 2001; Simpkins ve diğ. 2005; İrkörücü 2006; Simpkins ve diğ. 2006).

2. Araştırmanın amacı

Bu araştırma günlük yaşam etkinliklerine dayanan ev odaklı eğitim programının, altı yaş çocuklarının bilimsel kavram kazanımlarına etkisinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırmanın alt amaçları ise, günlük yaşam etkinliklerine dayanan ev odaklı eğitim programının, çocukların bilimsel kavram kazanımları üzerindeki etkisinin ve Bilimsel Kavram Kontrol Listesi ön test- son test puanlarında çocukların cinsiyetlerine, annelerin yaşlarına, annelerin öğrenim durumlarına, annelerin çalışma durumlarına, ailedeki çocuk sayısına, evde yaşayan kişi sayısına göre anlamlı bir farklılık olup olmadığının incelenmesidir.

3. Yöntem

Bu araştırma ön test- son test kontrol gruplu deneysel desenle yapılmıştır.

3.1. Örneklem

Araştırmada, 2007- 2008 eğitim-öğretim yılı güz yarıyılında, Ankara ili merkez ilçelerdeki Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı ilköğretim okullarındaki anasınıfları arasından çocukların benzer demografik özellikleri taşıması açısından aynı semtten iki okul tesadüfî örnekleme yöntemiyle seçilmiştir. Örneklemin deney grubuna Selçuklu İlköğretim Okulu anasınıfına devam eden 45 çocuk, kontrol grubuna ise Açıkalın İlköğretim Okulu anasınıfına devam eden 45 çocuk olmak üzere toplam 90 çocuk alınmıştır. Araştırma; deney grubunda yer alan bir çocuğun okuldan ayrılması nedeniyle, deney grubunda 44, kontrol grubunda 45 çocukla yürütülmüştür. Çalışma grubunu oluşturan çocukların daha önce bilim eğitimi almamış olmalarına, 60–72 ay arasında olmalarına ve normal gelişim göstermelerine dikkat edilmiştir.

Tablo 1. Örnekleme ilişkin betimleyici özellikler

Değişkenler	Alt Kategoriler	Deney Grubu		Kontrol Grubu		Toplam	
		N	%	N	%	N	%
Çocuğun Cinsiyeti	Kız	17	38.6	25	55.6	42	47.2
	Erkek	27	61.4	20	44.4	47	52.8
Annenin Yaşı*	21-30	22	50.0	17	37.8	39	43.8
	31-35	12	27.3	21	46.7	33	37.1
	36+	10	22.7	7	15.6	17	19.1
Annenin Öğrenim Durumu*	İlköğretim ve altı	27	61.4	26	57.8	53	59.6
	Lise ve üstü	17	38.6	19	42.2	36	40.4
Annenin Çalışma Durumu	Çalışıyor	9	20.5	7	15.6	16	18.0
	Çalışmıyor	35	79.5	38	84.4	73	82.0
	Toplam	44	100.0	45	100.0	89	100.0

* Bu değişkenlere ait frekansların düşük olması nedeniyle analiz uygulanamayacağı için, değişken grup sayıları birleştirilmiştir.

Tablo 1' de görüldüğü gibi, deney grubu annelerin çoğunluğu 21- 30 yaş arasındadır. Kontrol grubu annelerin çoğunluğu ise 31-35 yaş arasındadır. Deney ve kontrol grubu çocukların annelerinin öğrenim durumlarına göre dağılımlarına bakıldığında, çoğunluğunun ilköğretim ve altı düzeyde olduğu görülmektedir. Deney ve kontrol grubu çocukların annelerinin çalışma durumlarına göre dağılımlarına bakıldığında ise, çoğunluğunun çalışmadığı görülmektedir.

3.2. Veri Toplama Araçları

Araştırma kapsamında genel bilgi formu ve kontrol listesi olmak üzere iki ayrı veri toplama aracı kullanılmıştır.

Genel Bilgi Formu: Genel bilgi formunda, örnekleme dahil edilen çocukların; cinsiyetleri, doğum sıraları, kardeş sayıları, anne babalarının; yaşları, öğrenim durumları, çalışma durumları ve evde yaşayan kişi sayısı ile ilgili bilgileri yer almaktadır.

Bilimsel Kavram Kontrol Listesi (BKKL): Araştırmacı tarafından geliştirilen BKKL 60- 72 aylık çocukların bilimsel kavram kazanım düzeylerini ölçmek amacıyla kullanılmıştır. BKKL oluşturulurken Gazi Erken Çocukluk Gelişimi Değerlendirme Aracından (GEÇDA) (Temel ve ark., 2004), Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 2006 yılında çıkarmış olduğu “36–72 Aylık Çocuklar İçin Okul Öncesi Eğitim Programı” kitabından ve “Amerika Bilim Eğitimi Standartları” ndan (Science Education Standards) yararlanılmıştır (NRC, 1997). Ölçme aracının geçerliğini sağlamak için konu ile ilgili dokuz uzmanın görüşleri alınmıştır. Uzman görüşleri doğrultusunda; ölçme aracına ilişkin düzeltme verilen maddelerde gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Ölçme aracına ilişkin herhangi bir ekleme ya da çıkarma önerisi gelmediği için madde sayısında herhangi bir değişiklik olmamıştır.

“Amerika Bilim Eğitimi Standartları” 1996 yılında Amerika’ da Ulusal Bilim Akademisi’ nin (National Science Academy) bünyesinde kurulan Ulusal Araştırma Konseyi (National Research Council) tarafından oluşturulmuştur (NRC, 1997). Bu standartlar bilimin; çocukların ilgi, yetenek ve deneyimlerini karşılamaya odaklı ve dayalı olması gerektiğini vurgulamaktadır. Ayrıca, bilimin süreçlerle birlikte düşünülmesini, sonuç çıkarma ve kritik düşünme için bilginin kullanılmasını gerektirmektedir. Okul öncesi dönemle birlikte tüm eğitim süreçlerini kapsayan “Fiziksel Bilim”, “Yaşam Bilimi”, “Dünya ve Uzay Bilimi” standartları bütün çocukların ve öğrencilerin bilmesi gereken gerçekler, kavramlar, prensipler, teori ve modeller listesi ve konularına odaklıdır (Krajcik, Charlene ve Berger, 1999).

BKKL; “Fiziksel Bilim” 12 madde ve “Doğa Bilimi” 19 madde olmak üzere iki alt boyuttan ve toplam 31 maddeden oluşmaktadır. BKKL’ nin puanlanması ve değerlendirilmesinde her bir soruya çocukların verdiği cevapların doğru olması durumunda “1” puan, yanlış olması durumunda “0” puan verilmiştir.

