

T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TEMEL EĞİTİM ANABİLİM DALI

EVDE SUNULAN FEN ÖĞRENME FIRSATLARI İLE
ÇOCUKLARIN FEN ÖĞRENMEYE YÖNELİK
MOTİVASYONLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

KADRIYE EBRAR TURHAN

BALIKESİR, 2022

T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TEMEL EĞİTİM ANABİLİM DALI

EVDE SUNULAN FEN ÖĞRENME FIRSATLARI İLE
ÇOCUKLARIN FEN ÖĞRENMEYE YÖNELİK
MOTİVASYONLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

KADRIYE EBRAR TURHAN

TEZ DANIŞMANI

PROF. DR. MESUT SAÇKES

BALIKESİR, 2022

T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

TEZ ONAYI

Enstitümüzün Temel Eğitim Anabilim Dalı'nda 201812575006 numaralı Kadriye Ebrar TURHAN'ın hazırladığı “Evde Sunulan Fen Öğrenme Fırsatları İle Çocukların Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyonları Arasındaki İlişki” konulu YÜKSEKLİSANS tezi ile ilgili TEZ SAVUNMA SINAVI, Lisansüstü Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliği uyarınca 20/06/2022 tarihinde yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda tezin onayına OY BİRİĞİ/OY ÇOKLUĞU ile karar verilmiştir.

Üye (Başkan) Doç. Dr. Sonnur İŞİTAN.....imza

Üye (Danışman) Prof. Dr. Mesut SAÇKES.....imza

Üye Dr. Öğr. Üyesi Halil İbrahim KORKMAZ.....imza

.../.../....

Enstitü Onayı

ETİK BEYAN

Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Yazım Kuralları'na uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde ve ortaya çıkan sonuçlarda herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu, bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

20/06/2022

İmza

Kadriye Ebrar TURHAN

ÖNSÖZ

Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü bünyesinde hazırlanan bu yüksek lisans tezinde okul öncesi eğitime devam eden (60-72 ay) çocuklara evde sunulan fen öğrenme fırsatları ile çocukların fen öğrenmeye yönelik motivasyonları arasındaki ilişkinin incelemesi amaçlanmıştır.

Tezi hazırlama sürecim boyunca bilgi ve deneyimlerini her zaman benimle paylaşan, bana her zaman katkıda bulunup kendimi geliştirmemde yardımcı olan, bu süreci sabırla ve desteğiyle başarılı bir şekilde atlatmamda yardımcı olan, her zaman anlayışlı olan ve kendisiyle çalıştığım için gurur duyduğum tez danışmanım sayın Prof. Dr. Mesut SAÇKES'e en içten teşekkürlerimi ve saygılarımı sunarım.

Yüksek lisans eğitim sürecinde bana destek veren değerli hocalarım sayın Doç. Dr. Sonnur İŞİTAN'a, Doç. Dr. Kazım BİBER'e ve tez savunma jürimde görev alan Dr. Öğr. Üyesi Halil İbrahim KORKMAZ'a,

Veri toplama sürecinde karşılaştığım zorluklarda bana yardımcı olan, desteğini ve güler yüzünü hiç esirgemeyen değerli hocalarım Dr. Sinem GÜÇHAN ÖZGÜN, Araş. Gör. Nazlı Rüya TAŞKIN BEDİZEL, Araş. Gör. Merve AVŞAR'a,

Hayatımın her anında yanımda olan, bana güvenen, maddi manevi her türlü desteğini hiçbir zaman esirgemeyen aileme,

Sonsuz teşekkür ederim.

BALIKESİR, 2022

KADRİYE EBRAR TURHAN

ÖZET

EVDE SUNULAN FEN ÖĞRENME FIRSATLARI İLE ÇOCUKLARIN FEN ÖĞRENMEYE YÖNELİK MOTİVASYONLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ

TURHAN, Kadriye Ebrar

Yüksek Lisans, Temel Eğitim Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Mesut SAÇKES

2022, 69 Sayfa

Bu araştırmada 60-72 aylık çocuklara evde sunulan fen materyalleri ve öğrenme fırsatlarının, çocuğun fen öğrenmeye yönelik motivasyonuna olan etkisi incelenmiştir. Bu amaçla Mesut Saçkes, Kathy C. Trundle ve Maria Shaheen tarafından geliştirilen ve orijinal isimleri “Home Science Resources Scale” ve “Perceived Science Motivation for Children-Parents Form” adlı ölçekler araştırmacı tarafından Türkçe’ye uyarlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu Balıkesir merkez ve bir ilçesinde bulunan resmi bağımsız anaokullarında ve anasınıflarında eğitime devam eden 60-72 aylık çocukların ebeveynleri oluşturmaktadır. Covid-19 salgın sürecinde araştırma kapsamında 265 ebeveyne ulaşılabilmektedir. Veri toplama aracı olarak kullanılan ölçek “Veliye Ait Demografik Özellikler”, “Evde Fen Öğrenme Fırsatları Ölçeği” ve “Çocuklar İçin Algılanan Fen Motivasyonu Ölçeği- Ebeveyn Formu” başlıkları altında gruplanan üç bölümden oluşmaktadır. Anketler velilere bireysel olarak uygulanmıştır. Araştırma bulguları çocukların; evde serbest oyun süresi boyunca en çok oyuncakları ile oynamayı en az ise dartla oynamayı tercih ettikleri, bir şeyler yapmak için boş 1 saati olduklarında en çok yine oyuncaklarıyla oynamayı en az ise müzik dinlemeyi tercih ettiklerini ve çocukların çoğunun ilgi alanının resim yapmak olduğunu ortaya koymuştur. Ebeveynlerin evde çocuklarıyla en çok konuştuğu bilimsel olayların yağmurun yağması hakkında olduğu, en az ise parça-bütün ilişkisi hakkında konuştukları bulunmuştur. Evlerde en çok fen materyali olarak kronometre/ zamanlayıcının bulunduğu, en az ise kimya ve fen deney setinin bulunduğu ayrıca evlerde en çok bulunup ebeveynlerin çocukları ile birlikte kullandıkları materyalin ise lego setleri olduğu görülmüştür. Evde sunulan fen

öğrenme fırsatları ile çocukların fen öğrenmeye yönelik motivasyonları arasında pozitif yönde bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Erken Çocukluk Dönemi, Fen Eğitimi, Öğrenme Fırsatları, Ev Ortamı, Motivasyon

ABSTRACT

THE RELATIONSHIP BETWEEN SCIENCE LEARNING OPPORTUNITIES PROVIDED AT HOME AND CHILDREN'S MOTIVATION TO LEARN SCIENCE

TURHAN, Kadriye Ebrar

Master Degree, Department of Elementary Education

Advisor: Prof. Dr. Mesut SAÇKES

2022, 69 Pages

In this study, the effect of science materials and learning opportunities offered at home on the science learning motivation of 60-72 month-old children was examined. For this purpose, the scales developed by Mesut Saçkes, Kathy C. Trundle and Maria Shaheen, originally known as "Home Science Resources Scale" and "Perceived Science Motivation for Children-Parents Form", were adapted to Turkish by the researcher. The study group of the research consists of the parents of 60-72 months old children who continue their education in the official independent kindergartens and preprimary classes within the elementary schools in Balıkesir center and one of its districts. A total of 265 parents could be reached due to the closing and opening of schools during the Covid-19 epidemic. The survey used to collect the study data consisted of three sections organised under the headings "Parent's Demographics", "Science Learning Opportunities at Home Scale" and "Perceived Science Motivation Scale for Children- Parental Form". Participants completed the survey individually. The results demonstrated that during the free play period at home, most children prefer to play with their toys and few prefer to play with darts. When children have 1 free hour to do something, most prefer to play with their toys and few prefer listen to music, and most of them were interested in painting. The scientific events that parents talk to their children the most at home was rainfall and the least was part-whole relationship. Stopwatches/timers was the most reported science materials available in the home, while the chemistry and science

experiment sets was the least reported. The logo sets were the most available and frequently used material at home. It was concluded that there is a positive relationship between the science learning opportunities offered at home and the motivation of children to learn science.

Keywords: Early Childhood, Science Education, Learning Opportunities, Home Environment, Motivation

Canım Aileme...

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖNSÖZ	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	vi
İÇİNDEKİLER	ix
TABLolar LİSTESİ	xii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xiii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xiv
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Araştırmanın Konusu.....	1
1.2. Araştırmanın Amacı.....	5
1.3. Araştırmanın Önemi	6
1.4. Araştırmanın Varsayımları	7
1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	7
1.6. Tanımlar	7
2. İLGİLİ ALANYAZIN.....	9
2.1. Kuramsal Çerçeve.....	9
2.1.1. Çocukların Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyonları.....	9
2.1.2. Çocukların Ev Ortamında Tercih Ettikleri Etkinlikler	12
2.1.3. Anne-Babaların Evde Fen Öğrenmeye Yönelik Sunduğu Fırsatlar	15
2.1.4. Çocuklara Evde Sunulan Fen Öğrenme Fırsatları ve Materyaller İle Çocuğun Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyonu Arasındaki İlişki	21
2.2. İlgili Araştırmalar.....	28
2.2.1. Çocukların Fen Öğrenme Motivasyonlarını Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi Hakkında Araştırmalar	28

