



## Çocukların Meraklarına İlişkin Annelerin ve Öğretmenlerin Düşünceleri: Bilim Kavramı

Sehna Ceylan<sup>a</sup>, Özlem Gözün Kahraman<sup>b</sup>, Pelin Ülker<sup>c</sup>

<sup>a,b,c</sup>Karabük Üniversitesi, Sağlık Yüksek Okulu, Çocuk Gelişimi Bölümü, Karabük.

### Öz

Öğrenme yaşam boyu var olan bir süreçtir ve merakla başlar. Özellikle hayata dair temel bilgi ve becerilerin oluşturulduğu okul öncesi dönemde çocuğun yaşadığı çevreyi anlayıp yorumlama, bu karmaşık çevrede bir düzen arama ihtiyacı vardır. Bu noktada eğitimcilerin ve annelerin çocuğun bilgi ve meraklarını fark ederek bilgiye ulaşma yollarını göstermede doğru birer rehber olmaları gereklidir. Bu çalışmanın amacı öğretmenlerin ve annelerin; çocukların bilim alanındaki bilgi ve meraklarını ne düzeyde bildiklerini ve meraklarını gidermede nasıl rehberlik ettiklerini araştırmaktır. Bu amaçlar doğrultusunda, veri toplamak amacıyla yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Araştırmacılar tarafından; dünya, gökyüzü, toprak altı, sualtı, hayvanlar, bitkiler, uzay ve makineler olmak üzere sekiz ayrı kategori oluşturulmuştur. Bu kategorilerle ilgili çocukların bilgi ve meraklarına ilişkin anne ve öğretmenlerin düşüncelerini araştırmaya yönelik görüşme formu oluşturulmuştur. Oluşturulan görüşme formunda anne ve öğretmenlerin, çocukların meraklarına ilişkin sorularını nasıl cevapladığı da araştırılmıştır. Anne ve öğretmenlerle birebir ve yüz yüze yapılan görüşmelerde her kategoriyle ilgili çocuğun ne bildiği, neyi merak ettiği ve çocuğun sorularını nasıl cevapladığı sorulmuştur. Çalışma grubunu Karabük ilinde okul öncesi eğitim kurumlarına devam etmekte olan beş ve altı yaşındaki 30 çocuğun annesi ve Karabük ilinde beş ve altı yaş grubunda öğretmenlik yapan 10 öğretmen oluşturmaktadır. Verilerin analizinde betimsel analizi yöntemi kullanılmıştır. Sonuçlar bölümünde, verilerin analizi sonucu elde edilen bilgiler tartışılmış ve öneriler verilmiştir.

**Anahtar Sözcükler:** Merak, Bilim, Fen, Çocuk, Anne-Öğretmen.

### The Views of Mothers and Teachers towards Children's Curiosity: Science Concept

#### Abstract

Learning is a lifelong process and starts with curiosity. In particular, there is a need for children to perceive and make a comment on the surrounding the child lives in the preschool education where basic knowledge and skills dealing with life is formed, and also a need for an order in this complex surrounding. At this point, it is necessary that parents and educators should be a guide in showing the ways to have an access to information by being aware of the knowledge and curiosity of the child. The purpose of the current study was to investigate to what extent teachers and mothers know the knowledge and curiosity of children in the field of science and how they could be a guide in meeting their curiosity. In line with these aims, semi-structured interview technique was used in order to gather data. Eight separate categories as the world, sky, beneath the ground, underwater, animals, plants, space and machinery were formed by the researchers. In order to obtain the views of mothers and teachers with regard to the knowledge and curiosity of the children in these categories, an interview form was formed. In this form, it was investigated how mothers and teachers answered the questions regarding the curiosity of the children. In the interviews carried out with mothers and teachers face to face, they were asked what the child knows, what he is curious about and how the child answered the questions. The working group was comprised of the mothers of 30 children at the age of five and six attending to a preschool education institution in the city of Karabük and 10 teachers working with a child group of five and six years of age in Karabük. In the analysis of the data, a descriptive analysis was used. In the part of conclusion, the information obtained as result of data analysis was discussed and some recommendations were given.

**Keywords:** Curiosity, Science, Child, Mother-Teacher.

## Giriş

Erken çocukluk dönemindeki çocukların en doğal ilgilerinden biri, çevreyi gözlemlemek, araştırmak ve keşfetmektir. Bu nedenle erken çocukluk döneminde bilim, çocukların gelişimlerinin ve öğrenmelerinin doğal bir bileşeni olarak görülmelidir (Akt. Kandır vd., 2012). Kilmer ve Hofman'a (1995) göre bilim dünyayı merak etmek, problem çözmektir, dünyanın nasıl işlediğinin anlaşılması sürecidir. Erken çocukluk döneminde bilim, çocukların nesnelere, olayları ve bunların arasındaki ilişkileri incelemesidir (Akt. Brewer, 2007).

Erken çocukluk döneminde verilen bilim eğitimi, çocukların dünyayı anlamalarına yardımcı olur, problem çözme becerilerini geliştirir. Çocukların bilimsel kavramları ve bilimsel süreç becerilerini edinmelerini sağlar. Bilginin kaynağı olan bilime karşı olumlu tutumlar geliştirmelerini sağlar. Çocuklara işbirliği içinde çalışma, düşünceleri paylaşıp tartışabilme ve yeni bakış açıları geliştirebilme gibi beceriler kazandırır (Akt. Kandır vd., 2012).

Tüm bu getirilerinin yanında bilim sadece bilgi birikimi ve dünyayı anlamak değil, aynı zamanda bilgiye ulaşma yoludur. Çocuk ve bilim dendiğinde ilk olarak "merak etmek, soru sormak" akla gelmektedir. Bilim, çocukların doğal deneyimleri ve günlük dünyayı anlama merakıyla mükemmel bir uyum sağlamakta ve okul öncesi dönemde verilecek eğitimin temelini oluşturmaktadır (French, 2004). Erken çocukluk dönemindeki bilim eğitiminin temel amaçlarından biri çocukların yaşadıkları dünya hakkındaki meraklarını geliştirmek ve sürdürmektir (Howe and Jones, 1998).

Erken çocukluk dönemindeki çocukların en belirgin özelliklerinden birisi meraklı olmalarıdır. Bu dönemde çocuklar meraklarını gidermek için sürekli çevrelerini araştırıp, incelerler (Aral vd., 2000; Şen, 2007). Caeson (1956)'a göre, "Eğer bir çocuğun doğuştan gelen merak duygusu canlı tutulacaksa, yaşadıkları dünyanın neşe, heyecan ve gizemini birlikte keşfedecekleri bir yetişkine ihtiyaçları vardır." (Akt. Wilson, 1996). Bu yüzden çocukların, yetişkinlerin de merak ve heyecanlarının olduğunu hissetmeye ihtiyaçları vardır. Etkin bir bilim eğitimi için, çocuğun hayatında en çok yer tutan öğretmenlerin ve annelerin, çocukların ilgi ve ihtiyaçlarının yanında merak ettiklerini ve çocukların meraklarına nasıl cevap vermeleri gerektiğini de bilmeleri gerekir.