BKKL’ nin geçerlik güvenirlik analizleri, araştırmaya alınan örneklem grubunun ön test sonuçları üzerinden gerçekleştirilmiştir. BKKL’ nde yer alan her bir maddenin alt maddelerinden %50 ve üzerinde başarılı olunması durumuna göre her soru tek cevaplı hale dönüştürülmüştür. BKKL Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değeri 0.563 bulunmuştur. KMO değerinin 1’e yakın olduğu görülmektedir. Bartlett küresellik testi sonucu 686.610 ($p < 0.01$) olarak hesaplanmıştır. Bu iki test sonucundan elde edilen bulgular örneklem büyüklüğünün yeterli ve verilerin faktör analizi yapmaya uygun olduğunu göstermektedir. Toplam 32 maddeden oluşan ölçek taslağına faktör analizi

uygulanmış, ancak öngörülen “Fiziksel Bilim” ve “Doğa Bilimi” alt boyutlarına ulaşamamıştır. Varimax rotasyonu yapılarak kullanılan temel bileşenler 11 faktörlü yapı olarak bulunmuştur. Bu yapı teorik çerçevede açıklaması olanaklı görülmediği için ölçeğin tek faktörlü yapıda kullanılmasına karar verilmiştir.

BKKL' nin Cronbach alfa katsayısı ve madde toplam korelasyonları incelenmiştir. BKKL'nin iç tutarlılık güvenilirliği analizinde ölçeğin Cronbach Alpha katsayısı $\alpha = .747$ olarak bulunmuştur. Alfa değerinin .74 olması yüksek bir güvenilirliğin olduğunu göstermektedir. Korelasyon katsayısının mutlak değeri, ilişkinin gücünü göstermektedir. En büyük değer 1.0, en küçük değer ise 0.0' dır. Korelasyon katsayısının değeri ise +1.0 ile -1.0 arasında değişebilmektedir (Köklü ve Büyüköztürk, 2000). Güvenilirliği hesaplanmış bir korelasyon katsayısı değeri bir (1.00)' e yaklaştıkça güvenilirliğin yüksek olduğu kabul edilmektedir (Karasar, 2000).

Ölçeğin güvenilirliği için iki yarı test güvenilirliği (split-half) analizleri yapılmıştır. Elde edilen bulgular testin ilk yarısına ait güvenilirlik katsayısının .575; ikinci yarısına ait katsayının .663; iki yarı arasındaki Spearman Brown korelasyon katsayısının .665 ve Guttman Split-Half güvenilirlik katsayısının ise .656 olduğunu göstermiştir. Bu sonuçlar testin her iki yarısının da aynı özelliği ölçtüğünü göstermektedir. Bu katsayılar ölçeğin güvenilir olduğunu ifade etmektedir ve ölçeği oluşturan maddelerin benzeşikliğini göstermektedir. Ölçek toplam puanı açısından maddelerin ayırt edilebilmesi için alt grup- üst grup belirlenerek uç grup analizi yapılmıştır. İki grubun istatistiksel olarak birbirinden anlamlı düzeyde farklılaştığı ve bu farkın üst grup lehine anlamlı olduğu saptanmıştır.

BKKL Fiziksel Bilim Alt Boyutu Örnek Maddeler:

1. Nesnelerin mekandaki konumları ile ilgili verilen yönergeleri yerine getirir	Çantayı masanın altına koydu	()
	Çantayı masanın üzerine koydu	()
	Kalemi çantanın içine koydu	()
	Kalemi çantanın önüne koydu	()
	Kalemi çantanın arkasına koydu	()
2. Gösterilen üç esyadan ikisinin neden yapıldığını söyler	İkisinin neden yapıldığını söyledi	()
3. Sağını- solunu gösterir	Sağını gösterdi	()
	Solunu gösterdi	()

BKKL Doğa Bilimi Alt Boyutu Örnek Maddeler:

1. Verilen hayvan ve yavrularını eşleştirir	Köpek- yavrusu eşleştirdi	()
	Civir- tavuk eşleştirdi	()
	Tay- at eşleştirdi	()
	Buza- inek eşleştirdi	()
2. Verilen resim üzerindeki canlı ve cansız varlıkları ayırt eder	Çiçek gösterdi	()
	İnsan gösterdi	()
	Böcek gösterdi	()
	Saat gösterdi	()
	Bardak gösterdi	()
3. Hava grafiğine o günkü hava durumuna uygun sembolleri yerleştirir	Uygun sembolü yerleştirdi	()

Günlük Yaşam Etkinliklerine Dayanan Ev Odaklı Eğitim Programının Hazırlanması

Ev Odaklı Eğitim Programı (EOEP) ile 60- 72 aylık çocuklara bilimsel kavramların kazandırılması esas alınmıştır. EOEP hazırlanmadan önce ebeveynler ve çocuklar için kazanılması beklenen amaç ve kazanımlar belirlenmiştir. Bu amaç ve kazanımlar doğrultusunda hazırlanan eğitim durumları okul öncesi eğitim programı ile bütünleştirilerek her oturum için en az iki eğitim durumundan oluşmuştur.

Programın amaçları ve içeriği belirlenirken okul öncesi dönemde bilim eğitiminin ilkeleri, amaçları; bilim eğitim programının içeriği, okul öncesi dönem çocuklarının bilimsel kavram kazanımları ile ilgili alan yazını araştırılmış; konu ile ilgili farklı eğitim programı uygulamaları incelenmiştir. Program, çocukların bireysel farklılıkları dikkate alınarak ve gelişimsel özelliklerine uygun olarak hazırlanmıştır. Etkinlikler çocukların yakın çevresinden uzak çevresine, basitten karmaşığa, somuttan soyuta ilkeleri dikkate alınarak oluşturulmuştur. Ayrıca, çocukların aktif katılımını sağlayacak şekilde hazırlanmıştır.

Hazırlanan programda yer alan etkinliklerde yöntem olarak bilimsel süreç becerilerine (Gözlem, sınıflandırma, iletişim, ölçme, karşılaştırma, tahmin etme, sonuç çıkarma) yer verilmiş ve etkinlikler temel etkinliklerle (Fen, oyun, sanat, müzik, dil) desteklenmiştir. Etkinlikler hazırlanırken ailelerin ev ortamlarının genel yapısı dikkate alınmıştır. Annelere bir hafta boyunca ve her gün uygulanmak üzere üçer etkinlik verilmesi planlanmış, sekiz hafta için toplam 168 etkinlik hazırlanmıştır.