2.2.2. Okul Öncesi Eğitime Devam Eden Çocukların Katılım Gösterdikleri Fen Etkinlikleri Hakkında Araştırmalar	28
2.2.3. Çocuklara Sunulan Fen Öğrenme Fırsatları Hakkında Araştırmalar.....	29
2.2.4. Çocuklara Evde Sunulan Fen Öğrenme Fırsatları ve Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyonları Arasındaki İlişki Hakkındaki Araştırmalar	31
3. YÖNTEM.....	33
3.1. Araştırmanın Modeli.....	33
3.2. Çalışma Grubu	33
3.3. Veri Toplama Araçları.....	34
3.3.1. Veliye Ait Demografik Özellikler	35
3.3.2. Çocuğa İlişkin Bilgiler.....	35
3.3.3. Evde Fen Öğrenme Fırsatları Ölçeği	35
3.3.4. Çocuklar İçin Algılanan Fen Motivasyonu Ölçeği- Ebeveyn Formu.....	36
3.3.5. “Evde Fen Öğrenme Fırsatları Ölçeği” ve “Çocuklar İçin Algılanan Fen Motivasyonu Ölçeği- Ebeveyn Formu” Ölçeklerinin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmaları.....	36
3.4. Verilerin Toplanma Süreci	37
3.5. Verilerin Analizi	37
4. BULGULAR VE YORUMLAR.....	39
4.1. Çocukların Evde Tercih Ettikleri Etkinlikler	39
4.2. Ebeveynlerin Evde Çocukları ile Bilimsel Olaylar Hakkında Yaptıkları Konuşmalar	43
4.2.1. Evde Fen Hakkında Konuşma Sorusuna Verilen Yanıtlar için Temel Bileşenler Analizi Sonuçları	43
4.2.2. Evde Fen Hakkında Konuşma Sorusuna Verilen Yanıtlara İlişkin Betimsel İstatistikler	44
4.3. Evde Fen Öğrenme Kaynakları Ölçeğinin Psikometrik Özellikleri ve Betimsel İstatistikler	45

4.3.1. Evde Fen Öğrenme Fırsatları Ölçeği için Temel Bileşenler Analizi Sonuçları	45
4.3.2. Evde Fen Öğrenme Fırsatlarına İlişkin Betimsel İstatistik Sonuçları	47
4.4. Çocuklar İçin Algılanan Fen Motivasyonu Ölçeği (CAFMO)- Ebeveyn Formunun Psikometrik Özellikleri ve Betimsel İstatistikler	47
4.4.1. Çocuklar İçin Algılanan Fen Motivasyonu Ölçeği (CAFMO)- Ebeveyn Formu için Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları	48
4.4.2. Çocuklar İçin Algılanan Fen Motivasyonu Ölçeği- Ebeveyn Formuna İlişkin Betimsel İstatistik Analizi Sonuçları	49
4.5. Fen Öğrenme Fırsatları ve Motivasyon Arasındaki İlişkiler	50
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	51
5.1. Sonuç	51
5.1.1. Çocuklar Evde Hangi Etkinlikleri Ne Sıklıkla Tercih Etmektedir?	51
5.1.2. Anne Babalar Evde Çocukları İle Hangi Bilimsel Olaylar Hakkında Konuşmaktadır?	52
5.1.3. Evde Fen Öğrenme Fırsatları Ölçeğinin Psikometrik Özellikleri Nelerdir?	52
5.1.4. CAFMO Ölçeğinin Psikometrik Özellikleri Nelerdir?	53
5.1.5. Evde Sunulan Fen Öğrenme Fırsatları İle Çocukların Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyonları Arasında İlişki Var Mıdır?	54
5.2. Öneriler	55
5.2.1. Araştırmacılara Yönelik Öneriler	55
5.2.2. Uygulamaya Yönelik Öneriler	56
KAYNAKÇA	57
EKLER	68
EK.1. Evde Fen Öğrenme Fırsatları Ölçeği Örnek Maddeler	68
EK.2. Çocuklar İçin Algılanan Fen Motivasyonu Ölçeği (CAFMO)- Ebeveyn Formu Örnek Maddeler	69

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. Çocukların Serbest Oyun Süresi Boyunca Ne Yapmayı Tercih Ettikleri Sorusuna Verilen Yanıtlarla Tablolar İçin Frekans Sonuçları	40
Tablo 2. Eğer Çocukların Bir Şeyler Yapmak İçin 1 Saati Olsaydı En Çok Ne Yapmayı Tercih Ederdi Sorusuna Verilen Yanıtlar İçin Frekans Sonuçları.....	41
Tablo 3. Çocuğunuzun Uğraştığı/ Odaklandığı Bir İlgi Alanı Var Mı Sorusuna Verilen Yanıtlar İçin Frekans Sonuçları	42
Tablo 4. Evde Fen Hakkında Konuşma İstatistiği.....	44
Tablo 5. Evde Fen Hakkında Konuşma Frekans ve Yüzdeleri	45
Tablo 6. Evde Bulunan Fen Öğrenme Fırsatları İstatistiği.....	46
Tablo 7. Evde Bulunan Fen Öğrenme Fırsatları Oranı	47
Tablo 8. CAFMO Ebeveyn Formu- Betimsel İstatistik	49
Tablo 9. Fen Öğrenme Fırsatları ve Motivasyon Arasındaki İlişki.....	50

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. CAFMO Ebeveyn Formu- Doğrulayıcı Faktör Analizi.....	48
---	----

KISALTMALAR LİSTESİ

CAFMO	: Çocuklar İçin Algılanan Fen Motivasyonu Ölçeği
İGE	: İnsani Gelişim Endeksi
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
NRC	: National Research Council (Ulusal Araştırma Konseyi)
TDK	: Türk Dil Kurumu

1. GİRİŞ

Giriş bölümünde, araştırmanın problemi tartışılarak tanımlanmıştır; araştırmanın amacı, araştırma soruları, araştırmanın önemi, varsayımları ve sınırlılıkları ortaya konmuş, önemli kavramlar ve terimler kavramsal ve işlevsel olarak açıklanmıştır.

1.1. Araştırmanın Konusu

Fen olayları, günlük yaşamda her yaşamsal olayın içerisinde yer almaktadır. Küçük çocuklar dünyaya geldiklerinden itibaren dünyayı anlamlandırmaya ve tanımaya çalışırlar. Çevrelerinde olup biten olayları ilgili bir şekilde incelerler. Farkında olmasalar da küçük çocuklar fenle iç içedirler (Mantzicopoulos, Patrick ve Samarapungavan, 2008). Bu ilgi günlük konuşmalarına yansır; resmi eğitime başlamadan önce bile, küçük çocuklar günlük aktiviteler sırasında konuşmalar başlatırlar ve bilim hakkında çok sayıda soru sorarlar (Korpan vd., 1997; Callanan ve Jipson, 2001; Fleeer ve Cahill, 2001; Kallery ve Psillos, 2001; Mantzicopoulos, Patrick ve Samarapungavan, 2008).

Erken çocukluk döneminde çocuklar, gelişimsel süreçlerinin hızlı bir şekilde ilerlemesinden dolayı çok meraklıdır. Bu dönemde çocukların meraklı olmaları, çevrelerini keşfedip etraflarında olup biten olayları anlamlandırmaya çalışmaları çok normaldir. Fakat çocuklar çevrelerindeki gerçekleşen olayları anlamlandırmada desteğe ihtiyaç duyarlar (Aksu ve Karaçöp, 2015).

Çocukların bu bilimsel meraklarının başladığı ilk ortam ise ev ortamıdır. Bu ortamda kendilerine rehber olarak ebeveynlerini görürler ve onlara çok sayıda sorular sorarak içsel meraklarına cevap bulmaya çalışırlar (MEB, 2013). Anne ve babaların bu süreçte yapmaları gereken şey çocuklarının kafalarındaki soru işaretlerini

gidermede onlar kadar istekli ve gönüllü olmaktır. Çocuklarının içsel meraklarını besleyecek yeterli zaman ve gayreti göstermektir (Aksu ve Karaçöp, 2015).

Çocuğun çevresinde bulunan ve onun için en güvenilir rehber olan ebeveynler çocuklarıyla doğrudan etkileşim halinde olduklarından onların anlık meraklarını, ilgilerini ve motivasyonlarını yakından takip edebilirler. Ailelerin bu süreçte çocuklarına destek olmaları, onlar için uyarıcı ortamlar hazırlamaları, çocuklarının sordukları sorulara doğru bir şekilde yanıt vermeleri çok önemlidir. Anne babalar çocuklarının çevrelerinde bulunan fen ile bağlantılı olan ayrıntıları görmelerini sağlayabilmektedirler. Böylece ebeveynler çocuklarının günlük yaşamın bilimsel yönlerini fark etmelerine, bilimsel etkinliklerle oyunlar sayesinde tanışmalarına katkıda bulunabilmektedirler (Haury ve Milbourne, 1999; Yurt, 2008).

Fen etkinliklerinde çocukların dikkatlerini toplamak ve ilgilerini çekmek amacıyla evde gerekli materyallerin bulunması hem aileye kolaylık sağlayacak hem de çocuklara yaparak yaşayarak öğrenme fırsatı sunacaktır. “Dikkatle seçilmiş malzemeler ve özenli yol gösterme ile çocukların yaptığı keşifler onları daha yakından incelemeye, dünya hakkında yeni fikirler üretmeye ve daha sonra üzerine anlam inşa edecekleri tecrübeler ve fikirlerin temelini oluşturmaya cesaretlendirecektir (Chalufour ve Worth, 2003’den aktaran Kefi, 2018, s. 617).”

Çocuklara sunulan fen öğrenme fırsatları, kendilerini eğlenceli bir yapılandırılmış ortamda bulmalarını sağlar. Çocuklar meraklarının peşinden gidip farkında olmadan bilimsel süreç becerilerini kullanarak öğrenmek istedikleri soruların cevaplarına ulaşmaya çalışırlar çünkü çocuklar etraflarındaki dünyayı keşfetmeye, araştırmaya ve öğrenmeye karşı hem biyolojik hem de mental olarak hazır ve güdülenmişlerdir (French, 2004; Uludağ, 2017).

Gündelik hayatta yetişkinler gibi çocuklar da karşılaştıkları problemlerin çözümü aşamasında bilimsel süreç becerilerine başvururlar. Bilimsel süreç becerilerinin gelişim düzeyine bağlı olarak da bu beceriler belli oranlarda kullanılır (Bağcı Kılıç, 2003; Yılmaz, 2017). Bilimsel süreç becerilerinin gelişmeye başlaması erken çocukluk dönemine denk gelir. Bilimsel süreç becerileri feni öğrenmede, çevreyi keşfetmede kullanılan en temel yetkinliktir. Çocuklar bu becerileri kullanarak günlük yaşamlarında karşılaştıkları bilgileri anlamlandırır, yaparak ve yaşayarak öğrenirler.