Erken çocukluk döneminde, çocuğun hayatında oldukça önemli olan bir diğer kişi ise çocuğun annesidir. Annenin ortaya koyduğu tutum ve davranışlar da çocuğun gelişimi üzerinde oldukça etkilidir (Gülaçtı, 2012). Ailenin tutum ve davranışı çocuğu; uyumlu-uyumsuz, etken-edilgen, bağımlı-özerk, içe dönük-dış dönük olması gibi karakter özelliklerini büyük ölçüde belirler (Baldık, 2005; Özgüven, 2001). Çocuğun hayatında oldukça önemli bir yer tutan annelerin de eğitimin her noktasında olduğu gibi, bilim eğitiminde de etkin rol almaları gereklidir. Çocuğun çevresiyle ilgili bildiklerini, merak ettiklerini ve meraklarına cevap verme şekillerini bilmeleri bilim eğitimini ev ortamında da sürdürüp destekleyebilmeleri için çok önemlidir.

Çocuğu tanımak, eğitim planlarının geliştirilmesinde her zaman birinci basamak olarak düşünölmelidir (MEB, 2006). Bu yüzden çocuğun meraklarının öğretmen tarafından bilinmesi, çocuğun öğrenme ortamından etkili şekilde yararlanabilmesi için oldukça önemlidir. Okul öncesi eğitim plan ve programları oluşturulurken de uygulanırken de öğretmenin çocuğu tanıması, ilgilerini, merak ettiklerini bilmesi ve bunları rehber olarak görmesi çok önemlidir ve bilim eğitimi için birinci basamaktır. Türkiye’de bu alanda genellikle bilimle ilgili öğretmenlerle temel kavramlar ve bunların öğretimine ilişkin çalışmalar yapıldığı görölmektedir. Ancak hem ailelerin hem de öğretmenlerin çocukların bilimle ilgili meraklarına ilişkin hiçbir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu açıdan da çalışmanın özgün olduğuna, erken çocukluk dönemine dair bilgilere katkı sağlayacağına ve alandaki çalışmalara ışık tutacağına inanılmaktadır. Bu çalışmanın amacı, öğretmenlerin ve annelerin çocukların bilimle ilgili meraklarına yönelik ne düşündüklerini ortaya koymaktır.

### **Yöntem**

#### **Araştırmanın Amacı**

Bu çalışmayla öğretmenlerin ve annelerin bilime ait sekiz alt kategoride, çocukların bilgilerinin ve merak ettiklerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır.

#### **Araştırma Modeli**

Bu araştırma nitel araştırma yöntemlerinden yapılandırılmış görüşme tekniğiyle yapılmıştır. Yapılandırılmış görüşme tekniğinde açık uçlu soru formu kullanılarak yapılmıştır. Yapılandırılmış görüşmede amaç, görüşölen bireylerin verdikleri bilgiler arasındaki paralelliği ve farklılığı saptamak ve buna göre karşılaştırmalar yapmaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2003).

#### **Çalışma Grubu**

Bu araştırmanın çalışma grubunu, 2013-2014 eğitim-öğretim yılında Karabük ilinde okul öncesi eğitim kurumlarına devam etmekte olan beş ve altı yaşındaki 35 çocuğun annesi ve Karabük ilinde beş ve altı yaş grubunda öğretmenlik yapan 10 öğretmen oluşturmaktadır. Araştırmada nitel araştırma örnekleme yöntemlerinden amaçlı örnekleme yöntemleri arasında yer alan maksimum çeşitlilik örnekleme yöntemi seçilmiştir. Maksimum çeşitlilik örnekleme yönteminde amaç görel olarak küçük bir örnekleme oluşturmak ve bu örnekleme çalışılan probleme taraf olabilecek bireylerin çeşitliliğini maksimum derecede yansıtmaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2003). Annelerin demografik özelliklerine ilişkin bilgiler incelendiğinde; araştırmaya katılan annelerin 20’si kız, 15’i erkek çocuğa sahiptir. Annelerin dördü 25-29, yirmisi 30-34, sekizi 35-39, üçü 40-44 yaş aralığındadır. 11 anne ilkokul, 5 anne ortaokul, 9 anne lise mezunuyken 10 anne üniversite mezunudur. Araştırmaya katılan annelerden 19’u çalışmakta, 16’sı çalışmamaktadır.

#### **Veri Toplama Araçları**

Araştırmacılar tarafından; ilgili literatür dikkate alınarak dünya, gökyüzü, toprak altı, sualtı, hayvanlar, bitkiler, uzay ve makineler olmak üzere sekiz ayrı

kategori oluşturulmuştur. Bu kategorilere ilişkin açık uçlu sorular oluşturulmuştur. Oluşturulan soru formunda çocukların merakları ve bu meraklarının nasıl giderildiği araştırılmıştır. Soru formunda yer alan örneklerden bir tanesi, “Sizce çocuklar dünya ile ilgili neleri merak ediyor? Bu konuda nasıl sorular soruyorlar? Peki, siz bu meraklarını nasıl yanıtlıyorsunuz?” şeklindedir. Soru formunun iç geçerliğini sağlamak için sorular alanında uzman iki akademisyen tarafından incelenmiştir.

Uzmanlardan sorularını, araştırmanın amacına uygunluğu, açıklığı ve anlaşılabilirliği açısından değerlendirmeleri, gerekli gördükleri durumlarda soruların değiştirilmesi, düzeltilmesi ve çıkartılması ile ilgili öneriler getirmeleri istenmiştir. Uzman görüşleri doğrultusunda araştırmacılar tarafından sorular tekrar gözden geçirilmiş ve son şekli verilmiştir. Soruların anlaşılabilirliğini değerlendirmek için bir anne ve öğretmen ile pilot bir görüşme yapılmıştır. Bir başka uzmandan, görüşme sonrası dökümleri inceleyerek sorulan soruların açık ve anlaşılır olup olmadığını, ele alınan konuyu kapsayıp kapsamadığını ve gerekli olan bilgileri sağlama olasılığını da düşünerek, kontrol etmesini istemişlerdir.

### **Verilerin Toplanması**

Araştırma verileri, 1-25 Haziran 2014 tarihleri arasında soru formu annelere ve öğretmenlere uygulanmıştır.