Örnek Etkinlik 1:

Fiziksel Bilim

Madde 2. Söylenen rengi gösterir

Hazırlık

➤ *Kutu veya sepet*

Uygulama

- *Önüüze kutuyu veya sepeti koyun.*
- *Sepetin içerisine evinizde bulunan kırmızı renkteki bir nesneyi atın.*
- *Çocuğunuza sepeti ve içindeki kırmızı renkteki nesneyi gösterin.*
- *Çocuğunuza gözlerinizi kapalı bir şekilde 20' ye kadar sayacağınızı söyleyin ve çocuğunuzdan bu süre içerisinde evde bulduğu kırmızı renkteki nesnelere kutunun içine atmasını isteyin.*
- *Süre bittiğinde çocuğunuzun getirdiği nesnelere bakın.*
- *Çocuğunuz yanlış bir renk getirirse, nesnenin rengini çocuğa tekrar sorun.*
- *Çocuğunuza nesnenin kırmızı olmadığını vurgulayın.*
- *Aynı etkinliği diğer renkler için de yapabilirsiniz.*

Örnek Etkinlik 2:

Doğa Bilimi

Madde 3. Büyümeyi olay, durum ve oluşum aşamalarına göre sıralar

Hazırlık

- *Çiğ sebze*
- *Kağıt, kalem*

Uygulama

- *Çocuğunuzla birlikte yiyeceklerin özelliklerini inceleyiniz (pırasa, ispanak, havuç gibi).*
- *Bunun için çocuğunuzla birlikte evdeki pişireceğiniz herhangi bir sebzenin önce çiğ halini inceleyiniz (rengine, kokusuna bakabilir, dokunabilirsiniz).*
- *Sebzeği pişirdikten sonra çocuğunuzla birlikte tekrar inceleyiniz (rengine, kokusuna bakabilir, dokunabilirsiniz)*
- *Sebzeği doğradığımızda ya da rendelediğimizde de inceleyebilirsiniz.*
- *Çocuğunuzun yiyeceklerde meydana gelen değişimleri gözlemlemesini sağlayın.*
- *Çocuğunuza kağıt ve kalemi vererek, çocuğunuzdan sebzedeki değişiklikleri kağıt üzerinde resmetmesini isteyin.*

Günlük Yaşam Etkinliklerine Dayanan Ev Odaklı Eğitim Programının Uygulanması

EOEP uygulanmadan önce, BKKL ön test olarak deney ve kontrol gruplarına uygulanmıştır. Araştırmacı tarafından öğretmenlere ön test uygulamasından önce çalışmanın amacı ile ilgili bilgi verilmiştir. Araştırmacı, ön testleri uygulamadan bir gün önce, deney ve kontrol gruplarında yer alan deneklerin sınıf ortamına katılarak çocuklarla iletişim kurmuştur. Ön testlerin uygulanması sırasında çocuğun dikkatinin dağılması için, ön testler, sadece araştırmacının ve ölçek uygulanacak çocuğun bulunduğu ayrı bir odada gerçekleştirilmiştir. Odada çocuğun dikkatini dağıtacak materyallerin bulunmamasına özen gösterilmiş, çocukla aynı seviyede oturma düzeni sağlanmıştır. Ölçeğin uygulanması her çocuk için yaklaşık 20- 30 dakika sürmüştür. Her çocuk için ayrı bir test formu düzenlenmiş ve her maddeyi test edebilmek için görsel ve somut materyaller kullanılmıştır.

EOEP, araştırmacı tarafından ön testlerin uygulanmasının ardından, sekiz haftalık süre içerisinde, deney grubunda yer alan çocukların annelerine uygulanmıştır. Program annelere haftada bir gün, günde 80 dakika olarak uygulanmıştır. Deney grubundaki çocukların anneleri ile uygulama yapılırken, kontrol grubundaki çocuklar ve anneleri doğal süreçlerine bırakılmıştır.

Annelerden, hazırlanan haftalık programda yer alan günlük etkinlikleri evde çocuklarına uygulamaları istenmiştir. Annelere uygulama sırasında dikkat edilmesi gereken önemli noktalar ve gerekli malzemelerin nasıl hazırlanacağı açıklanmış, etkinliklerde yer alan bazı malzemeler (mıknatıs, hayvan fotoğrafları, ceviz, fındık vb.) annelere araştırmacı tarafından sağlanmıştır. Toplantılarda annelerden, pazar günleri için hazırlanan etkinlikleri çocukların babalarının uygulamaları istenmiştir.

Böylece babaların da eğitime katılımı sağlanmıştır. Hazırlanan programdaki etkinlikler birbiriyle bağlantılı olarak yürütülmüştür. Toplantılar sırasında annelerden yaptıkları etkinliklerle ilgili geri bildirimler alınarak, anneler ve çocuklarının zorlandıkları durumlara, daha sonra uygulanacak etkinliklerde dikkat edilmiştir.

3.3. Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen ön ve son test verilerinin analizinde SPSS 12.0 istatistik paket programında; parametrik testlerden “t Testi” ve “Student t” testi; non-parametrik testlerden “Mann-Whitney U” (MWU) testi ve “Kruskal Wallis” testi kullanılmıştır.

4. Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde öncelikle, Tablo 2 ile Tablo 5 arasında BKKL’ nin ön test- son test puanlarına ilişkin bulgular; ardından Tablo 5 ile Tablo 9 arasında alınan değişkenlere göre ön test- son test puanlarına ilişkin bulgular verilmiştir.

Tablo 2. Deney ve kontrol grupları BKKL ön test ve son test puanlarına göre t testi sonuçları

Gruplar	Testler	N	\bar{x}	SS	t (Sd)	p
Deney	Ön Test	44	19.0	5.5	-15.396 (43)	0.000*
	Son Test	44	29.2	1.8		
Kontrol	Ön Test	45	18.5	3.7	-6.71 (44)	0.000*
	Son Test	45	20.7	3.2		

*p<0.05

Tablo 2 incelendiğinde, deney grubunda ön test ve son test puanları açısından anlamlı farklılık görülmektedir [t= -15.396 (43), p=0.000]. Bu farklılık deney grubunun son test puanlarının ön teste göre anlamlı derecede yüksek olduğunu göstermektedir. Kontrol grubunda, ön test ve son test puanları açısından anlamlı farklılık görülmektedir [t= -6.71 (44), p=0.000]. Bu farklılık kontrol grubunun son test puanlarının ön teste göre anlamlı derecede yüksek olduğunu göstermektedir.