Ulusal Fen Eğitimi Standartları'na (National Research Council [NRC], 1996) göre çocuklar bilimsel süreç becerilerini kullanarak bilimsel olgu ve kavramları anlamalarını, bilgiyi yapılandırma yollarını, bilimin doğasını keşfederek özgür ve özgüvenli araştırmacılar olmalarını ve fene karşı pozitif ilgi, tutum ve becerilerini geliştirirler (Batı, 2013; Yılmaz, 2017).

Kazanılan bu yaşantılar çocukların dünyayı keşfetmelerinde adım adım ilerleyerek, feni hayatın bir parçası olarak algılayıp nasıl uygulayacağını öğrenmelerinde yardımcı olur.

Erken çocukluk döneminde çocukların çevrelerindeki doğal dünyada olup biten olayları fark etmesi, keşfetmesi ve öğrenmesi için spesifik veya pahalı araç gereçlere ihtiyaçları yoktur. Ashbrook 2015'te yaptığı araştırmasında "büyüteçler, pipetler, damlalıklar, balon, aynalar, mıknatıslar vb." araç gereçlerle çocukların doğal dünyayı oynayarak keşfedip öğrenmeleri için kasıtlı olarak zorluklar oluşturarak fene ilgili tecrübeler edinmeleri için anne babaların çocuklarına elverişli durumlar oluşturmaları gerektiğini vurgulamaktadır (Aktaran; Kefi, 2018, s. 616).

Anne babaların, çocukları için kasıtlı zorluklar oluşturması ev ortamında fen öğrenme fırsatlarının yakalanması amacıyla yapılandırılmış ortam oluşturması demektir. Çocukların kendileri için güvenli bölge olarak düşündükleri ev ortamı aynı zamanda böylelikle akademik bir ev ortamına dönüşmektedir. Evde oluşturulan kasıtlı zorluklar ve fırsatlar çocukların gelişim düzeylerine uygun olmalı, meraklarını tetiklemeli, farkında olmadan da öğrenmelerini sağlamalıdır. Ev ortamında hazırlanan kasıtlı belirsizlikler çocukların dikkatini çekerek o konuya odaklanmasını ve ilgili konuyu merak edip belirsizlikleri gidermesindeki motivasyonunu etkilemektedir (Jirout ve Klahr, 2012).

Büyüteç, balon, mıknatıs, ayna, termometre, baskül gibi materyalleri ebeveynler, çocuklarının ulaşabilecekleri yerlerde buldurmalı ve bu gibi materyallerin tanıtılmasında, ne amaçla kullanıldığının açıklanmasında rehberlik yapmalıdırlar. Ev ortamında oluşturulan kasıtlı belirsizlikleri çözmelerinde yardımcı olmalıdırlar. Böylelikle çocuklar materyalleri kullanarak ve aileleriyle etkileşimde bulunarak resmi eğitime başlamadan önce de bilimsel konularda fikir sahibi olup, sahip oldukları bilgilerin üzerine yeni bilgiler inşa ederek anlamlı ve kalıcı öğrenme gerçekleştirebilirler (Saçkes, 2014; Kefi, 2018).

Evde yaratılan bu fırsatlar çocukların bir zorunluluk altında kalmadan da fen olaylarını kendi istekleriyle takip edip, gözlem yapmalarını, oyunlarında bilim insanı gibi davranmalarını ve bilimsel düşünme becerilerini geliştirmelerini sağlar. Böylelikle genel olarak fen etkinliklerine karşı olan ön yargı oluşmadan erken yaşlarda bu ön yargının önüne geçilmiş olur. Çünkü çocukların bilimsel olgulara ve fen etkinliklerine karşı inanç geliştirmesinde deneyimleri çok önemli bir yer tutar (Dabney, Chakraverty ve Tai, 2013).

Deneyimler sonucunda çocukların bilim insanlarıyla ortak olan gözlem yapma, deney yapma, iş birliği yapma, ölçüm yapma, sınıflama, karşılaştırma, analiz yapma ve bilgiyi paylaşma becerileri gelişir. Çocukların bilimsel olguları bu şekilde fark edip takip etmesi ve gözlemlerini kaydedip paylaşması onların çevrelerinde olup biten fen ve doğa olaylarına karşı farkındalığını artırır, “Fen etkinlikleri zordur ve karmaşıktır” şeklindeki önyargılar engellenmiş olur. Fen etkinlikleri doğadan ayrıştırılmaz ve çocuklar da doğal araştırmacılarıdır. Zaten erken çocukluk döneminde fen eğitiminin amacı çocuklara temel yaşam becerilerini kazandırmak, gözlem yapmayı öğretmek çevrelerinde olup biten olayları gözlemleyebilmelerini sağlayarak çevrelerini tanımalarında yardımcı olmak, duyu organlarını etkili bir şekilde kullanarak bilimsel süreç becerilerini kazanmalarını sağlamaktır (Yurt, 2014; Uludağ, 2017).

Ayrıca çocuklar evde kendilerini daha rahat ve güvende hissettikleri için bir çok öğrenme fırsatı elde edeceklerdir. Fen konularını öğrenmedeki motivasyonları, her çocuk kendi öğrenme hızına uygun bir şekilde öğrendiğinden dolayı daha yüksek olacaktır. Çocukların ilk öğretmenleri olan ebeveynler, çocukları için evde ne kadar uyarıcı materyal bulundurlarsa ve öğrenme fırsatları oluştururlarsa hem çocuklarının bilimsel olgulara olan ilgisini artıracak hem de ilerleyen yıllardaki akademik başarılarına katkı sağlamış olacaklardır (Alexander, Johnson ve Kelley, 2012).

Ebeveynlerin çocuklarıyla yapabilecekleri etkinliklere şu örnekler verilebilir; hayvan ve bitkilerin yaşamsal faaliyetleri gözlenebilir ve bu süreçlerde yaşanan olaylar, gözlenen farklılıklar çocukların yaş ve ilgilerine göre not edilebilir, maddenin fiziksel değişimleri gözlenebilir, farklı nesnelere suda yüzüp batması gözlemlenebilir, mevsimsel değişiklikler gözlemlenip kaydedilebilir, evin çevresinin haritası oluşturularak farklı alanlar keşfedilebilir, uzay gibi çocukların ilgisini çeken

konularla ilgili araştırmalar, incelemeler ve etkinlikler yapılabilir. Çocuklara “Neler gördün?”, “Gördüklerinin resmini çizebilir misin?”, “Bugün hava nasıl?” gibi sorular sorularak bilim insanı gibi düşünme fırsatı tanınmalı ve çocuklar bilimsel keşiflere yapılandırarak, motivasyonlarını kaybetmeden, özgüveni yüksek bir şekilde ilerlemesine yönelik bu çalışmalarla, gelecek yıllardaki akademik başarıları ve tutumları desteklenmiş olacaktır (Uludağ, 2017).

Araştırma ile ilgili yapılan ilgili alan yazılı taramasından da elde edilen bilgiler, ilerleyen yıllarda okul öncesi dönemde fen eğitimine verilen önemin arttığını göstermektedir çünkü zaman içerisinde bu konuya ilişkin araştırmaların sayılarında artış görülmektedir. (Jirout ve Klahr, 2012; Saçkes, Akman ve Trundle, 2012; Taştepe ve Temel, 2013; Güngör Seyhan, 2015; Uyanık Balat ve Arslan Çiftçi, 2017; Akyol ve Birinci Konur, 2018; Güneş, 2018; Önal ve Sarıbaş, 2019; Dağlı ve Dağlıoğlu, 2020). Erken çocuklukta fen eğitimi ile ilgili araştırmaların artmasıyla birlikte çocuklara daha verimli bir eğitim sunulabilmesi için eğitim durumunu etkileyen etmenler de (eğitim ortamı, öğretmen, akran, aile ortamı ve sosyo-ekonomik durum, motivasyon vb.) incelenmeye başlamıştır (Novak, 1990; Mantzicopoulos vd., 2008; Yurt, 2008; Kesicioğlu ve Alisinanoğlu, 2009; Brenneman, 2011; Özkubat, 2013; Saçkes, 2014; Aksu ve Karaçöp, 2015; Kuru ve Akman, 2017; Uludağ, 2017; Ünal, 2017; Veziroğlu Çelik, 2017; Yılmaz, 2017; McCoy vd., 2018; Çobanoğlu ve Yurttaş Kumlu, 2020). Çocuklarda gelişim bir bütündür ve çocuklar her yönüyle desteklenmelidir. Eğitim sürecinde de öğrenmeyi ve motivasyonu etkileyen faktörler çocukların gelecek yıllarındaki eğitime yaklaşma biçimini etkilemektedir. Bu araştırmada da çocuklara (60-72 aylık) evde sunulan fen öğrenme fırsatları ile çocukların fen öğrenmeye yönelik motivasyonları arasındaki ilişki araştırılmıştır. Araştırmada veri toplama amacıyla kullanılan ölçme aracı daha önce Türkiye’de kullanılmamıştır. Covid-19 salgın sürecinde, eğitime ev ortamında devam edilmesi, evde çocuklara sunulan öğrenme fırsatlarının incelenmesinin gerekliliğini de ortaya koymuştur.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmada “Evde Fen Öğrenme Fırsatları Ölçeği” ve “Çocuklar İçin Algılanan Fen Motivasyonu Ölçeği- Ebeveyn Formu” araçlarının Türkçe’ye

uyarlamasının yapılarak evde sunulan fen öğrenme fırsatları ile çocukların fen öğrenmeye yönelik motivasyonları arasındaki ilişkinin araştırılması amaçlanmaktadır.