Araştırmada, soru formlarının uygulanabilmesi için gerekli izinler alınmıştır. Gönüllü olan anne ve öğretmenlere soru formları dağıtılmış ve bir hafta içerisinde dönüş yapmaları istenmiştir. Soru formları cevaplandıktan sonra verilerin içindeki bilgiler sistematik olarak kodlanmıştır. Burada temel amaç toplanan verileri açıklayabilecek kavramlara ve ilişkilere ulaşmaktır. Bunun için, temel olarak birbirine benzeyen veriler belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirilmiştir. Daha sonra annelerin ve öğretmenlerin cevapları incelenmiş tablo haline dönüştürülmüştür. Bu bilgiler temsili olarak seçilmiş anne ve öğretmen ifadeleriyle desteklenmiştir. Soru formunu cevaplayan annelere sırasıyla A1’den A35’e kadar, öğretmenlere ise Ö1’den Ö10’a kadar kodlar verilmiştir.

### **Verilerin Analizi**

Verilerin çözümlenmesinde betimsel analiz tekniği kullanılmıştır. Betimsel analiz, çeşitli veri toplama teknikleri ile elde edilmiş verilerin daha önceden belirlenmiş temalara göre özetlenmesi ve yorumlanmasını içeren bir nitel veri analiz türüdür (Özdemir, 2010).

## Bulgular ve Tartışma

Tablolar 1-16 arası annelerin ve öğretmenlerin çocukların meraklarına ilişkin görüşleri verilmiştir.

Tablo 1: Annelerin Çocukların Dünyayla ilgili Meraklarına İlişkin Görüşleri

Cevaplar	Frekans
1. Dünyada yaşayan canlılar	3
2. Dünyanın şekli	6
3. Dünyanın oluşumu	5
4. Gezegenler ve Uzay	6
5. Diğer ülkeler ve insanlar	4
6. Dünyanın neresinde yaşadığımız	2
7. Gece –gündüz	1
8. Mevsimler	1
9. Bilmiyorum	10
10. Merak etmiyor	3

Tablo 1’de annelerin çocuklarının dünyayla ilgili meraklarına ilişkin görüşleri incelendiğinde; annelerin 10’unun “bilmiyorum” şeklinde bir açıklama yaptığı görülmektedir. Diğer frekans dağılımlarına bakıldığında, annelerin çoğunluğunun çocuklarının “dünyanın şekli, uzay ve gezegenler”i merak ettiğini belirtmişlerdir. A4 bu konuda, “Dünyada hangi gezegenler var. Uzay var mı gerçekten”, A10, “dünyanın şeklini bizim dünyanın neresinde olduğumuzu merak ediyor?”, A35 ise, “Dünyada televizyonda izlediği insanları başka bir gezegende yaşadığını dünyada sadece ailesinin ve arkadaşlarının yaşadığını düşünüyor” şeklindeki ifadeleri kullanmışlardır.

Görüşme yapılan 35 anneden 10 tanesinin bilmiyorum yanıtını vermesi oldukça düşündürücüdür. Erken çocukluk döneminde çocuklar, yaşadıkları çevreyi anlayabilmek için bilim insanları gibi araştırma ve inceleme yapar (Yurt, 2014). Bu dönemde çocukların bilime karşı ilgi ve meraklarını ilk destekleyen kişiler anne babalardır. Çocuklarının ilgi ve meraklarının farkında olunmaması çocuğun bilimsel meraklarının desteklenmediğini düşündürülebilir. Üç annenin ise çocuğunun bu konuyu merak etmediğine ilişkin ifadesi de çocuğunun ilgi ve meraklarına çok dikkat edilmediğini düşündürülebilir. Uzay konusu okul öncesi dönem çocukları için en ilginç konulardan biridir. Annelerin çoğunluğu da uzay ve gezegenler konusunda meraklarını vurgulamışlardır.

Tablo 2: Öğretmenlerin Çocukların Dünyayla ilgili Meraklarına İlişkin Görüşleri

Cevaplar	Frekans
1. Dünyanın şekli ve büyüklüğü	5
2. Dünyanın oluşumu	1
3. Gezegenler ve Uzay	2
4. Yerçekimi	2
5. Dünyanın neresinde yaşadığımız	2
6. Merak etmiyorlar	1

Tablo 2’de öğretmenlerin çocuklarının dünyayla ilgili meraklarına ilişkin görüşleri incelendiğinde; öğretmenlerden 5’inin “dünyanın şekli ve büyüklüğü” şeklinde ifade ettiği görülmektedir. Bu bulgu, tablo 1’de yer alan annelerin ifadeleriyle paralellik göstermektedir. Öğretmen ifadeleri daha ayrıntılı incelendiğinde Ö1, “Genel bir tanım olarak bilgi sahibi oldukları düşüncesindeyim. Nerede olduğu, şekli neden öyle, biz neresindeyiz vb. sorular soruyorlar”, Ö8 “Dünyada neden yerçekimi var?”, Ö10 ise, “Dünyanın yuvarlak olduğunu biliyorlar. Üzerinde insanların nasıl durduğunu soruyorlar” şeklindeki açıklama yapmışlardır.

Özellikle okul öncesi eğitim programında fen etkinliği ve merkezinde, çocukların merak duygusu ve öğrenme arzusunu uyarmayı ve çocukların yaşadıkları dünya hakkında yeni şeyler öğrenmelerini desteklemeyi amaçlanmaktadır (MEB, 2013). Bu araştırmada da öğretmenler çocukların dünyayla ilgili merakları konusunda çeşitli bilgiler vermişlerdir. Öğretmenlerin çocukların bu meraklarının farkında olup iyi bir gözlem yapması, açık uçlu sorular sorması ve meraklarını uyandırabilecek materyaller seçmesi önemlidir.

Tablo 3: Annelerin Çocukların Gökyüzüyle ilgili Meraklarına İlişkin Görüşleri

Cevaplar	Frekans
1. Gökyüzünde yaşayan canlılar	2
2. Gökyüzünün oluşumu	3
3. Ay ve yıldız	16
4. Bulutlar	8
5. Doğa olayları (Yağmur, kar)	2
6. Güneş	6
7. Uçaklar	1
8. Uzay	2
9. Gökkuşağı	1
10. Gezegen	2
11. Gece-gündüz	2

Tablo 3’de görülmektedir ki; annelerin 16’sı ay ve yıldızlardan, 8’i bulutlardan, 6’sı ise güneşten bahsetmişlerdir. A12 çocuğunun “Yıldızlar ve ayın nasıl ışık yaydığını soruyor.”, A13. “Yıldızların gökyüzünde nasıl asılı kaldığını soruyor.”, A20. “Bulutlar havada nasıl kalır?” sorularını sorduğunu belirtirken A24. “Dolunay neden bizimle yürüyor?” sorusunu sorduğunu belirtmiştir.