Tablo 3. BKKL ön test ve son test puanları açısından deney ve kontrol gruplarına göre Student T testi sonuçları

Testler	Gruplar	N	\bar{x}	SS	t (Sd)	p
Ön Test	Deney	44	19.0	5.5	0.471 (87)	0.638
	Kontrol	45	18.5	3.7		
Son Test	Deney	44	29.2	1.8	15.456 (87)	0.000*
	Kontrol	45	20.7	3.2		

*p<0.05

Tablo 3’ e göre, ön test puanları açısından deney ve kontrol grupları arasında anlamlı farklılık görülmemektedir (p>0.05). Son test puanları açısından deney ve kontrol grupları arasında

anlamli farklilik görülmektedir [t= 15.456 (87), p=0.000]. Bu farklilik deney grubunda anlamli derecede yüksek görülmektedir.

Tablo 4. BKKL deney ve kontrol gruplarının son test puanları arasındaki puan farklarına göre Mann-Whitney U testi sonuçları

Gruplar	N	\bar{x}	SS	Min	Max	Sıra Ort.	MWU	p
Deney	44	10.2	4.4	1	22	65.7	78	0.000*
Kontrol	45	2.2	2.2	-1	7	24.7		

* p<0.05

Tablo 4 incelendiğinde, deney ve kontrol grupları arasında son test puanlarındaki artış açısından anlamli farklilik görülmektedir (p=0.000<0.05). Bu farklilik deney grubunda anlamli derecede yüksek görülmektedir.

Tablo 5. Deney grubunda bulunan ocukların BKKL n test- son test puanlarının çocukların cinsiyetlerine göre Mann-Whitney U testi sonuçları

Deney Grubu	Cinsiyet	N	\bar{x}	SS	Sıra Ort.	MWU	p
n Test	Kız	17	19.1	5.4	21.53	213	0.638
	Erkek	27	18.9	5.7	23.11		
Son Test	Kız	17	29.0	1.6	20.44	194.5	0.384
	Erkek	27	29.3	1.9	23.80		

Tablo 5 incelendiğinde, deney grubunda çocukların cinsiyetlerine göre n test ve son test puanları açısından anlamli farklilik görülmemektedir (p>0.05).

Tablo 6. Deney grubunda bulunan ocukların BKKL n test- son test puanlarının annelerin yaşlarına göre Kruskal-Wallis testi sonuçları

Deney Grubu	Yaş	N	\bar{x}	SS	Sıra Ort.	Krus-Wallis	Sd	p
n Test	21-30	22	19.1	4.0	22.0	0.36	2	0.857
	31-35	12	18.1	8.2	21.7			
	36+	10	19.9	4.7	24.5			
Son Test	21-30	22	29.4	1.6	23.2	0.503	2	0.777
	31-35	12	28.8	2.0	20.3			
	36+	10	29.3	2.1	23.6			

Tablo 6 incelendiğinde, deney grubunda annelerin yaşlarına göre n test ve son test puanları açısından anlamli farklilik görülmemektedir (p>0.05).

Tablo 7. Deney grubunda bulunan çocukların BKKL ön test- son test puanlarının annelerin öğrenim durumlarına göre Mann- Whitney U testi sonuçları

Deney Grubu	Öğrenim Durumu	N	\bar{x}	SS	Sıra Ort.	MWU	p
Ön Test	İlköğretim ve altı	27	17.6	6.0	19.4	145	0.041*
	Lise ve Üstü	17	21.3	3.8	27.5		
Son Test	İlköğretim ve altı	27	29.0	1.8	21.4	200	0.463
	Lise ve Üstü	17	29.5	1.7	24.2		

* p<0.05

Tablo 7 incelendiğinde, deney grubunda annelerin öğrenim durumlarına göre ön test puanları açısından anlamlı farklılık görülmektedir ($p=0.041<0.05$). Bu farklılık lise ve üstü mezun grubunda anlamlı derecede yüksek görülmektedir. Deney grubunda annelerin öğrenim durumlarına göre son test puanları açısından anlamlı farklılık görülmemektedir ($p>0.05$).

Tablo 8. Deney grubunda bulunan çocukların BKKL ön test- son test puanlarının annelerin çalışma durumlarına göre Mann- Whitney-U testi sonuçları

Deney Grubu	Çalışma Durumu	N	\bar{x}	SS	Sıra Ort.	MWU	p
Ön Test	Çalışıyor	9	20,1	4,5	24,2	142	0,651
	Çalışmıyor	35	18,7	5,7	22,1		
Son Test	Çalışıyor	9	29,3	1,9	23,7	147	0,774
	Çalışmıyor	35	29,2	1,8	22,2		

Tablo 8 incelendiğinde deney grubunda annelerin çalışma durumlarına göre ön test ve son test puanları açısından anlamlı farklılık görülmemektedir ($p>0.05$).

5. Tartışma

Deney grubuna verilen EOEP' nın çocukların kavram kazanımları üzerinde önemli etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Deney ve kontrol gruplarının ön test ve son test sonuçları arasında anlamlı farklılıklar olduğu, deney grubuna verilen günlük yaşam etkinliklerine dayanan EOEP sonucunda çocukların bilimsel kavram kazanımlarında önemli derecede artış olduğu, kontrol grubunda ise ön test ve son test sonuçlarında önemli bir fark olmadığı görülmektedir.

Okul öncesi dönemde, aile katımlı ve ev odaklı destek programlarının çocukların gelişimleri ve kavram kazanımları üzerinde oldukça büyük bir etkisinin olduğu görülmektedir. Amerika Birleşik Devletleri'nde, okul öncesi eğitimde uygulanan programlar uzun süreli bir incelemeyle değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmeler, çocuk ve aileyi (çoğunlukla anneyi) birlikte ele alan programların, yalnız çocuğu ele alan programlardan daha etkili olduğunu göstermiştir. Aile ve çocuğu birlikte ele alan okul öncesi eğitim programlarının değerlendirilmesi sonucunda; bu

programlarda eğitim görmüş çocuklarda, zekâ gelişimi ve bilişsel gelişim alanlarında ilköğretim yıllarına kadar devam eden ilerlemelerin olduğu görülmüştür (Yıldırım, 1983).

Breakwell ve Beardsell (1992), İngiltere' deki 11-14 yaş arası çocukların bilimsel etkinliklerde, bilime karşı tutumlarının ve bilimle ilgilenmelerinin ne kadarının cinsiyete, aile ve akran etkisine bağlı olduğunu incelemişlerdir. Araştırma sonucunda; bilime karşı olumlu tutumun bilimi destekleyen bir anne babaya sahip olma, düşük bir sosyo-ekonomik sınıftan gelme, erkek olma ve bilimi seven bir akran gurubuna sahip olma gibi etmenlerle olumlu şekilde bağlantılı olduğu ve hem ailevi hem de akran gurubu desteğinin etkili olduğu saptanmıştır. Benzer şekilde Ray (2000)' in, evde eğitim görmüş çocukların başarılarıyla ilgili yaptığı araştırmada, genel olarak standartlaştırılmış başarı testlerinde aileleri tarafından eğitilen çocukların ulusal ortamlarda daha yüksek puanlar aldıkları saptanmıştır (Akt. Temel ve Çatlak, 2002).