Araştırma kapsamında aşağıdaki soruların yanıtlanması amaçlanmaktadır:

1. Çocukların ev ortamında tercih ettikleri etkinlik türleri ve frekansları nelerdir?
2. Anne babalar ev ortamında çocuklarıyla hangi bilimsel olaylar hakkında konuşmaktadır?
3. Evde fen öğrenme fırsatları ölçeğinin psikometrik özellikleri nedir?
4. “Çocuklar için Algılanan Fen Motivasyonu- Ebeveyn Formu (CAFMO)” ölçeğinin psikometrik özellikleri nedir?
5. Evde sunulan fen öğrenme fırsatları ile çocukların fen öğrenmeye yönelik motivasyonları arasında ilişki var mıdır?

1.3. Araştırmanın Önemi

Araştırmada uygulanmış olan ölçek sadece ABD’de uygulanmış olup Türkçe’ye araştırmacı tarafından uyarlanmıştır ve Türkiye’de yaşayan velilere ilk defa uygulanmıştır. Alanyazın taramasına bakıldığında daha önce fen motivasyonu için ev ortamına bakılan araştırmalara yeterli sayıda rastlanılmamıştır. Bu araştırma ile erken çocukluk döneminde ev ortamında çocuklara sunulan fen öğrenme fırsatları ve bu fırsatların çocukların fen öğrenmeye yönelik motivasyonu ile ilişkisi incelenmiştir. Araştırmada kullanılan ölçekte geçen fen materyalleri ebeveynlerin evlerinde hangi materyalleri bulundurabileceklerine/ bulundurmaları gerektiğine dair fikir sunmaktadır. Ev, çocuk için ilk eğitim ortamı olduğu için çocuklara erken dönemlerde fen öğrenme fırsatları sunmak, çocukların fene ve fen öğrenmeye karşı olan ilgilerini destekleyebilir.

Günümüzün en önemli ve en büyük problemi olan Covid-19 salgınından dolayı artık eğitimler internet üzerinden de devam etmektedir. Bu süreçte çocuklar evlerinden bireysel olarak eğitime katılmaktadırlar. Zamanlarının büyük çoğunluğunu evde geçiren çocuklar için evler aynı zamanda sınıf olmuştur. Hem ev hem de sınıf rolü üstlenen ev ortamlarının akademik açıdan uyarıcılığının yüksek

olması daha da önem kazanmıştır. Bu araştırmayla, okul öncesi dönem çocuğuna sahip olan ebeveynlerin çocuklarına yönelik ne tür öğrenme fırsatları sunduğu ve özellikle fen öğrenme fırsatlarının çocuklarının motivasyonları ile ne düzeyde ilişkili olduğunun ortaya konulması amaçlanmıştır. Araştırmada kullanılan “Evde Fen Öğrenme Fırsatları Ölçeği” ve “Çocuklar İçin Algılanan Fen Motivasyonu Ölçeği-Ebeveyn Formu” bu araştırma sayesinde Türkçe’ye kazandırılmış olup diğer araştırmalarda kullanılabilir.

1.4. Araştırmanın Varsayımları

1. Ebeveynlerin ölçek maddelerine dürüst bir şekilde cevap verdikleri ve verilen cevapların gerçekleri yansıttığı varsayılır.

1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

1. Bu araştırmanın uygulaması, Balıkesir ilinde bulunan resmi 5 bağımsız anaokulu ve 2 resmi anasınıfı ile sınırlıdır.
2. Bu araştırmanın veri kaynağı, Balıkesir il merkezi ve Bigadiç ilçesinde bulunan resmi anasınıflarında ve bağımsız anaokullarında eğitim gören 60-72 aylık çocukların ebeveynleri ile sınırlıdır.
3. Bu araştırmanın uygulaması, pandemi sürecinden kaynaklı okulların sıkça açılıp kapanmasından dolayı ulaşılabilen 265 ebeveyn ile sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Evde Fen Öğrenme Kaynakları: Evde kolay ulaşılabilecek basit malzemelerin yanı sıra, aile bireylerinin eğitim ve bilgi seviyelerine göre şekillenebilen, fiziksel ortama uygun materyalleri ifade eder (Juan ve Visser, 2017). Fen Odaklı resimli kitaplar, mikroskop, cetvel, metre, tartı, pusula, ölçüm kapları, baskül, kronometre, termometre, kimya/ fen seti gibi çocukları fen olaylarına yönlendiren ve dikkatlerini bu yönde toplayan materyaller ev ortamında sunulabilecek fen öğrenme kaynakları arasındadır. Bu araştırmada çocuklara evde

sunulan fen öğrenme kaynakları “Evde Fen Öğrenme Fırsatları Ölçeği”nde yer alan 5. maddeye ebeveynler tarafından verilen cevaplarla ölçülmüştür.

Evde Fen Hakkında Konuşma: Çocukların fen ile ilgili konular hakkında ön bilgi edinmesini sağlayan ve bilimsel olayları/ durumları nasıl organize edileceğini öğrenmelerini destekleyen, ebeveynler tarafından çocuklarla kurulan iletişimidir (Tenenbaum vd., 2005). Bu araştırmada çocuklarla evde fen hakkında konuşma “Evde Fen Öğrenme Fırsatları Ölçeği”nde yer alan ve ebeveynlerden çocukları ile bilimsel olaylar hakkındaki konuşmaları hakkında bilgi toplayan sorulara verilen yanıtlar ile ölçülmüştür.

Fen Öğrenmeye Yönelik Algılanan İlgi: Çocukların fen kavramları ve becerilerini edinmeye ilişkin görevleri ve fen ile ilişkili nesnelere olan bağlılıklarını ve duygusal tepkilerini etkileyen ruh halleri ve eğilimleri hakkındaki inançlardır (Saçkes vd., 2015). Bu araştırmada fen öğrenmeye yönelik algılanan ilgi, “Çocuklar için Algılanan Fen Motivasyonu- Ebeveyn Formu” ölçeğindeki ilk 5 madde olan ‘İlgi’ alt boyutundaki maddelere ebeveynler tarafından verilen yanıtlar yoluyla ölçülmüştür.

Fen Öğrenmeye Yönelik Algılanan Yeterlik: Çocukların fen alanına ilişkin hedeflenen bir görevi veya etkinliği istenen düzeyde gerçekleştirme konusundaki yeterlik veya becerileri hakkındaki inançlarıdır (Saçkes vd., 2015). Bu araştırmada fen öğrenmeye yönelik algılanan yeterlik, “Çocuklar için Algılanan Fen Motivasyonu- Ebeveyn Formu” ölçeğindeki son 5 madde olan “Yeterlik” alt boyutundaki maddelere ebeveynler tarafından verilen yanıtlar yoluyla ölçülmüştür.

2. İLGİLİ ALANYAZIN

2.1. Kuramsal Çerçeve

İlgili alanyazın bölümünde, araştırma kapsamında incelenen çocuklara evde sunulan fen öğrenme fırsatları ile çocukların fen öğrenmeye yönelik motivasyonları arasındaki ilişki, “Çocukların Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyonları”, “Çocukların Ev Ortamında Tercih Ettikleri Etkinlikler”, “Anne-Babaların Evde Fen Öğrenmeye Yönelik Sunduğu Fırsatlar” ve “Çocuklara Evde Sunulan Fen Öğrenme Fırsatları ve Materyaller İle Çocuğun Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyonu Arasındaki İlişki” olarak dört alt başlıkta incelenmiştir.

2.1.1. Çocukların Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyonları

Çocuklar, gelişimlerini tamamlayıp sosyalleşme çabası içine girdikleri andan itibaren kendilerini kurulu bir düzen ve çevre içerisinde bulurlar. Bu çevre onların hayata attıkları ilk adımı içermektedir, çevreyle birlikte dünyayı keşfetmeye başlamaktadırlar. Bu keşif süreci erken çocukluk dönemine denk gelmektedir. Erken çocukluk döneminde ise çocuklar tam bir araştırmacı kimliğiyle çevrelerini tanımaya ve etraflarındaki nesnelere işlevlerini öğrenmeye çalışmaktadırlar. Çevrelerindeki materyallerle etkileşime girmekte ve böylelikle dünyayı tanımaktadırlar (Yurt, 2008; Uludağ, 2017; Kefi, 2018).

Özellikle erken çocukluk dönemi gibi kritik ve merakın en üst seviyede olduğu dönemde çocuklara sağlanan imkanlar, keşfetme alanları, güvenli ortamlar çocuğun ilgisini, çevresine yaklaşımını, akranları ve yetişkinler ile olan iletişimini etkilemektedir. Bu dönemde kazanılan yaşantılar ileriki süreçte çocuğun sosyal hayatını ve akademik başarısını doğrudan etkilemektedir (Özmert, 2006; Uyanık ve Kandır, 2010).

Çocukların merakları; keşfetmelerini, öğrenmelerini, motivasyonlarını ve ilgilerini şekillendirmektedir. Meraklarının yaşlarına uygun ve doğru bir şekilde giderilmesi, çocuğun gerçek hayatı bilimsel ve doğru olarak tanınmasında etkili olabilmektedir. Bu yüzden çocukların merakları giderilmeli, motivasyonları desteklenmeli, onlara deneyimleme fırsatları sunulmalı ve kasıtlı zorluklar oluşturulmalıdır. Oluşturulan kasıtlı zorluklar, çocukların problem çözme ve yaratıcılık becerilerini geliştirmekte, onları farklı sorulara ve soruların cevaplarını bulmaya itmekte, çevreyle iç içe olmasını sağlamaktadır. Kendilerinin aktif olduğu ve eğlenerek geçirdiği bu zaman diliminde çocuklar, zamanlarını verimli bir şekilde geçirmektedirler (Mantzicopoulos, Patrick ve Samarapungavan, 2008; Yurt, 2008; Uludağ, 2017; Yılmaz, 2017).