Beş altı yaş çocukları güneşin hareketleri ile birlikte gölgelerini keşfedebilir. Hava durumu ile ilgili ölçümler yapabilir. Mevsimsel değişimleri gözlemleyebilirler (Yurt, 2014). Bu çalışmada, aileler çocukların bu meraklarına yönelik gözlemlerini paylaşmışlardır. Aynı zamanda, annelerin çocuklarının gökyüzü konusundaki meraklarına ilişkin cevapları incelendiğinde çok çeşitli konu başlıklarının olduğu görülmüştür. Gökyüzü ile ilgili olaylar günlük yaşantımızda her gün gözlem yapma durumunun ve dikkat çekme oranının yüksek olduğu konulardan biri olmasından kaynaklanıyor olabilir. Bundan dolayı çocuklar ebeveynlerine bu konuda daha sıklıkla sorular yönelttikleri için ebeveynlerinde bu konuya ilişkin farkındalıkları daha yüksek olabilir.

Tablo 4: Öğretmenlerin Çocukların Gökyüzüyle ilgili Meraklarına İlişkin Görüşleri

Cevaplar	Frekans
1. Gökyüzünün rengi	1
2. Güneş	2
3. Ay-yıldız	5
4. Doğa olayları (şimşek, yağmur, gök gürültüsü)	2
5. Gece-gündüz	1
6. Gökkuşağı	1
7. Bulutlar	4
8. Merak etmiyorlar	1
9. Uzay	1
10. Uçak	1

Öğretmenlerin çocukların gökyüzüyle ilgili meraklarına ilişkin görüşleri incelendiğinde; öğretmenlerin 5'inin ay ve yıldız, 4'ünün ise bulutlar ile ilgili konularda çocukların meraklı olduğunu düşündükleri görülmektedir. Bu konuda Ö4. görüşlerini "Yıldızların havada nasıl durabildiğini, ayın nasıl bu kadar parlak olduğunu, yıldızların nasıl parlak olduğunu soruyorlar.", Ö8. "Neden şimşek çakıyor, uçaklar nasıl havada uçabiliyor, neden bulutlar olmak zorunda?" Ö10. ise "Yıldızlar, bulutlar, gökyüzünde nasıl duruyor? Onlar sonra nereye gidiyor?" şeklinde ifade etmişlerdir.

Tablo 3 ve Tablo 4 incelendiğinde çocukların gökyüzüyle ilgili meraklarına ilişkin annelerin ve öğretmenlerin görüşlerinin paralel olduğu görülmektedir. Gökyüzüyle ilgili öğretmenlerin ve annelerin çocukların meraklarının farkında oldukları söylenebilir.

Tablo 5: Annelerin Çocukların Sualtyla ilgili Meraklarına İlişkin Görüşleri

Cevaplar	Frekans
1. Su altında yaşayan canlılar (Balık, Deniz kabuğu, köpekbalığı)	20
2. Hiç soru sormadı	6
3. Denizaltı	1
4. İnsanlar suyun altında nefes alır mı?	2
5. Cevap yok	3

Tablo 5 incelendiğinde annelerin 20'sinin çocuklarının su altında yaşayan canlılardan bahsettiği ifade ettiği görülmektedir. Altı anne ise çocuğunun sualtıyla ilgili hiç soru sormadığını belirtmiştir. A3. "Balıkların nasıl nefes aldığını merak ediyor.", A8. "Su altında yaşanıp yaşanmadığını, yaşayan canlıların nasıl nefes aldığını merak ediyor.", A15 ise "Suyun altı denince balık ve deniz altı hakkında sorular soruyor." ifadelerini kullanmışlardır.

Görüşme yapılan 35 anneden 6 tanesinin hiç soru sormadı yanıtını verirken, 3 tanesinin cevap vermemesi oldukça düşündürücüdür. Çünkü çocukların bilime karşı ilgi ve meraklarını ilk destekleyen kişiler anne babalardır. Çocuklarının ilgi ve

meraklarının farkında olunmaması çocuğun bilimsel meraklarının desteklenmediğini düşündürülebilir.

Tablo 6: Öğretmenlerin Çocukların Su altıyla ilgili Meraklarına İlişkin Görüşleri

Cevaplar	Frekans
1. Su altında yaşayan canlılar (Balık, köpekbalığı)	9
2. Deniz altında insanlar neden yaşamaz?	1

Tablo 6 incelendiğinde 9 öğretmenin su altında yaşayan canlılardan bahsettiği görülmektedir. Çocukların sualtı ile ilgili meraklarına ilişkin öğretmen ve annelerin görüşleri birbirleriyle örtüşmektedir. Bu konudaki görüşlerini Ö5. "Balıklar uyur mu, ne yiyorlar, üşüyorlar mı gibi deniz canlılarını soruyorlar.", Ö6. "Su altında balıkların nasıl yaşadığını, suyun içinde boğulup boğulmadıklarını, su altındaki canlıların yuvalarının olup olmadığını soruyorlar." şeklinde ifade ederken, Ö8. "Köpek balıkları neden saldırgan, balıkların neden eli ayağı yok, deniz altında insanlar neden yaşayamıyor." şeklinde cevap vermiştir.

Sınıfta doğal alanlar oluşturmak, doğal dünyaya değer vermek ve onun hakkında bilgi edinmek için çocuklara fırsat verir. Sınıfta hayvanlar, balık, bitki veya böceklerin olması çocukların doğa sevgisini ve meraklarını canlandırır (Handler and Epstein, 2014). Çocukların sualtına ilişkin deneyimleri genellikle balıklar üzerinde olduğu gözlenmektedir. Bunun nedeni de sualtını birebir gözleme imkanı bulamadıklarından ya da bu deneyimlerin sağlanamamasından dolayı olabilir. Daha çok sınıflarında yer alan akvaryum balıklarını gözlemlemekte ve bir kısmı da balık besleyerek bu yaşantıyı deneyimlemektedirler. Özellikle köpekbalığı, ahtapot gibi evcilleştirilmemiş hayvanlara olan merakları da hayvanlarla ilgili belgesellerden kaynaklanıyor olabilir.

Tablo 7: Annelerin Çocukların Toprak Altıyla ilgili Meraklarına İlişkin Görüşleri

Cevaplar	Frekans
1. Toprağın altında yaşayan hayvanlar (solucanlar, köstebekler, karıncalar, böcekler)	14
2. Bitkilerin büyümesi ve yetişmesi	5
3. Madenler ve nasıl oluştuğu	1
4. Cenaze gömmek	1
5. Merak etmiyor	7
6. Toprakla oynamayı seviyor	2
7. Cevap yok	7

Tablo 7 incelendiğinde 14 annenin, çocukların toprak altındaki canlıları merak ettiğini düşündüğü görülmektedir. A21 "Karıncalar ve yuvalarıyla ilgili sorularımız oluyor.", A24 "Sebzeler topraktan mı büyüyor diye soruyor", A29 "Toprağın altında ne tür hayvanların yaşadığını soruyor" derken, A32 "Toprağın altında hayvanlar nasıl gidiyorlar, onların da bizim gibi evleri var mı, eşyaları var mı gibi sorular sorar." idesini kullanmıştır.