Ömeroğlu ve Yaşar (2002)' in, ev merkezli aile çocuk eğitimi programının ev ortamına etkisini inceledikleri araştırmanın amacı, dezavantajlı durumda olan çocuğun evine yapılan ziyaretler sonucu aileleri vasıtasıyla eğitime alınması ve erken etkileşimin başlatılmasıyla çocukların gelişim ve eğitimlerinin desteklenmesidir. Araştırma sonucunda; deney grubu annelerin, kontrol grubu annelere göre çocuklarının davranışlarını kabul ettikleri, onlara sözel ve duygusal tepkide buldukları ve çocuklarına karşı daha ilgili oldukları saptanmıştır.

Rothermel (2004) evde eğitim verilen çocukların okul performansları üzerine bilgi vermek amacıyla yaptığı çalışmada, yaşları dört ve beş arasında değişen ve farklı sosyo-ekonomik altyapılara sahip 35 çocuğu incelemiştir. Araştırma sonucunda; evde eğitim verilen çocukların okulda eğitilen çocukları geçtikleri, düşük sosyo-ekonomik grupta olanların ise orta grupta olan çocuklardan daha iyi bir performans gösterdikleri saptanmıştır. Benzer şekilde Eloff, Maree ve Miller (2006) geleneksel okullarda okuyan 1. sınıf öğrencilerin, matematik becerisine ve bilgisine sahip olmalarına yardımcı olmak amacıyla yaptıkları araştırma sonucunda; öğrencilerin ailelerinin, sadece çocuklarının matematiğe karşı istekleri rehberlik ederek değil temel öğrenmeyi kolaylaştıracak örneklerden de faydalandıkları ve çocuklarına matematik eğitimi konusunda teklifsiz rehberlik ettikleri saptanmıştır.

Yukarıdaki araştırmalarda elde edilen bulgular, deney grubundaki çocukların bilimsel kavram kazanımları ile ilgili puanlarının eğitim öncesinden eğitim sonrasına olumlu yönde değişmesi yönünden elde edilen bulguları destekler niteliktedir.

Okul öncesi dönemde ev ortamı, çocukların okulda kazandıklarının desteklenmesi açısından oldukça etkili bir ortamdır. Çocuklara evde uygun öğrenme ortamları oluşturulduğunda, çocukların bilimle ilgili yeni kavramları kazanımları da desteklenmiş olacaktır. Çocuk ile birlikte ev ortamında gerçekleştirilen pek çok etkinlik ve ev ortamında çocuğa sağlanan pek çok kaynak, onların fen-

tasarım ve teknoloji alanındaki öğrenmeleri için oldukça önemli fırsatlar oluşturmaktadır (Alisinanoğlu, Özbey ve Kahveci, 2007). Crowley ve Galco (2001), çocuklarının bilim etkinliklerine katılan ailelerin, çocuklarının sadece bilim eğitime katkıda bulunmadıklarını, aynı zamanda onların bilimsel ilgi alanlarını ve bilimsel değerlerini oluşturmalarını sağladıklarını belirtmişlerdir (Akt. Jacobs ve Bleeker, 2004). Benzer şekilde Tenenbaum, Schlichtmann ve Zanger (2005) 5- 9 yaşlarında 24 erkek çocuk ve 24 kız çocukla yaptıkları boylamsal araştırmada, düşük gelirli ailelerde annenin çocuklarıyla olan iletişiminin uzun ve kısa dönem etkilerini incelemişlerdir. Araştırmada örneklem grubundaki düşük gelir ve seviyede örgün eğitim almış anneler çocuklarıyla bilimsel konuşmalar yapmışlardır. Araştırma sonucunda; annelerin çocuklarıyla yaptıkları konuşmaların çok kapsamlı olmamasına rağmen, yapılan konuşmaların çocukların miktatsız keşfi ile ilgilenmelerinde etkili olduğu saptanmıştır. Araştırmacılar bunların aynı zamanda çocukların hipotez üretme, test etme ve bulguları değerlendirme gibi işlemleri içeren bilimsel akıl yürütme ile ilgilenmelerini sağladığını belirtmişlerdir.

Deney grubundaki annelere uygulanan eğitim programının amacı; çocuklar için ev ortamında hazırlanan etkinliklerle çocukların yaşayarak, deneme- yanılma ve oyun yoluyla öğrenmeleri ve öğrendiklerinin daha kalıcı olmasının sağlanmasıdır. Deney grubundaki çocuklara evde öğrenme ortamı oluşturulduğu için, ev içerisinde yapılabilecek etkinliklerin, aile ile çocuk arasındaki ilişkilerin ve paylaşılan deneyimleri arttırdığı söylenebilir. Böylece bu süreçte çocukların çeşitli bilim kavram kazanımlarını da kolaylaştırdığı düşünülebilir. Çocukların ev ortamlarını zenginleştirerek okul ve ev arasında paralelliğin sağlanmasının da bu sonuçların elde edilmesinde etkili olabileceği düşünülmektedir. Kontrol grubunda oluşan farklılığın ise çocukların normal gelişimleri sürecinde ve örgün eğitim sırasında aldıkları eğitim sonucunda olduğu düşünülebilir. Ayrıca Tablo 4' e bakıldığında oluşan farklılığın deney grubunun kontrol grubuna göre anlamlı derecede daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu bulguların deney grubuna verilen eğitim sonucunda olduğu söylenebilir.

Okul öncesi dönemde eğitimin farklı yöntemler yoluyla verilmesi çocuğun öğrenmesini hızlandırmaktadır. Araştırmalara göre, eğitimin esnek bir yaklaşımla sürdürülmesi ve sosyo-ekonomik gruplarına ve eğitim seviyelerine bakılmaksızın ailevi destek ve ilginin çocuğun gelişiminde ve ilerlemesindeki en önemli faktörler olduğu görülmektedir. Çeşitli araştırmacılar, eğitimin her düzeyinde aile katılımını incelemişler ve eğitimin ilk basamaklarında sağlanan aile katılımının daha etkili olduğunu bulmuşlardır. Michigan Eğitim Raporu' na (1999) göre, aileler çocuklarının eğitime ilgi gösterdiklerinde ya da katıldıklarında, çocuklar başarılı bir yaşam için eğitimin önemli olduğu mesajını almaktadır (Akt. Ural, 2006).