Yine Hadzigeorgious (2001) merakın, çocuk ve çevresi arasında önemli bir ilişki yakaladığını vurgulamıştır (Hadzigeorgious, 2001; Fleeer, Gomes ve March, 2014). Çocuklara sunulan nitelikli çevre, zenginleştirilmiş bir öğrenme fırsatı kaynağıdır. Öğrenme fırsatlarının etkili bir şekilde kullanılması ve amaca ulaşabilmesi için de yetişkin rehberliği gereklidir. Yetişkin ve çocuk arasındaki etkileşimi ele alan araştırmalarda, çocukların desteklenmesi arttıkça keşif davranışlarında da artış olduğu gözlenmiştir (Minuchin, 1971; Saxe ve Stollack, 1971; Henderson ve Moore, 1980).

“Öğrenme” çocukların en doğal hakkıdır. Bakım ve eğitim veren kişiler tarafından öğrenme istekleri desteklenmelidir. Çocuklara öğrenme fırsatları sunmak ve güvenli akademik bir ortam oluşturmak çocukların öğrenmelerine katkı sağlamaktadır. Sunulan fırsatlar sayesinde çocuklar kendilerini rahat bir şekilde ifade edebilmekte ve yaşantılar geçirmektedir. Çocuklar merak ettikleri olayları böylelikle yakından inceleme fırsatı bulmaktadırlar (<http-1>).

Öğrenme fırsatları, bilginin çocuğa direkt verilmesinden çok bilgiye ulaşma yollarını öğretmektir (Yılmaz, 2017). Çocuğa sunulan öğrenme fırsatları ne kadar çok olursa, çocuk da o derece bilimsel düşünme becerilerini geliştirerek bilgiye ulaşır. Kendi çabasıyla ulaştığı yeni bilgiler daha kalıcı olur çünkü çocuk öğrenme sürecinde aktif bir şekilde yer almıştır. Yaparak ve yaşayarak öğrenme fırsatı sunulan çocuklar, yeni bilgileri kendileri yapılandırdıkları için anlamlı öğrenme gerçekleştirmiş olurlar. Özellikle erken çocukluk döneminde kazanılan erken

deneyimler ve kalıcı öğrenmeler çocuğun bilimsel olaylara bakış açısını etkiler ve çocukları örgün eğitime hazırlar (Yurt, 2008; Uludağ, 2017; Kefi, 2018; Çobanoğlu ve Yurttaş Kumlu, 2020).

Çocuklara sunulan fırsatlarla, çocuğa “Çevre keşfetmeye değer!” düşüncesi aktarılmalıdır. Çünkü çevrede olan tüm olaylar, çocuk için bilimsel ve sosyal anlamlar içermektedir. Çevresine karşı meraklı ve iyi bir gözlemci olan çocuk, bilim ile günlük yaşamın içe içe olduğunu kavrayabilir. Kendi öğrenme hızına göre de yeni bilgileri kazanması, gözlemler yapması, hipotezler üretip bunları araştırması öğrenmeye karşı isteğini ve güvenini artırır (Mantzicopoulos, Patrick ve Samarapungavan, 2008; Yurt, 2008; Yılmaz, 2017).

Motivasyon, eğitimin her sürecinde önemli bir etkiye sahip olduğu düşünüldüğü için yıllar boyunca eğitim alanında çalışma yapan araştırmacıların dikkatini çekmiştir (Browske, 2005; Brenneman, 2011; Jirout ve Klahr, 2012; Ostroff, 2012). Eğitimde kalitenin artırılması için uğraşıldığı çalışmalarda bir çok etken incelenmiştir. Motivasyon bu etkenler arasında muhakkak yer almıştır. Başarılı bir eğitim ve öğretim sürecinin hazırlanması için eğitime katılan girdiler (öğretmen, ebeveyn, çocuk, ortam, materyaller vb.) dikkatli bir şekilde gözlenmiş ve hazırlanmış olsa da motivasyon etkisi gözardı edildiğinde başarılı bir sonuca varılamamıştır (Gottfried, Fleming ve Gottfried, 1994; Gottfried vd., 2009; Uzun ve Keleş, 2010; Shah vd., 2018).

Motivasyon, insanların hayatının her anında yer alan ve önemli etkiye sahip olan bir etkidir. Her yaşta bireylerin; çevrelerine uyum sağlaması, yeni yaşantılar kazanması, akademik bilgiler edinmesi, karşılaştıkları problemleri çözmesi ve sorumluluk kazanması gibi olaylarda motivasyonun varlığı ve düzeyi bu yaşantıların başarılı bir şekilde geçirilmesini önemli derecede etkilemektedir. Hayatın her alanında bu kadar geniş bir yer kaplayan motivasyon, çocukların hayata atıldıkları ilk dönemlerden itibaren de dünyayı tanımalarında kritik bir etkiye sahiptir.

Motivasyon konusunda yapılan araştırmalarla araştırmacılar, motivasyonun anlamını farklı şekillerde açıklamışlardır. Motivasyon; “Genellikle bir bireyi bir şeyler yapmak için harekete geçiren içsel bir ihtiyaç veya arzu durumu (Li ve Pan, 2009; Koca, 2016), diğer bir deyişle davranışın uyarılması, yönlendirilmesi ve sürdürülmesinden sorumlu olan güç” olarak açıklanmış, motivasyonu Williams ve

Burden (2000) ise “bilinçli bir eyleme geçme kararına yol açan ve önceden belirlenmiş bir hedefe ulaşmak için çaba sarf edilmesine neden olan bilişsel ve duygusal uyarılma durumu” (aktaran Koca, 2016) olarak, Pintrich ve Schunk (1996) ise “Amaca yönelik aktiviteyi başlatmaya yardımcı olan ve bu aktivitenin sürdürülmesini sağlayan süreç” (aktaran Koca, 2016) olarak tanımlamışlardır. Motivasyonu, eylemlerin gerçekleştirilmesinde başlama isteği, itici güç, enerji ve öğrenmeye hazır olma durumu olarak da açıklayabiliriz.

Çocukların hayata güzel başlaması, çevrelerini tanınması, akademik ve diğer konularda kendilerine güvenini sağlaması için motivasyon hakkında çokça araştırmalar yapılmış, motivasyonun çocuklar üzerindeki etkisi incelenmiştir (Brophy, 1986; Frith, 1997; Mueller ve Dweck, 1998; Ostroff, 2012; Koca, 2016; Shah vd., 2018; Liquin ve Lombrozo, 2020; Stephens, tarihsiz).

2.1.2. Çocukların Ev Ortamında Tercih Ettikleri Etkinlikler

İlgi, erken çocukluk döneminde oyunla başlar, yaşla birlikte ilginin seviyesi artar ve farklı alanlarla çeşitlenir (Dabney, Chakraverty ve Tai, 2013). Çocuklar çevreleriyle etkileşime girdikleri andan itibaren maruz kaldıkları yeni öğrenmeleri anlamlandırmaya çalışırlar. Bu anlamlandırma çabaları çocukların ilgilerine göre şekillenir. İlgilendikleri, merak ettikleri olayları öğrenmek için motivasyona sahip olurlar. Oluşan bu bireysel motivasyonun dört temel özelliği bulunur. Bu özellikler; bilişsel değerlendirme sonucu oluşması, koşullara bağlı olması, beklentilere göre değişmesi ve bireyler tarafından oluşturulması şeklinde kategorize edilebilir (Uzun ve Keleş, 2010).

Motivasyon işe başlamada, aktifliği sağlamada itici bir güçtür (Koca, 2016). Çocukların sahip olduğu motivasyon da onları öğrenmeye adım atmalarında, öğrenme sürecini devam ettirmelerinde, akademik başarı elde etmelerinde önemli bir etmendir. Erken yaşlarda çocuklara sağlanan öğrenme fırsatları, akademik motivasyon ve başarılarını geliştirmede yardımcı olur. Özellikle erken çocukluk döneminde çok fazla önyargıyla yaklaşılan fen etkinliklerine olan tabuların kırılmasında erken öğrenme fırsatları, çocukların ilgisini çekecek ortamlar ve materyaller çocukların merak etmesini sağlayarak onları fen öğrenmeye motive eder (Gottfried vd., 2009). Önyargılara takılmadan fen öğrenmeye çocukların ilgili,

meraklı ve hevesli olmaları ilerleyen yıllardaki akademik başarılarını da olumlu yönde etkileyecektir (Gottfried, Fleming ve Gottfried, 1994). Motivasyon üzerine yapılan araştırmalarda da bu görüşü destekleyici yönde çok fazla açıklamalara değinilmiştir. Hatta Gottfried vd. (2009), araştırmalarında öğrenme sürecinde hevesin kilit bir unsur olduğunu ve ne kadar erken edinilirse o kadar iyi olduğunu belirtmişlerdir. Çünkü erken edinilen olumlu öğrenme yaşantıları çocukların kendilerine olan güvenini artıracak ve yeni öğrenmelere açık olacaklardır. Özellikle fen öğrenme motivasyonu yüksek olan çocuklar, fen etkinliklerine karşı daha istekli, yeni öğrenmelere karşı daha ilgili ve ileriki akademik yaşantılarında fen ile ilgili alanları seçmeye daha yatkın olacaklardır (Dabney, Chakraverty ve Tai, 2013).

Öğrenme sürecinde her ne kadar fiziksel etkenler kullanışlı hale getirilse de motivasyon eksikliğinde çocukların öğrenmeleri başarılı ve kalıcı bir şekilde gerçekleşmeyecektir. Bu yüzden çocukları öğrenme öncesinde motive etmek ve çocukların meraklarını uyandırmak, onların istekli bir şekilde eğitim sürecine katılmasını sağlar (Shah vd., 2017).