Çocukların toprak altıyla ilgili meraklarına ilişkin annelerin cevap vermediği ve merak etmediğini belirten yanıtları olmuştur. Çünkü ebeveynlerin öğreticilik rolleri önemlidir. Bloom'un çalışmalarında başarılı ve yetenekli bireylerin gelişmesinde çocuğun özel ilgi ve yeteneklerini ailelerinin desteklerinin önemli olduğu görülmüştür (Akt. Kandır, Can Yaşar ve Tuncer, 2011).

Tablo 8: Öğretmenlerin Çocukların Toprak Altıyla ilgili Meraklarına İlişkin Görüşleri

Cevaplar	Frekans
1. Toprağın altında yaşayan hayvanlar (solucanlar, köstebekler, karıncalar, böcekler)	8
2. Bitkiler	1
3. Yer	1
4. Merak etmiyor	2
5. Yer kabuğu kırılmaları	1

Tablo 8 incelendiğinde annelerin görüşlerine paralel olarak öğretmenlerin de, çocukların toprak altındaki hayvanları merak ettiğini ifade ettiği görülmektedir.Ö2. "Toprak altında bazı canlıların yaşadıklarını biliyorlar. Orada neler yediklerini ve neler yaptıklarını merak ediyorlar." derken, Ö5. " Toprağın içerisinde yaşayan hayvanların yuvaları, orada ne yedikleri, karıncaların ve diğer hayvanların daha önceden yiyecek hazırlığı yaptıklarını ve bazı hayvanların kış uykusuna yattığını, ne yediklerini, nerede yaşadıklarını, güçlerini renklerini gibi sorular soruyorlar." ifadesini kullanmıştır.

Okul öncesi kurumlarda bitki ve hayvanları olan bilim köşeleri oluşturulabilir. Bilim köşesinde çoğunlukla bulundurulabilen hayvanlardan bazıları solucanlar, karıncalar, kurbağa, balık ve ipek böcekleridir (Kandır vd., 2012). Öğretmenler çocuklara bu köşede genellikle hayvanların yaşamıyla ilgili düşünceleri için sorular sorarak, toprağın altındaki hayvanlarla ilgili meraklarını destekleyebilir. Bu araştırma sonuçlarında öğretmenlerin çoğu çocukların toprağın altındaki hayvanlara karşı merakları olduğunu belirtmiştir. Aynı zamanda, bu bulgular Tablo 7'de yer alan anne görüşleriyle paralellik göstermektedir.

Tablo 9: Annelerin Çocukların Hayvanlarla ilgili Meraklarına İlişkin Görüşleri

Cevaplar	Frekans
1. Hayvanların yaşadıkları yerler	3
2. Hayvanların cinsiyeti	1
3. Hayvanların özellikleri (tüyleri, boynuzları, ağızları)	6
4. Hayvanların üremesi	4
5. Hayvanların yaşam süreleri	1
6. Cevap yok	9
7. Hayvanların beslenmesi	6
8. Hayvanların iletişim şekilleri	2
9. Hayvan türleri	9

Tablo 9'da da görüldüğü gibi annelerin 9'u, çocuklarının hayvanların türleriyle ilgilendiğini ifade etmiştir. Bu konuda A.13. "Hayvanların neden konuşmadıklarını

merak ediyor.” derken A.21. “Her hayvanla ilgili genelde sorumuz oluyor. Evlerini ve yemeklerini soruyorlar.”, A.33. “Hayvan türlerinden su altındakileri ve yırtıcı hayvanları merak ediyor.” ifadelerini kullanmışlardır.

Çocuklar, hayvanlarla ilgilenmekten, onlarla yakınlaşmaktan, onları okşamaktan, kucaklamaktan ve sevmekten çok hoşlanırlar. Böylece onlarla iletişim kurarlar. Büyüyen nefes alabilen, hareket eden, değişen, bakım isteyen bu canlılar çocukların gözlem yeteneğini artırır ve hayvanlar hakkında sorular sormasını sağlar (Aktaş Arnas, 2009) . Okul öncesi eğitim kurumlarında ya da evde çocukların canlıların bakımını ve beslenmesini üstlenmeleri ile ilgili sorumluluklar verilmektedir (Brewer, 2007). Evcil hayvanlar ile etkileşimi olmuş ve kelebek, uğur böceği, kurbağa gibi küçük canlılara dokunmuş bir çocuk, hassasiyet; ilgi ve şefkat gibi duyguları geliştirecektir (Gordon, 2014). Bu da çocukların hayvanların özellikleri ve beslenmeleriyle ilgili meraklarını harekete geçirir.

Tablo 10: Öğretmenlerin Çocukların Hayvanlarla ilgili Meraklarına İlişkin Görüşleri

Cevaplar	Frekans
1. Hayvanların yaşadıkları yerler	2
2. Hayvanların iletişim şekilleri	2
3. Hayvanların yaşam sürelerini	1
4. Hayvanların yaşam şekilleri	2
5. Hayvanların yavrularını	1
6. Hayvanların beslenmesi	1
7. İlk çağlarda yaşayan hayvanlar	2
8. Hayvanların özellikleri (hızlı, yavaş, güçlü, güçsüz)	2

Tablo 10'a göre öğretmenlerin 2'sher tanesi çocukların; hayvanların yaşadıkları yerler, iletişim şekilleri, yaşam şekilleri, özellikleri ve ilk çağlarda yaşayan hayvanlar hakkında merakları olduğunu düşünmektedir. Birer öğretmen ise çocukların; hayvanların yaşam süreleri, yavruları ve beslenmeleriyle ilgilendiğini düşünmektedir.

Öğretmenlerin çocukların hayvanlarla ilgili meraklarına ilişkin görüşleri hakkında Ö6. “Hayvanların konuşup konuşmadıklarını ve hayvanların uyuyup uyumadıklarını soruyorlar.”, Ö7. “Dinozorlar çok ilgilerini çekiyor. Yaşasalardı neler olurdu. Otçul olanlar insanlara zarar verir mi? Ne kadar büyüktüler vb. sorular soruyorlar.” ifadelerini kullanırlarken, Ö8. “İnsanlar konuşuyor. Hayvanlar bizler gibi neden konuşamıyorlar. Dinozorlar neden kayboldu?” demiştir.