Araştırma sonuçları arasında, deney grubunda yer alan çocukların cinsiyetlerine göre ön test ve son test puanları açısından anlamlı farklılık olmadığı görülmektedir ($p>0.05$). Jacobs ve Bleeker (2004), kız ve erkek çocukların matematik ve bilime olan ilgilerinde ailelerin önemini inceledikleri araştırmada, anne babaların destekledikleri etkinliklerin çocukların ve ailelerin cinsiyetlerine göre değiştiğini, kız çocuklarının matematik ve bilim etkinliklerine erkeklerinkinden daha çok katıldıklarını ve anne babaların destekleyici davranışlarının, çocukların bilim ve matematik etkinliklerine ilgi ve katılımlarına bağlı olduğu saptanmıştır.

Tenenbaum, Schlichtmann ve Zanger (2005) 5- 9 yaşlarında 24 erkek çocuk ve 24 kız çocukla yaptıkları boylamsal araştırmada, düşük gelirli ailelerde annenin çocuklarıyla olan iletişiminin uzun ve kısa dönem etkilerini inceledikleri çalışmada, annelerin bilimsel ya da sosyal içerikli konuşmaları kızlardan çok erkeklerle ve küçük çocuklardan çok büyük çocuklarla yaptıkları saptanmıştır. Simpkins ve ark. (2005) ailelerin çoklu davranışları ile 2. 3. ve 5. sınıf çocukları için okul dışında matematik fen ve bilgisayar ile ilgilenmeleri arasındaki ilişkiyi inceledikleri araştırmada; aile davranışlarında erkek ve kız çocukları açısından farklılık olmadığı saptanmıştır. Benzer şekilde Metin ve Dağlıoğlu (2006) okul öncesi dönemdeki çocukların günlük yaşam olaylarında bazı matematiksel kavramları kullanımları ile ilgili becerilerini inceledikleri araştırmada, altı yaş grubu çocuklarda cinsiyetin matematik becerileri üstünde önemli bir etkisinin olmadığı saptanmıştır. Bu bağlamda, elde edilen bulguların yapılan araştırmaların sonuçları ile paralel olduğu söylenebilir.

Yapılan araştırmalarda çocukların cinsiyetlerine göre farklı sonuçların bulunmasını, örneklem grubu özelliklerinden ve yapılan araştırma modelinden kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Bu çalışmada çocukların cinsiyetlerine göre fark görülmemesi annelerin verilen eğitim programını çocuklarına cinsiyet ayrımı gözetmeksizin uygulamalarından kaynaklandığı söylenebilir.

Araştırmada, deney grubunda yer alan annelerin yaşlarına göre ön test ve son test puanları açısından anlamlı farklılık görülmemektedir ($p>0.05$). İrkörücü (2006)' nün, çocuğun matematiksel kavram becerilerini daha çabuk ve kalıcı bir şekilde kazanabilmesi için okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden altı yaş çocuklarının annelerine uygulanan Ev Odaklı Matematiksel Destek Programının çocukların matematiksel kavram edinimine etkisinin incelenmesi amacıyla yaptığı çalışmasında, annenin yaşına göre çocukların matematiksel kavram becerileri arasında ilişki olmadığı saptanmıştır. Bu bulgu, araştırma bulguları ile benzerlik göstermektedir. Anne yaşının çocukların bilimsel kavram kazanımlarında etkili olmadığı söylenebilir. Bu sonucun, annelerin programa katılımdaki devamlılıklarından ve gösterdikleri ilgiden kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

Araştırma sonuçları arasında, deney grubunda yer alan annelerin öğrenim durumlarına göre ön test puanları açısından anlamlı farklılık olmadığı görülmektedir ($p=0.041<0.05$). Bu farklılık lise ve üstü mezun grubunda anlamlı derecede yüksek görülmektedir. Deney grubunda annelerin öğrenim durumlarına göre son test puanları açısından anlamlı farklılık görülmemektedir ($p>0.05$).

Mitchell (2006)' in ilköğretim okuluna devam eden çocukların ailelerinin okul uygulamaları ve evlerinde aile katılımı rollerine ilişkin algılarını belirlemek amacıyla yaptığı araştırma sonucunda; katılım rolünün değerlendirme açısından lise ile kolej ve üniversite mezunu aileler arasında olumlu yönde anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır.

Deney grubundaki çocukların annelerinin ön test puanları açısından lise ve üstü düzeyde mezun durumda olanların puanlarının daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu durumun öğrenim düzeyi yüksek annelerin çocuklarıyla daha bilinçli ve nitelikli zaman geçirmelerinden kaynaklandığı söylenebilir. Ancak son testlerde deney grubundaki çocukların annelerinde öğrenim durumlarına göre anlamlı farklılık görülmemektedir. Bu sonuca bağlı olarak öğrenim durumunun yaratmış olduğu dezavantajların verilen eğitim programı sayesinde kaldırılmış olduğu düşünülmektedir.

Araştırmada, deney grubunda yer alan annelerin çalışma durumlarına göre ön test ve son test puanları açısından anlamlı farklılık olmadığı görülmektedir ($p>0.05$). Annelerin çalışma durumlarının çocukların bilimsel kavram kazanımlarında etkili olmadığı söylenebilir. Annelerin çocukların eğitimine aktif ve gönüllü olarak katıldıklarında, çocuklarına yeterli ve etkili zaman ayırdıklarında çalışan ve çalışmayan anneler arasında bir farkın oluşmayacağı söylenebilir. Bu sonuç doğrultusunda çalışan annelerin çocuklarıyla yeterli zaman geçirememelerinden dolayı onlarla birlikte oldukları kısıtlı zamanlarını en etkili ve verimli şekilde geçirdikleri düşünülebilir.

Hazırlanan EOEP' nın önemi çocuklarına ve kendilerine sağlayacağı yararlar araştırmacı tarafından annelere açıklanmış ve anneler katılım konusunda teşvik edilmişlerdir. Eğitim programı uygulanırken annelerin çalışma durumları ile eğitime katılımlarını engelleyebilecek (hamilelik ve hastalık gibi) özel durumları dikkate alınmıştır. Annelerin verilen eğitim programına etkin katılımlarını sağlamak için annelerin koşullarına uygun zamanlarda toplantıların yapılması ve bu toplantıların gerektiğinde yeniden düzenlenmesinin bu sonucun elde edilmesinde etkili olabileceği düşünülmektedir.