Motivasyonu iki ayrı şekilde incelemek mümkündür: “İçsel Motivasyon” ve “Dışsal Motivasyon”. İçsel motivasyonda, öğrenme isteği ve işe başlamak için gerekli olan inanç ve güç çocuğun kendi isteğiyle oluşur. İçsel bir şekilde motive olmuş çocuk; merak ettiği, istediği ve başarıma duygusunu tatmak için harekete geçer (Koca, 2016; Shah vd., 2018). Kendi yöntemlerini de kullanarak aktif ve kalıcı bir şekilde öğrenme gerçekleştirir. Dışsal motivasyonda öğrenme isteği ve işe başlamak için gerekli olan inanç ve güç çocuğun kendi isteği dışında herhangi bir güç sayesinde gerçekleşir. Bu dış güç, öğretmen, anne-baba, arkadaş, sosyal kabul, sembolik bir ödül gibi değişkenlerden oluşabilir. Dışsal motive olmuş çocuk, öğretmen veya anne baba gibi dış bir kaynaktan ödül alabilme duygusuyla hareket eder (Koca, 2016). İçsel ve dışsal motivasyonu karşılaştırsak, içsel motivasyonda çocuk daha anlamlı ve kalıcı öğrenmeler gerçekleştirmektedir. Bu yüzden çocuğa eğitim veren yetişkinlerin öncelikli amacı çocuğun içsel motivasyonunu sağlamak, merak uyandırmak ve çocuğu öğrenme sürecine kendi isteğiyle dahil etmek olmalıdır. Kendi isteğiyle anlamlı faaliyetlerde bulunan çocuklarda da katılım arttıkça merak ve motivasyon da artmaktadır (Shah vd., 2018).

Çocuklarda motivasyon arttıkça; daha fazla ve daha iyi öğrenme, kendi kendine öğrenme, yeni öğrenme durumlarını anlamlandırma (Brophy, 1986), öğrenme stratejileri kullanma, kendine yüksek hedef koyma, öğrenmede ve karşılaşılan güçlükleri aşmada ısrar, okul başarısında artış, daha fazla sorumluluk üstlenmede gönüllülük (Koca, 2016), verimli ve eğlenerek çalışma (Frith, 1997) görülmüştür.

Motivasyonel inancı ise Brophy (1987), “Öğrencilerin öğrenme ve öğrenme süreci hakkındaki düşünceler, sahip oldukları yargı ve fikirler” olarak (Brophy, 1987; Koca, 2016), Pintrich ve De Groot (1990) ise bilimsel etkinliklere karşı bakış açısı ve inanç olarak ifade etmiştir. Motivasyonel inancı yüksek olan çocuklar kendilerine güvenirlere, başaracaklarına inanırlar ve karşılaşılabilecekleri herhangi bir zorluğa karşı sabır gösterirler. Akıllarındaki soru işaretlerini gidermek için istekli ve meraklı olurlar. Çocukların bu şekilde yüksek merakı sahip olmalarıyla; etkinliklere katılımları ve akademik başarıları artar (Shah vd., 2018). Yapılan bu araştırmalar da motivasyonun, motivasyonel inancın, merakın önemini kanıtlamışlardır. Eğitimde daha verimli sonuçlar elde etmek isteniyorsa bu etkenlerin ayrıntılı bir şekilde incelenmesi gerekmektedir. Gündelik hayatta ve eğitim basamaklarının her sürecinde önemli bir yer tutan bu kavramlar, erken çocukluk döneminde daha da kritik önem taşımaktadırlar. Çünkü çocuklar bu dönemde dünyayı tanımaya ve anlamlandırmaya başlamaktadırlar. Çocukların hem sosyal hayata hem akademik hayata karşı tutumlarının pozitif bir şekilde gelişmesi isteniyorsa, çocuğun çevresindeki yetişkinler motivasyonu, motivasyonel inancı ve merakı destekleyecek yönde düzenlenmiş ortamlar oluşturmalarıdır.

Çocuklar için sunulan kaliteli ev ortamlarında bilim kültürünün oluşması çocukların bilim ve fen ile erken dönemlerde iç içe olmasını sağlamaktadır. İlk sosyal ortam olan ev ortamında fenle iç içe olan çocuk, fen öğrenmeye karşı meraklı ve isteklidir, içsel motivasyona sahiptir. Motive edici ev ortamlarında çocuklara fene karşı merak, sonuca ulaşmada göstermeleri gereken sabır ve yeni karşılaşılan problemlere meydan okuma teşvik edilir. Bu da çocuklarda yüksek seviyede içsel motivasyonun oluşmasını sağlayabilir (Gottfried vd., 2009). Yaparak ve yaşayarak, güvenli ortamlarında fen etkinliklerini deneyimleme fırsatı bulan çocuklar, ebeveynlerinden aldıkları rehberlik ve destek ile başarmaya karşı güven, özerklik ve

girişimcilik kazanırlar. Bu sayede olumlu öğrenme yaşantıları kazanan çocuklar fen öğrenmeye karşı daha istekli olabilirler.

Çocukların ev ortamında tercih ettikleri etkinlikler, onların ilgi ve merak alanlarına göre şekillenebilmektedir. Ebeveynler ve çocuğun çevresinde bulunan diğer yetişkinler tarafından sağlanan fırsatlar çocukların yönelimlerini etkilediği için ev ortamında çocuklar üzerine inceleme yapan araştırmalar literatürde mevcuttur (Mantzicopoulos, Patrick ve Samarapungavan, 2013; Gomes ve Fleer, 2019).

2.1.3. Anne-Babaların Evde Fen Öğrenmeye Yönelik Sunduğu Fırsatlar

Fen eğitimiyle çocuklar; çevrelerini, doğayı, yaşamsal döngüleri, fiziksel ve kimyasal olayları, canlıları ve nesnelere gözlemlenebilirliği yakalarlar. Günlük yaşam deneyimleriyle iç içe olan fen olayları, çocukların seviyesine uygun bir hale getirilip onların keşfine sunulmalıdır. Çünkü özellikle erken çocukluk döneminde çocuklar çok meraklı ve keşfetmek için heyecanlıdırlar. Yetişkinler tarafından çocuklara verilen destek onların kendine güvenini ve fen öğrenmelerine katkı sağlayacaktır (Aktamış, Ünal ve Ergin, 2008; Engin, Özen ve Bayoğlu, 2009; Dabney, Chakraverty ve Tai, 2013).

Bilim insanları fen öğrenmeyi; olayları gözlemlenebilirliği, gözlemlenen olayları anlamlandırma, elde edilen bilgilerle yeni olaylar hakkında tahminde bulunma ve tahminlerin doğruluğunun test edilmesi şeklinde açıklamışlardır ve nitelikli fen eğitimi için bazı temeller belirlenmiştir; etkinlikleri çocukların yaşantılarına ve seviyelerine göre yapılandırma, çocukların soru sorması ve kendine güvenmesi için destekleme, özenle hazırlanmış uyarıcı çevre sunma ve burada keşif yapmalarını sağlayacak yeterli zamanın verilmesi, fen ile birlikte sosyalleşmesi yani gözlemlerinin, meraklarının başkalarıyla tartışabilmesi, fenin günlük yaşamla ve oyunla bütünleştirilmesi ve çocuklara uygun deneyimlerin sağlanması (Uyanık Balat ve Arslan Çiftçi, 2017). Bu temel unsurlar sağlandığında çocuklara etkili bir fen eğitimi için fırsatlar sunulmuş olacaktır.

Çocuklar fen etkinliklerine karşı büyük bir heves duyarlar, deneysel ve yaratıcı etkinliklerle uğraşmaktan zevk alırlar çünkü fen etkinlikleri, çocukların çevrelerindeki dünya hakkında kendi meraklarını açıklayacak şekilde fırsatlar sağlar

(Davies, 2011'den aktaran Uyanık Balat ve Arslan Çiftçi, 2017). Sağlanan bu fırsatların değerlendirilmesi, çocukların fen etkinliklere karşı olumlu tutum kazanmalarını ve istekli olmalarını sağlayacaktır.

Fen etkinliklerine karşı istekli olunması, çocuğun fen öğrenmeye yönelik motivasyonunu ve merakını artıracaktır bu sayede çocuklar araştırmak ve öğrenmek için kendileri aktif olarak sahip oldukları soruların cevaplarını bulmaya çalışacak, ipuçlarını inceleyecek, yetişkinlere sorular sorarak kendi cevaplarına ulaşmaya çalışacaklardır (Koca, 2016; Liquin ve Lombrozo, 2020). Eski bilgileri ile yeni edindikleri bilgileri ilişkilendirip anlamlı öğrenme gerçekleştiği zaman kalıcı öğrenme sağlanacaktır. Bu kalıcı öğrenmelerin etkisi çocukların ilerleyen zamanlardaki akademik başarılarına ve karşılaşacakları problemlere karşı tutumuna da yansıtacaktır.

Kazanılan erken ve olumlu deneyimler, çocukların eğlenerek öğrendikleri, meraklarının ve öğrenme isteklerinin en üst seviyede olduğu dönemde yani erken çocukluk döneminde kazandırılırsa daha sağlam bir temelleri olmuş olur. Beyin gelişiminin de önemli bir kısmının tamamlandığı bu dönemde çocukların bilimsel düşünme ve problem çözme becerilerine katkı sağlanmış olur (Alexander, Johnson ve Kelley, 2011; Piasta, Pelatti ve Miller, 2014; Piasta vd., 2015).

Fen öğrenme konusunda motivasyonun önemi bütün eğitimciler ve araştırmacılar tarafından kabul edildiği için çok fazla araştırılmış ve motivasyonu etkileyen faktörler ayrıntılı bir şekilde incelenmiştir. Özellikle de bu araştırmalarda ebeveynlerin rolleri dikkatli bir şekilde araştırılmıştır (Walberg ve Marjoribanks, 1976; Barber, 1988; Gottfried, Fleming ve Gottfried, 1994; Crowley ve Callanan, 1998; Pears ve Moses, 2003; Davis-Kean, 2005; Aktamış, Ünal ve Ergin, 2008; Engin, Özen ve Bayoğlu, 2009; Gottfried vd., 2009; Uzun ve Keleş, 2010; Cheung ve Pomerantz, 2012; Dabney, Chakraverty ve Tai, 2013; Aslanargun, Bozkurt ve Sarıoğlu, 2016; Halim vd., 2018; Gözübüyük ve Özbey, 2020).