Özellikle okul öncesi eğitim kurumlarında çocuklarla yapılan doğa yürüyüşlerinde karşılaşılan bitki ve hayvanlara dikkat çekilerek çeşitli özelliklerine, ekolojik sistemdeki yerlerine vurgu yapma fırsatı bulunmaktadır (Gordon, 2014). Bu nedenle, öğretmenlerin bu konudaki görüşleri annelere göre farklılık gösterdiği ve çeşitlendiği görülmektedir. Çocuklara yönelik kitap, oyuncak ve eşyalar incelendiğinde en çok hayvan figürleri dikkati çekmektedir. Özellikle öğretmenlerin belirttiği gibi hayvanların özellikleri, yaşam süreleri, yaşam şekilleri, yavruları ve beslenmesi çocukların en çok merak ettikleri konulardır. Sonuç olarak, çocuklar yaşamlarında en

çok sevdiği canlı olarak hayvanlarla ilgili daha geniş kapsamlı düşündükleri ve böylece meraklarının çeşitlendiği görülmektedir.

Tablo 11: Annelerin Çocukların Bitkilerle ilgili Meraklarına İlişkin Görüşleri

Cevaplar	Frekans
1. Bitkilerin büyümesi	10
2. Bitkilerin türleri (çiçekler)	12
3. Cevap yok	8
4. Bitkiler canlı mıdır?	5
5. Bitkilerin özellikleri	2
6. Bitkilerin meyve vermesi	1
7. Merakı yok	1

Tablo 11 incelendiğinde annelerin 12'sinin çocuklarının bitkilerin türlerini merak ettiğini ifade ettiği, 10'unun bitkilerin büyümesiyle ilgilendiğini söylediği, 8'inin ise cevap vermediği görülmektedir. Beş anne de bitkilerin canlı olup olmadığı üzerine sorular aldığını belirtmiştir. Örneğin A32 "Bitkiler nasıl yaşıyorlar. Bizim, hayvanların gözleri var. Onların da var mı? Şeklinde sorular sorar." diyerek çocuğunun canlılık özelliği üzerinde durduğunu ifade etmiştir. A17 ise "Ağaçlarımız var, ağaçlarda nasıl meyveler oluyor?" ifadesiyle çocuğunun bitkilerin meyve verme özelliği üzerinde durduğunu belirtmiştir.

Tablo 12: Öğretmenlerin Çocukların Bitkilerle ilgili Meraklarına İlişkin Görüşleri

Cevaplar	Frekans
1. Bitkilerin özellikleri (yenilebilir mi?, tatları nasıl?)	5
2. Bitkilerin büyümesi	3
3. Bitkilerin türleri (çiçekler)	2
4. Bitkiler canlı mıdır?	1
5. Merak etmiyor	2
6. Bitkilerin çoğalmaları	1

Tablo 12 incelendiğinde görüşme yapılan öğretmenlerin 5'inin yani yarısının bitkilerin özellikleri üstünde durduğu görülmektedir. Üç öğretmen büyüme, 2'şer öğretmen bitki türleri ve merak etmeme ifadelerini kullanırken; 1'er öğretmen canlılık ve çoğalma üzerinde durmuştur. Bu konuda Ö5. "Bitkiler canlı mı? Sulamazsak ölürler mi? diye merak ediyorlar." ifadelerini kullanırken, Ö4. "çiçeklerin neden bu kadar çok rengi olduğunu ve nasıl büyüdüğünü merak ediyorlar." demiştir. Strommen (1995) küçük yaştaki çocukların farklı çeşitlerdeki hayvan, bitki, böcek ve diğer organizmalarla ilgili etkileyici bilgi depolarının olduğunu saptamıştır (Akt. Rickinson, 2010). Wells ve Lakies çocukluk döneminde doğayla etkileşim içinde olma ve yaşam boyu süren bir bakış açısından yetişkin çevreciliği arasındaki bağı incelediği araştırmasında; çiçek toplamak, ağaç dikmek, çiçek yetiştirmek gibi evcilleştirilmiş doğa etkinliklerinin, yetişkinlikteki çevre dostu ve sorumlu davranışlarla olumlu yönde ilişkisi olduğunu vurgulamışlardır (Akt. Yayla Ceylan ve Ülker, 2014). Bu araştırmalarda belirtildiği gibi çocukların eğitimcilerin belirttiği gibi bitki türleri ve özellikleriyle ilgili bilgiye sahip olduğu ve bu konuda eğitimciler tarafından merakları

desteklenirse aynı zamanda doğaya karşı duyarlı ve keşfeden bireyler olacakları söylenebilir.

Tablo 13: Annelerin Çocukların Uzayla ilgili Meraklarına İlişkin Görüşleri

Cevaplar	Frekans
1. Gezegenler	5
2. Uzayda yaşayan canlılar (Uzaylılar)	3
3. Uzay nasıl bir yerdir?	5
4. Uzayda insanlar yaşar mı?	1
5. Cevap yok	8
6. Merak etmiyor	8
7. Uzaya nasıl gidilir?	4
8. Astronotlar	3
9. Uzayda hareket eden araçlar	1

Tablo 13'e göre 8 anne çocuklarının uzayla ilgili meraklarına cevap vermemiş, diğer 8 anne ise çocuklarının uzayla ilgili herhangi bir şeyi merak etmediğini ifade etmiştir. 5'er anne uzayın nasıl bir yer olduğunu ve gezegenleri merak ettiklerini ifade etmişlerdir. Tablo 13'te çocukların gezegen, uzay, uzaylılar, astronotlar, uzay araçları gibi kavramları bildikleri ve annelerine bu konuda soru sordukları söylenebilir. Sekiz annenin merak etmiyor cevabını vermesi, çocuklarına uzay konusunda farklı ve etkin yaşantılar sunmadığını düşündürmektedir. Çetin ve diğerleri (2012), okul öncesi dönemdeki çocuklara (60-72 ay) uzay kavramlarının öğretimi ile ilgili yaptıkları çalışmada, çocukların % 51,3'ü uzaya ilişkin kavramları ilk olarak ailelerinden öğrendiklerini belirtmişlerdir. Bu araştırma bulgularında da annelerin çoğunluğu çocukların uzayla ilgili farklı sorular sorduklarını ifade etmişlerdir.