6. Öneriler

Araştırma sonunda elde edilen bulgular ışığında; anne ve babaların çocuklarının bilimsel kavram kazanımları konusunda bilinçlendirilmesi amacıyla, anne babalara yönelik seminerler, konferanslar vb. düzenlenerek anne babaların katılımı sağlanabilir. Kitle iletişim araçlarından

yararlanılarak; radyolarda, gazetelerde, dergilerde ve yazılı basında belirli aralıklarda bilim etkinlikleri konusunda ailelere yönelik yayınlar yapılabilir. Eğitimciler aile eğitim programlarına, çalışan ailelerinde katılımını sağlamak için hafta sonları grupları ya da ailelerin çalışma saatlerine uygun gruplar oluşturabilir, aile-çocuk eğitim programlarının uygulanması ve yaygınlaştırılmasında üniversiteler, yerel yönetimler, medya ve gönüllü kuruluşlar ile işbirliği içinde çalışabilirler. Aynı zamanda okul öncesi eğitim programını hazırlama sürecinde bilim etkinliklerine daha etkin olarak yer verebilirler. Okul öncesi eğitim programları içinde bilim etkinliklerine dayalı yapılan araştırmalarda farklı yaş grupları ve aile yapıları değişken olarak alınabilir. Farklı gelişim süreçlerindeki çocuklar gözlemlenerek, çocukların bilimsel kavram kazanımlarını değerlendirmeye ve desteklemeye yönelik boylamsal çalışmalar yapılabilir, bu eğitimin uzun dönemdeki etkisi incelenebilir.

7. Kaynaklar

- Alisinanoğlu, F., Özbey, S. & Kahveci, G. (2007). *Okul öncesinde fen eğitimi*. Ankara: Nobel Kitabevi.
- Bekman, S. (1994). Erken çocukluk gelişimi ve eğitiminde bir model: anne eğitimi. *Yöret Postası*, 6. Ocak 2008 tarihinde <http://www.yoret.org.tr/download/posta/09.doc> adresinden alınmıştır.
- Brewer, J.A. (2001). *Introduction to early childhood education preschool through primary grades*. 4th Edition. Allyn and Bacon. A Pearson Education Company USA. Chapter 11.
- Bowman, B. T. (1998). *Math, science and technology in early childhood education*. Washington: American Association for The Advancement of Science, Washington (ED 418 774).
- Charlesworth, R., & Lind, K. K. (2007). *Math and science for young children* (5th ed.). Clifton Park, NY: Delmar Learning.
- Crowley, K. & Galco, J. (2001). *Everyday activity and the development of scientific thinking*. Crowley, C. D. Schunn, and Okada, T. (Ed.). *Designing for science: Implications from everyday, classroom, and Professional settings*. Mahwah, NJ: Erlbaum: 393- 413.
- Eloff, I., Maree, J.G. & Miller L.H. (2006). The role of parents' learning facilitation mode in supporting informal learning in mathematics. *Early Child Development and Care*, 176 (3-4), 313–328.
- French, L. (2004). Science as the center of a coherent, integrated early childhood curriculum. *Early Childhood Research Quarterly*, 19 (1), 138- 149.
- Harlan, D.J. & Rivkin, S.M. (2004). *Science experiences for the early childhood years, an integrated affective approach*. Columbus: Pearson Merrill Prentice Hall.
- Haury, D. L. & Milbourne, L. A. (1999). *Helping your child with science*. eric clearinghouse for science Mathematics and Environmental Education Columbus OH. (ED. 432- 447).
- İrkörücü, S. (2006). *Okul öncesi eğitim kurumuna devam eden 6 yaşındaki çocuklara uygulanan ev odaklı matematiksel destek programının çocukların matematiksel kavram edinimine etkisinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Jacobs, J. E. & Bleeker, M. M. (2004). Girls and boys developing interests in math and science: do

- parents matter?. *New Directions for Child and Adolescent Development*. (106), 5- 21.
- Karasar, N. (2000). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Korpan, C.A., Bisanz, G.L., Bisanz, J. & Lynch M.A. (1998). Charts: *A tool for surveying young children's opportunities to learn about science outside of school*. Canadian Social Science and Humanities Research Council, Ottawa (Ontario) (ERIC Document Reproduction Service No: ED. 417-952 SE: 061-258).
- Korpan, C.A., Bisanz, G., Bisanz, J. & Boehme, C. (1997). What did you learn outside of school today? using structured interviews to document home and community activities related to science and technology. *Science Education*, (81) (EJ. 556- 176).
- Krajcik, J.S., Charlene M.C. & Berger, C. (1999). *Teaching children science a project- based approach*. McGraw- Hill College. United State.
- Köklü, N. & Büyüköztürk, Ş. (2000). *Sosyal bilimler için istatistiğe giriş*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Lind, K.K. (1998). *Science in early childhood: developing and acquiring fundamental concepts and skills*. National Science Foundation Washington, DC. ED. 418- 777 PS: 026-273.
- Mcbride, A. B., Rane T.R. & Bae J.H.. (2001). Intervening with teachers to encourage father/male involvement in early childhood programs. *Early Childhood Research Quarterly*, 16 (1): 77-93.
- Metin, N. & Dağlıoğlu, E. H. (2006). Bolu il merkezinde anasınıfına devam eden altı yaş grubu çocukların günlük yaşam olaylarındaki bazı matematiksel kavramlarla ilgili beceri düzeylerinin incelenmesi. *Uluslararası Okul Öncesi Eğitim Kongresi Bildiri Kitabı*. İstanbul: Ya- Pa Yayınları. 1, 443- 454.
- Mitchell, A. B. (2006). *A case of parent involvement in a suburban western pennsylvania elementary school and their perceptions of the no child left behind act of 2001*. Ph.D Thesis. Indiana University of Pennsylvania.
- NRC (National Research Council). (1997). National Science Education Standards (NSES). United States of America: National Academy Press. 10 Ağustos 2007 tarihinde <http://www.nap.edu/html/nses/html/index.html> adresinden alınmıştır.
- Ömeroğlu, E. & Yaşar, C. M. (2002). Ev merkezli aile çocuk eğitimi programının ev ortamına etkisi. *Erken Çocukluk Gelişimi ve Eğitimi Sempozyumu "Geleceğe Bakış"*. 17- 18 Ekim 2002, Ankara: 34- 51.
- Paulu, N. & Martin, M. (2005). *Helping your child learn science*. U.S. Department of Education. Washington, D.C.
- Rillero, P. (2005). Exploring science with young children. *Early Childhood Today*, 19 (6), 8- 9.
- Rothermel, P. (2004). Home-education comparison of home- and school educated children on pips baseline assessments. *Journal of Early Childhood Research*, 2 (3), 273-299.
- Schneider- Faulkner, L. A. (2005). *Child care teachers' attitudes, beliefs, and knowledge regarding science and the impact on early childhood learning opportunities*. MS: Norman Oklahoma State University.
- Simpkins, S. D., Kean, D. P. E. & Eccles, J. S. (2005). Parents' socializing behavior and children's participation in math, science, and computer out of-school activities. *Applied Developmental Science*, 9 (1), 14-30.
- Simpkins, S. D., Weiss, H. B., McCartney, K., Kreider, H. M. & Dearing, E. (2006). Mother-child relationship as a moderator of the relation between family educational involvement and child achievement. *Parenting: Science and Practice*, 6 (1): 49-57.
- Sprung, B. (2006). Math ve science all around. *Scholastic Parent ve Child*, 13 (4), 32- 39.