Öğrenme motivasyonunu, bu araştırma için de özellikle fen öğrenme motivasyonunu etkileyen faktörler incelendiğinde en önemli etkenin ebeveynlerin olduğu ortaya konmuştur. Çocukların ilk sosyal ortamı olan ve erken çocukluk döneminde hayatlarının çok uzun bir bölümünü evde geçirdiklerinden dolayı ilk öğrenme ve motivasyon tecrübeleri evde ebeveynleri ile gerçekleşmektedir.

Ebeveynlerin sahip oldukları demografik özellikler ve buna bağlı olarak sunabildikleri fırsatlar, çocukların fen öğrenme motivasyonlarını etkilemektedir (Walberg ve Marjoribanks, 1976; Pears ve Moses, 2003; Davis-Kean, 2005; Engin, Özen ve Bayoğlu, 2009; Gottfried vd., 2009; Uzun ve Keleş, 2010; Dabney, Chakraverty ve Tai, 2013). Bu etki sadece o an ile kısıtlı kalmayıp çocukların ileriki akademik başarılarını ve fene yaklaşımlarını etkilemektedir. Bu etki çok ciddi bir seviyede olup, erken çocuklukta yaşanan tecrübeler çocuğun meslek seçiminde dahi etkisini göstermektedir.

Çocuklara sunulan fen etkinlikleri okul öncesi eğitime başlanmadan önce evde uygulanmaya başlamalıdır çünkü çocukların çevresini ve doğayı tanıdığı, farkındalık kazandığı, merakını gidermek için sorular sorduğu ilk ortam evdir. Evdeki ebeveynlerin rehberliğinde çevrelerinde olan olayları öğrenmeye ve anlamlandırmaya çalışırlar. Bu süreçte de ebeveynlere önemli sorumluluklar düşmektedir (Aktamış, Ünal ve Ergin, 2008; Sucuoğlu vd., 2020).

Erken çocukluk döneminde çocukları olan ebeveynler, çocukları için en önemli motivasyon faktörüdürler (Halim vd., 2018) ve ebeveynlerin fen ile ilgilenmesi çocukların günlük yaşamdaki fen olaylarının farkına vararak önemini kavramasını ve fen öğrenmeye karşı motivasyonlarının yüksek olmasını sağlar çünkü çocuklar bu dönemde ebeveynlerinden gördüklerini taklit ederek ve esinlenerek öğrenirler (Aktamış, Ünal ve Ergin, 2008).

Ebeveynlere çocuklarının fen gelişimini desteklemesinde özenle hazırlanmış materyallerin yardımı önemlidir. Yetişkinler tarafından çocuklara göre hazırlanan materyaller; çocuklarda keşif yapma isteğini artıracak, dünya hakkında yeni fikirler ve hipotezler üretme konusunda cesaret sağlayacak, yeni tecrübeler kazanmalarına fırsat sağlayarak kendi fikirlerini yapılandırmalarına olanak tanıyacaktır (Kefi, 2018).

Ev ortamının çocukların gelişimlerini destekleyecek şekilde hazırlanması, onları keşfetmek için cesaretlendirilmesi, materyallerin ne amaçla kullanıldığının öğrenilmesi ve materyallerin çocukları yönlendirmesi çocukları bilimsel araştırma sürecine farkında olmadan dahil eder. Çocuklar kendilerini güvende hissettikleri ev ortamında ebeveynlerinin desteğiyle de herhangi bir olumsuz kaygıya kapılmadan isteyerek ve eğlenerek öğrenirler. İçsel olarak motive olan çocuklar, kazandıkları bu

yaşantılar sayesinde meraklarını tatmin ederek dünyayı tanımaya başlarlar (Henderson ve Moore, 1980; Aydoğan, 2006; Sucuoğlu vd., 2020).

Geçirilen erken ve olumlu fen yaşantıları, çocuklara sayısız kazanımlar sağlar. Evde gerçekleştirilen fen etkinliklerini, günlük yaşam etkinlikleriyle ilişkilendirmek kolay olacağından çocukların her alanda gelişimine katkı sağlanmış olur. Bunlardan birkaçı şunlardır: Fen etkinlikleriyle beraber yeni kavramlar öğrenileceğinden dil gelişiminde gelişmeler görülür, çocuklar örgün eğitim sürecine hazırlanmış olurlar ve ebeveynler ile etkileşim artacağından iletişim becerilerinde de gelişmeler görülür (Sucuoğlu vd., 2020).

Çocuklara sunulan olumlu ev ortamı; okuryazarlık becerilerinin, fen ve matematik becerilerinin gelişmesine, dil gelişimine ve iyi olma haline katkı sağlar. Oluşturulan olumsuz ev ortamı da çocukların ileriki yaşlarında akademik yetersizlik yaşamalarına ve motivasyonlarının düşük olmasına neden olur (Sucuoğlu vd., 2020).

Okulda edinilen olumlu akademik ortamın sürekliliğinin evde sağlanması da, anne babanın eğitim durumuyla ilgili olarak ev ortamının çocuğun yaşına ve gelişim düzeyine uygun bir şekilde düzenlenmesi ve uyarıcı materyallerle öğrenme fırsatları oluşturmasıyla olur (Liu, 2008). Olumlu akademik ortamın sürekliliğinin sağlanmasıyla, çocuk bilimsel olguları günlük yaşamla ilişkilendirmede zorluk yaşamaz ve bilimsel olgulara karşı farkındalık kazanır (Fleer, Gomes ve March, 2014).

Evde çocuklar için oluşturulacak öğrenme ortamları için, bilinçli bir şekilde materyallerin bulundurulması önemlidir. Çocuğun dikkatinin çekilmesinin istendiği konuya göre ebeveynler materyal seçimi yapmalıdırlar. Özenle seçilen bu materyaller evde çocukların fen öğrenmesinde kolaylaştırıcı etki gösterirler (Çobanoğlu ve Yurttaş Kumlu, 2020). Materyallerin sağlanması konusunda önemli bir kriter olan maddi gelir, ebeveynlerin ve çocukların fırsatlara erişimini kolaylaştırmakta ya da zorlaştırmaktadır. Maddi gelirin düzeyi ile doğru orantılı bir şekilde sağlanabilen fırsatlar, çocukların evde kazanabileceği ön öğrenmeleri etkilemektedir. Çocukların üzerinde önemli etkiye sahip olmasından dolayı da sosyo-ekonomik durum araştırmacılar tarafından araştırılmış ve çocukların üzerine olan etkisi incelenmiştir (Liu, 2008; Bradley ve Putnick, 2012; Piasta, Pelatti ve Miller, 2014; Saçkes, 2014; Aksu ve Karaçöp, 2015; McCoy vd., 2018; Sucuoğlu vd., 2020).

Sosyo ekonomik düzeyin artmasıyla; ev ortamının fiziksel özelliklerinin, evde bulunan hem çocuklara hem yetişkinlere yönelik kitap sayısının (Sucuoğlu vd., 2020), yaşam koşullarının kalitesinin, iletişim yoğunluğunun ve iletişimin yapıcılığının (Aksu ve Karaçöp, 2015) arttığı görülmektedir. İGE (İnsani Gelişim Endeksi) açısından da yüksek puan alan ülkelerde, ailenin sosyo ekonomik gelirinin arttıkça çocuklara sağlanan uyarıcı materyallerin ve öğrenme fırsatlarının, deneyimlerin de arttığı belirtilmiştir (Bradley ve Putnick, 2012).

Ek olarak, çocuklara öğrenme fırsatı sunulurken çocukların cinsiyetine göre farklılıklar olduğu yapılan araştırmalar tarafından ortaya konmuştur (Tenenbaum, vd., 2005; Alexander, Johnson ve Kelly, 2012; Saçkes, 2014). Erkek çocuklara kızlara göre, ebeveynler tarafından fen etkinlikleriyle ilgili deneyim kazanma fırsatları daha çok sunulmakta, fen etkinliklerine yönelik materyal sağlanmakta (Alexander, Johnson ve Kelley, 2012), gün içerisinde fen ile ilgili merak uyandıracak sorular daha çok sorulmakta ve terimsel ifadeler kullanılarak açıklamalar yapılmaktadır (Tenenbaum vd., 2005). Kız çocuklarıyla olan konuşmalar ise genellikle sosyal hayat ve dramatik oyun üzerine kuruludur. Ebeveynlerin çocuklarına karşı farkında olarak ya da olmayarak gösterdikleri bu farklı tutumlar, erkek ve kız çocukları arasında fen etkinliklerine karşı ilgi ve istek konusunda farklılıklar oluşturmaktadır. Erkek çocuklara, fen öğrenme fırsatları daha çok sunulduğundan ve daha çok destek sağlandığından dolayı ileriki yaşlarda fen konularına yatkınlık açısından avantajlı durumda olmaktadır.

Erken çocukluk dönemindeki çocuklara sağlanan erken deneyimler, çocukların ilgilerini şekillendirmektedir. Fen öğrenmelerinde sağlanan destek, çocukların bilimsel kavramlar açısından kelime dağarcığını geliştirmektedir. Bu öğrenme fırsatları özellikle kız çocukları için daha önemlidir. Çünkü ebeveynler, kız çocuklarını fen etkinliklerine karşı cesaretlendirme konusunda gerekli önemi göstermemektedirler (Alexander, Johnson ve Kelley, 2012). Halbuki bütün çocuklar, fen kavramlarını öğrenmeye istekli, yetenekli ve meraklıdır. Erken dönemde edinilen fen kavramları, çocukların okula hazır bulunuşluluğuna ve ileriki akademik başarılarına katkı sağlamaktadır (Piasta, Pelatti ve Milleri 2014).