Tablo 14: Öğretmenlerin Çocukların Uzayla ilgili Meraklarına İlişkin Görüşleri

Cevaplar	Frekans
1. Gezegen	5
2. Uzayda yaşayan canlılar (Uzaylılar)	4
3. Uzayda hareket eden araçlar	1
4. Astronotlar	1
5. Uçaklar	1
6. Uzay nasıl bir yerdir?	2
7. Merak etmiyor	1
8. Uzayda neden yaşanmaz?	2

Tablo 14'e göre öğretmenlerin 5'i çocukların gezegenleri merak ettiğini söylerken, 4'ü uzay canlıları, 2'ser tanesi uzayın nasıl bir yer olduğu ve neden uzayda yaşanmadığı konularından bahsetmişlerdir. Örneğin bu konuda Ö3. "Gezegenlerin ipe bağlı olup olmadığını soruyorlar.", Ö8. "Uzayda neden yaşayamıyoruz. Jüpiter neden daha büyük, neden yerçekimi yok?" derken Ö10. "Uzayda yaşanır mı diye merak ediyorlar." İfadesini kullanmıştır. Çocuklar, bilimsel kavramlar dahil bir çok kavramı okulöncesi dönemde kazanmaya başlarlar. Aktif olarak çevresini keşfeden çocuklar gözlem yapmak, yaptıkları bu gözlemleri sıralamak ve bu gözlemlerden

çıkarımlar yapmak için duyularını kullanırlar. Böylece merak hislerini geliştirirler, arkadaşlarıyla ve yetişkinlerle konuşurlar, kafalarında sorular oluştururlar (Akman vd., 2003). Bu çalışmada da çocukların en çok merak ettikleri konulardan biri olan uzay konusuyla ilgili farklı sorular sordukları görülmektedir. Bu dönemde eğitimcilerin çocukların bilimle ilgili meraklarını desteklemeleri, zengin ve uyarıcı deneyimler sağlamaları onların daha gözlemci ve meraklı olmalarına yardımcı olacaktır.

Tablo 15: Annelerin Çocukların Makineler ile ilgili Meraklarına İlişkin Görüşleri

Cevaplar	Frekans
1. Nasıl çalışır?	11
2. Nasıl Yapılıyor?	2
3. Merakı yok	6
4. Cevap yok	9
5. Robotlar	1
6. Makinelerin canlı olup olmadığı	1
7. İş makineleri	1
8. Ne işe yarar?	4
9. Bilgisayar	1

Tablo 15'te görüldüğü gibi annelerin 11 tanesi çocuklarının makinelerin nasıl çalıştığını merak ettiklerini ifade etmişlerdir. Dokuz anne çocuklarının makineler dair meraklarına cevap vermezken, annelerin 6'sı çocuklarının makinelerle ilgili meraklarının olmadığını ifade etmişlerdir. Makinelerle ilgili merakların sınırlı kalması, çocuklara günlük hayatta yer alan makinelerle ilgili dikkat çekici bir olay sunulmadığını düşündürebilir.

Tablo 16: Öğretmenlerin Çocukların Makineler ile ilgili Meraklarına İlişkin Görüşleri

Cevaplar	Frekans
1. Nasıl çalışır?	5
2. Ne işe yarar?	3
3. Makine parçaları	1
4. Nasıl kullanılıyor?	2
5. Merak etmiyor	3

Tablo 16'da öğretmenlerin 5'inin makinelerin çalışma şekline, 3'er tanesinin makinelerin ne işe yaradıklarına ve çocukların makinelere merak duymadıklarına, 2'sinin nasıl kullanıldığına, 1'inin ise makine parçalarına dair ifadeler kullandıkları görülmektedir. Tablo 16'da da görülmektedir ki anneler gibi öğretmenler de çocukların en çok makinelerin nasıl çalıştığını merak ettiklerini ifade etmişlerdir. Örneğin, bu konuda Ö8. "Makineler neden elektrikle çalışır? Arabalar neden benzin ya da anahtarla çalışabiliyorlar?" ifadesini kullanmıştır.

### Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmanın amacı annelerin ve öğretmenlerin, çocukların bilim ile ilgili bilgi ve meraklarına ilişkin görüşlerini tespit etmektir. Bu amaca yönelik olarak çocukların bilimin sekiz farklı alanına (dünya, gökyüzü, toprak altı, sualtı, hayvanlar, bitkiler, uzay ve makinalar) ilişkin neleri bildikleri ve merak ettikleri anne ve öğretmenlere

sorulmuştur. Bu konulara ilişkin anne ve öğretmenlerin cevapları incelenmiştir. Çalışmanın sonucunda;

- Annelerin çocuklarının dünyayla ilgili merakları hakkında detaylı bir bilgiye sahip olmadıkları, öğretmenlerin ise çocukların daha çok dünyanın şekli ve boyutuna dair merakları olduğunu düşündükleri görülmüştür.
- Annelere göre çocukların gökyüzüyle ilgili meraklarına ay, yıldız ve bulut kavramları üzerine yoğunlaşmaktadır. Öğretmenler de anneler gibi düşünmektedirler.
- Annelerin büyük bir çoğunluğu, çocukların sualtıyla ilgili en çok sualtında yaşayan canlılar hakkında meraklı olduklarını düşünmektedirler. Öğretmenlerin tamamına yakını da annelerle aynı görüşleri paylaşmaktadırlar.
- Anneler de öğretmenler de, çocukların toprak altıyla ilgili en çok toprağın altında yaşayan canlıları merak ettiklerini düşünmektedirler.
- Annelerin 9 tanesi çocukların hayvanlarla ilgili meraklarına ilişkin soruyu cevaplamamışlardır. Aynı sayıda diğer bir grup anne ise çocuklarının en çok hayvan türlerini merak ettiğini söylemişlerdir. Bu konuda öğretmenlerin görüşleri farklılık göstermektedir. Öğretmenler çocukların; hayvanların yaşadıkları yerler, iletişim şekilleri, yaşam şekilleri, özellikleri ve ilk çağlarda yaşayan hayvanlar hakkında merakları olduğunu belirtmişlerdir.
- Anneler; çocuklarının bitkilerin türleri ve büyümesi ile ilgili meraklarını vurgularken, öğretmenler ise bitkilerin özellikleri ve büyümesini vurgulamaktadır.
- Anneler çocuklarının uzayla ilgili, en çok “Gezegen ve uzayın nasıl bir yer olduğunu” merak ettiklerini belirtmişlerdir. Öğretmenler ise yine bu görüşe paralel olarak, “Gezegenler ve uzayda yaşayan canlılar (Uzaylılar)” cevabını vermişlerdir.
- Anneler ve öğretmenlerin büyük çoğunluğu çocukların makinelerle ilgili “Nasıl çalışır?” sorusunu sorduklarını belirtmişlerdir.