Yurt, Ö. & Demiriz, S. (2014). Effect of home-based education program on six-year old children's acquisition of scientific concept. *International Journal of Human Sciences*, 11(1), 1-19. doi: www.dx.doi.org/10.14687/ijhs.v11i1.2507

Temel, Z. F., Ersoy, Ö., Avcı, N. & Turla, A. (2004). *Gazî erken çocukluk gelişimi değerlendirme aracı (GEÇDA)*. Ankara: Remkay Ltd. Şti.

Temel, Z. F & Çaltık, İ. (2002). Alternatif eğitim: ev okulu uygulamaları (homeschooling). *Erken Çocukluk Gelişimi ve Eğitimi Sempozyumu "Geleceğe Bakış"* 17- 18 Ekim 2002, Ankara: 21- 33.

Tenenbaum, H.R., Schlichtmann, G.R. & Zanger, V. V.(2004). Children's learning about water in a museum and in the classroom. *Early Childhood Research Quarterly*, 19 (1), 40–58.

Ural, U. (2005). *Okul öncesi eğitim ve aile katılımı. okul öncesi eğitimde güncel konular*. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.

Worth, K. & Grollman, S. (2003). *Worms, shadows and whirlpools: science in the early childhood classroom*. Washington: National Science Foundation (ED 481 899).

Yıldırım, G. (1983). *Okul öncesi eğitimde okul, ana-baba ve çevre arasında işbirliğinin sağlanması*. Okul Öncesi Eğitim ve Sorunları. Ankara: TED Yayınları.

Yurt, Ö. (2008). *Günlük yaşam etkinliklerine dayanan ev odaklı eğitim programının altı yaş çocuklarının bilimsel kavram kazanımlarına etkisinin incelenmesi*. Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Extended English Abstract

The features of a quality science education are that the experiences of the child are based on his/her previous theories, the child leads and encourages the curiosity to ask his/her own questions and compose his/her own opinions. This kind of education also provides the opportunity to observe a subject in depth in an environment that has been carefully prepared, it encourages the child to reflect and present experiences and share the opinions with other children. Moreover, it comprises the child's daily study and provides all children with access of science experience (Worth and Grollman, 2003).

Totally 89 children 44 of whom were kindergarten children attending Primary School of Selcuklu and 45 of whom were kindergarten children attending Primary School of Acikalın were taken respectively for the test group and the control group of the search made to determine the effect of home-based education program focusing on daily life facilities of six year-old children's scientific concepts.

Two different data collection tools that are general information form and control list were used within the concept of the research. General information form includes sexes, birth dates, number of siblings of the children; ages, education, occupation of their parents and the population at home.

Scientific Concept Control List (SCCL) developed by the researcher was used to measure 60-72 month-old children's scientific concept levels. Gazi Pre-school Development Evaluation Tool (GPDET) (Temel et al, 2004) and the book "Pre-school Education Program for 36-72 Month-old Children" and "Science Education Programs" that were published by Ministry of Education and Chairmanship of the Education-Discipline Committee in 2006 were utilized while SCCL was being composed (NRC, 1997). Points of view about the subject of nine experts were taken to supply the validity of the measurement tool.

SCCL is composed of totally 31 articles and 2 sub-dimensions that are 12 articles of "Physical Science" and 19 articles of "Natural Science." In the grading and evaluating of SCCL, "1" point is given for every right answer of children for every single question, and "0" point is given when their answers are wrong. The analyses of SCCL's validity and reliability were performed out of pre-test results of test group that was taken into the research. Each question was converted into

having only one answer in the case of being successful 50% or over in pre-articles of every single article taking place in SCCL. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) value of SCCL was found to be 0.563. The result of Bartlett globalization test was computed to be 686.610 ($p < 0.01$). Factor analysis was performed for draft of scale that was composed of totally 32 articles; however, sub-dimensions of "Physical Science" and "Natural Science" which were foreseen could not be reached. Main components that are used by making Varimax rotation were found to be 11 factored. The scale was decided to be used with one factored structure because this structure is considered that it cannot be explained in theoretical environment.

Cronbach alpha coefficient and total article correlations of SCCL was investigated. Cronbach Alpha coefficient of the scale was found to be $\alpha = .747$ in the analysis of SCCL's reliability of consistency. Split-half analyses were made for the reliability of the scale. The diagnoses show that the coefficient of reliability belonging to the first part of the test is .575; the coefficient belonging to the second part is .663; Spearman Brown correlation coefficient between split-half analyses is .665 and Guttman Split-Half reliability coefficient is .656. These results show that both split-halves of the test measure the same feature. End group analysis was made by determining minor group- major group to differentiate the articles in terms of total grade of the scale. It was seen that the two groups statistically undergo a change from each other and this discrepancy is meaningful in favor of major group.

It was predicated on making 60-72 month-old children have scientific concept with "Home-Based Education Program Focused on Daily Life Facilities." Home-Based Education Program was applied to mothers of children who took place in test group in eight weeks period after applying of pre-test by the researcher. The program was applied to mothers 80 minutes in a day and just one day in a week. Mothers were asked to perform daily facilities taking place in weekly program with their children at home.

At the end of the research, it was stated that there was a meaningful difference between test and control groups in terms of pre-test and last test. It was seen that there was a meaningful difference between test and control groups in terms of pre-test points. It was confirmed to be a meaningful difference between test and control groups in terms of last test points. Meaningful difference was confirmed to be between test and control groups in terms of the increase in the points of last test. It was stated that there was not a meaningful difference in test group considering children's sexes, mother's ages, their academic background and occupation in terms of pre-test and last test points. Meaningful difference was found in test group considering mother's academic background in terms of pre-test points. It was stated that this difference was high in a meaningful degree in the graduated group from high school and over.

Recommendations were made in light of diagnoses obtained at the end of the research. Participation of mothers and fathers can be warranted by arranging family oriented seminars and conferences so as to make parents conscious of their children's obtaining scientific concept. Family oriented publications can be made about science facilities periodically in radios, newspapers, journals and print media by making use of mass circulation media. Educators can create groups that are proper for working hours of families or for weekend groups to make working parents participate in family education programs. Educators can work co-operatively with media, voluntary institutions, local methods and universities to perform and generalize family-child education programs. Different age groups and family structures can be taken as variables in researches based on science facilities in pre-school education programs.