Doğdukları andan itibaren dünyayı anlamak için gözlemler yapan, sorular soran ve bu sorularına yanıtlar bulmak için araştırmalar yapan çocuklar dünya, çevre, uzay, bitkiler, hayvanlar, toprak ve su ile ilgili birçok bilgiye ulaşmak isterler. Bu dönemde çocuklara meraklarını gidermede rehberlik edecek olan ailelere ve eğitimcilere büyük sorumluluklar düşmektedir. Yetişkinler çocukların dünyayı anlamalarına yardımcı olarak, bilimsel süreç becerilerini destekleyebilirler. Çalışmanın bulguları annelerin çocukların meraklarının çok farkında olmayıp geçiştirici cevaplar verdiklerini göstermektedir. Çocukların ilk bilimsel deneyimlerini sağlayan kişiler anne babalardır. Bu nedenle özellikle 3-6 yaş döneminin merak dönemi olduğu dikkate alındığında bu dönemde sorulan sorulara daha duyarlı davranarak açıklayıcı cevaplar vermeli, çocuklarının girişimcilik ve merak duygularını desteklemelidirler. Aynı zamanda eğitimciler, eğitim ortamını çocukların meraklarını destekleyici nitelikte hazırlamalı, bilimi yaratan duyguyu sürekli canlı tutmalıdırlar. Bunun için farklı eğitim programları, etkinlikler, geziler düzenlenmelidir. Çocuklarla yapılan her etkinlikte merakı uyaran farklı durumlar, bakış açıları sunularak açık uçlu sorularla

geliştirilmelidir. Okul öncesi öğretmenliği ve çocuk gelişimi lisans programlarında bilim eğitimi ve merakın keşifteki önemine vurgu yapan derslere yer verilmelidir. Görev başındaki okul öncesi öğretmenlerinin; bilim etkinliklerin planlanması, yürütülmesi ve değerlendirilmesine yönelik eksiklikleri belirlenmeli, bunların giderilmesi amacıyla, uzman kişilerin rehberliğinde hizmet içi eğitim kursları planlanmalı ve gerekli sıklıklarla uygulanmalıdır. Öğretmenler, okul öncesi eğitimde bilim çalışmalarının gerekliliğine inanarak; bu anlayışla uygulamalarını zenginleştirmeli ve okul öncesi dönemde bulunan çocuğu her defasında zihinsel bir üst düzeye çıkararak faydalı etkinlikleri tasarlayabilecek nitelikte yetiştirilmelidirler.

#### Kaynakça

- Akman, B., Üstün, E. ve Güler, T. (2003). 6 Yaş Çocuklarının Bilimsel Süreçlerini Kullanma Yetenekleri, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24: 11-14.
- Aktaş Arnas, Y. (2009). Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitimi. Ankara: Kök Yayıncılık.
- Aral, N., Baran, G., Bulut, Ş. ve Çimen, S. (2000). *Çocuk Gelişimi*. İstanbul: Ya-Pa Yayıncılık.
- Baldık, Ö. (2005). *Aile Tutumları ve Çocuklar Üzerindeki Etkileri, Ansiklopedik Eğitim ve Psikoloji Rehberi*. İstanbul: Timaş Yayınları.
- Brewer, J. A. (2007). *Introduction to Early Childhood Education: Preschool Through Primary Grades*. USA: Pearson Education.
- Çetin, T., Yavuz, S., Tokgöz, B. ve Güven, G. (2012). Okul Öncesi Dönemdeki Çocuklara (60-72 Ay) Uzay Kavramlarının Öğretimi, *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32(3): 715-731.
- Gordon, D. (2014). Nature's Lessonsfor Kindergarten Readiness. 12 Temmuz 2014 tarihinde [http://www.first5amador.com/Natures\\_lessons\\_for\\_K\\_Readiness.pdf](http://www.first5amador.com/Natures_lessons_for_K_Readiness.pdf) adresinden erişilmiştir.
- Gülaçtı, F. (2012). *Erken Çocukluk Eğitimi*. Fikret Gülaçtı(Ed.), Türkiye'de ve Dünyada Erken Çocukluk ve Okul Öncesi Eğitimi (s.2-19). Ankara: Pegem.
- Howe, A. C. and Jones, L. (1998). *Engaging Children in Science*. USA: Merrill Prentice-Hall.
- Handler, D. and Epstein, A. S. (2014). Nature Education in Preschool. 11 Temmuz 2014 tarihinde [http://www.highscope.org/file/NewsandInformation/Extensions/Ext\\_Vol25No2\\_high.pdf](http://www.highscope.org/file/NewsandInformation/Extensions/Ext_Vol25No2_high.pdf) adresinden erişilmiştir.
- Kandır, A., Can Yaşar, M., Tuncer, N. (2011). *Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitimi*. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.
- Kandır, A., Can Yaşar, M., İnal, G., Yazıcı, E., Uyanık, Ö. ve Yazıcı, Z. (2012). *5-7 Yaş Çocukları İçin Etkinliklerle Bilim Eğitimi*. Ankara: Efil.

- MEB, (2006). *MEGEP(Mesleki Eğitim Ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi) Çocuk Gelişimi Ve Eğitimi Çocukları Tanıma Teknikleri Modülü*.7 Temmuz 2014 tarihinde <http://hbogm.meb.gov.tr/modulerprogramlar/kursprogramlari/cocukgelisim/moduller/cocuklaritanimateknikleri.pdf> adresinden erişilmiştir.
- MEB, (2013). *Okul Öncesi Eğitimi Programı*. 16 Temmuz 2014 tarihinde <http://tegm.meb.gov.tr/dosya/okuloncesi/ooproram.pdf> adresinden ulaşılmıştır.
- Özdemir, M. (2010). Nitel Veri Analizi: Sosyal Bilimlerde Yöntembilim Sorunsalı Üzerine Bir Çalışma, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(1): 323-343.
- Özgül, İ. E. (2001). *Ailede İletişim ve Yaşam*. Ankara: Pdrem Yayıncılık.
- Rickinson, M. (2010). Learners And Learning İn Environmental Education: A Critical Review of The Evidence, *Environmental Education Research*, 7(3): 207-320.
- Şen, S. (2007). *Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Temel Özellikleri ve Gereksinimleri*. Gelengül Haktanır (Ed.), *Okul Öncesi Eğitime Giriş* (s.71-123). Ankara: Anı.
- Wilson, R. A. (1996). Starting Early: Environmental Education During The Early Childhood Years. 11 Temmuz 2014 tarihinde [http://Www.Eric.Ed.Gov/PDFS/ED4\\_02147.Pdf](http://Www.Eric.Ed.Gov/PDFS/ED4_02147.Pdf) adresinden Erişilmiştir.
- Yayla Ceylan, Ş. ve Ülker, P. (2014). *Okul Öncesi Dönem Çocuklarında Çevre Eğitimi Neden Önemlidir?*. Hülya Gülay Ogelman (Ed.). *Çocuk ve Çevre*. Ankara: Eğiten Kitap.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2003). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin.
- Yurt, Ö. (2014). *Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitimi*. Fatma Şahin (Ed.), *Her Yönüyle Okul Öncesi Eğitim 5* (s. 14-21), Ankara: Hedef Yayıncılık.