Sosyo ekonomik düzey ile akademik başarı, fen öğrenme fırsatlarına ve materyallerine ulaşma imkanı, fen öğrenmeye yönelik motivasyon, ebeveynlerin

çocuklarının eğitim sorunlarıyla yakından ilgilenmesi arasında (Aslanargun, Bozkurt ve Sarıoğlu, 2016) pozitif yönde bir ilişki bulunmaktadır. Ayrıca farklı sosyo ekonomik statüye sahip ebeveynlerin çocuklarından beklentileri de farklılık göstermektedir (Barber, 1988). Yapılan çalışmalarda, düşük sosyo ekonomik statüye sahip ebeveynlerin çocuklarının akademik öğrenmelerine daha fazla odaklandıkları görülmüştür. Sadece akademik öğrenmelere önem verip çocukların diğer gelişim alanlarının desteklenmesini gözardı eden düşük sosyo ekonomik statüdeki ebeveynlerin, ekonomik yetersizliklerden dolayı da fen öğrenimini destekleyecek kaynaklara sahip olamadıkları belirtilmiştir (Saçkes, 2014). Ekonomik duruma göre ebeveynlerin farklı beklentilerinin olması çocukların fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarını da etkilemektedir. Ebeveynler tarafından fen öğrenmenin gerekliliği ve önemi vurgulanan, başarımları için fırsat sunulan çocuklarda öğrenme motivasyonları daha yüksek olabilir.

Tuyay, Jennings ve Dixon (1995), öğrenme fırsatını “tek yönlü bilgi sunumunun önüne geçen etkileşimsel bir fenomen” olarak tanımlamışlardır ve öğrenme fırsatlarının, çocuklara bilgi ile etkileşime girip onu anlamlandırma fırsatı verdiğini belirtmektedirler. Öğrenme fırsatları daha özel bir şekilde incelendiğinde, fen öğrenme fırsatları; çocukların özellikle fen ile konularda ilgisini çeken nesnelere, oyuncaklar, materyaller, resim/ fotoğraflar, rahatça soru sorabileceği ve bilgi edinebileceği bir ortam, deney yapabilme imkanı, gözlem yapma, hipotez kurma, tahminde bulunma gibi bilimsel süreç becerilerinin kullanılabilir imkanların sunulmasını kapsar. Fen alanında merakın uyanmasını ve çocukların bu alanda ilgilerinin artmasını sağlayan bu fen öğrenme fırsatları, çocukların okula başlamadan önce ev ortamında sunulmaya başlaması açısından büyük önem taşımaktadır.

Genel olarak yapılan araştırmalar incelendiğinde ebeveynlerin çocukların eğitimine dahil olmaları çocukları cesaretlendirmekte, çocuklara rehberlik etme imkanı sağlamakta ve çocukta içsel motivasyonun gelişmesini sağlamaktadır (Cheung and Pomerantz, 2012).

2.1.4. Çocuklara Evde Sunulan Fen Öğrenme Fırsatları ve Materyaller İle Çocuğun Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyonu Arasındaki İlişki

Çocuklara sağlanan fen öğrenme fırsatlarıyla kazandırılan fen öğrenme motivasyonu; çocukların fenin doğasını anlamasına, temel fen kavramlarını öğrenmesini sağlamasına, fen ile ilgili teorileri anlayıp günlük hayatın içinde kullanmasına ve hayatın içinde karşılaşılan herhangi bir problemin çözülmesinde bilimsel süreç becerilerini kullanmasına ve çevresinde yaşanan olayların neden sonuç ilişkilerini anlamasına yardımcı olur. Tüm bu özellikler de çocukta fen okur yazarlık becerilerini geliştirir (Uzun ve Keleş, 2010).

Fen okur yazalık becerileri gelişmiş olan çocuklar, kendileri yeni karşılaştıkları durumlarda sahip oldukları bilgileri uyarlayarak yeni sonuçlara varabilirler, hata yapma konusunda kendilerine şans verirler ve yeni fen öğrenmelerine karşı hazırbulunuşlukları vardır. Bu şekilde motivasyona sahip çocukların yeni öğrenmelere açık olmasından dolayı gelecek yıllarda karşılaçacakları fen eğitimi konularında da avantajlı durumda olmaları beklenmektedir (Crowley ve Callanan, 1998; Gottfried vd., 2009).

Öğrenme fırsatları, Byrnes ve Miller (2007) tarafından “Bir bireye öğrenmesi için içeriğin sunulduğu kültürel olarak tanımlanmış bağlamlar” şeklinde tanımlanmıştır. Çocukların sosyalleşmeye başladıkları andan itibaren içinde buldukları ortam, aslında onlar için her konuda öğrenme fırsatları sunmaktadır. Çünkü dünyayı yeni tanımaya başlayan çocuklar, çevreleriyle etkileşime geçerek yeni fikirler ve öğrenmeler kazanırlar. Her konuda bir bilgi, olay, örgü içeren çevre böylelikle çocuklara yeni deneyimler kazanması konusunda fırsatlar sunar. Bu fırsatları değerlendirdikçe çocuklar, zihinlerinde yeni şemalar oluşturarak dünya hakkında bilgiye sahip olurlar. Çocukların yaşı ilerledikçe, edindikleri bilgiler artar ve çevreyle etkileşime geçerek öğrenecekleri bilgiler daha da spesifik hale gelir. Daha karmaşık ve özel bilgilerin öğrenilmesi için ise daha kasıtlı öğrenme fırsatlarına ihtiyaç duyulur. Bu açıdan da Liu ve Whitford (2011), öğrenme fırsatlarını, çocukların içeriği uygun bağlamlarda öğrenmesi, öğrenmemesi ya da öğreniyorsa da ne kadar iyi öğrendiği ile ilgili olduğunu belirtmiştir.

Öğrenme üzerinde çocuklar için oluşturulan ve çocuklara sunulan fırsatların önemi araştırmacılar tarafından dikkatle incelenmiştir ve bu konuda çeşitli

araştırmalar yapılmıştır. Yapılan araştırmalarla da oluşturulan öğrenme fırsatlarının önemi, çocuğa kazandırdığı deneyimler ve öğrenmeye olan katkıları vurgulanmıştır (Elardo, Bradley ve Caldwell, 1975; Pintrich, 2003; Byrnes ve Miller, 2007; Liu ve Whitford, 2011; Alexander, Johnson ve Kelley, 2012; Bradley ve Putnick, 2012; Roychoudhury, 2012; Montzicopoulos, Patrick ve Samarapungavan, 2013; Piasta, Pelatti ve Miller, 2014; Patrick ve Mantzicopoulos, 2015).

Erken çocukluk döneminde, çocukların zamanlarının büyük çoğunluğunu evlerinde geçirdiği için ve ev ortamında kendilerini daha rahat hissedip ifade edilmesinden dolayı bu ortamın çocuk için kaliteli bir bağlam haline getirilmesi oldukça önem taşımaktadır. Çocuklara sunulan öğrenme fırsatları ve ortamları, ev ortamında oluşturulduğunda çocuklara eğlenerek ve önyargısız bir şekilde kendi konfor alanlarında öğrenme sağlamaktadır. Özellikle ön yargıyla yaklaşılan fen etkinliklerine, erken dönemlerde çocukların kendilerini rahat hissettikleri ev ortamında başlanılması çocuklarda fen etkinliklerini başarılıabilecek, öğrenilmeye değer olarak algılanmasını sağlayacaktır (Liu ve Whitford, 2011).

Evde oluşturulan fen öğrenme fırsatları ve çocuğa sunulan materyaller, çocuğun ilgisini çekerek merak edilen konularda araştırma ve sorgulama fırsatı oluşturacaktır. Fen öğrenme fırsatları; fen değerlendirmesinde içerik ve beceriler, yapılan fen etkinlikleri ve çocuğun deneyiminin sıklığı, fen etkinlikleri için harcanan süre olarak açıklanabilir (Liu ve Whitford, 2011). Ev ortamında bu fırsatların oluşturulmasında ve verimli bir şekilde kullanılmasında ebeveynlere büyük sorumluluk düşmektedir. Ebeveynlerin erken yaşlarda sağlayacakları öğrenme fırsatları, çocukların olumlu fen yaşantıları kazanmasında etkili olabilecektir. Yaşanılan olumlu fen deneyimleri çocukların ilerleyen zamanlardaki fen etkinliklerine olan yaklaşımlarını pozitif yönde etkileyebilir.

Resmi öğrenme ortamları dışında gerçekleşen öğrenmelere özgür seçimli öğrenme denmektedir (Liu ve Whitford, 2011). Özgür seçimli öğrenme ortamlarında çocuklar kendilerine sunulan fırsatları oyun içerisinde ve eğlenerek değerlendirebilirler. Çünkü çocuklar, çevrelerindeki yaşanan olaylarla, döngülerle, neden sonuç ilişkileriyle içsel olarak ilgilenirler ve bunları anlamlandırmaya çalışırlar (Patrick ve Montzicopoulos, 2015).

Ev ortamında fen öğrenme fırsatları, çocuklara sunulan materyallerle, eğitici oyuncaklarla, kasıtlı zorluklarla, yaşanan doğal olayların gözlemlenmesiyle ve bu konularda konuşulmasıyla, günlük rutinlerin fen etkinlikleri ile bağdaştırılmasıyla, ebeveyn rehberliğinde basit deneyler yapılmasıyla, teknolojik aletlerden yararlanarak bilgilendirici animasyonların, çizgi filmlerin, belgesellerin vb. izlenmesiyle oluşturulabilir. Fen öğrenilmesi için yapılandırılmış bu ev ortamları çocukları farkında olmadan da öğrenmeye itmektedir. Farkında olmadan etkinlik sürecinde aktif olan çocuklar kendileri yaparak öğrendikleri için kalıcı öğrenme gerçekleştirmiş olurlar (Alexander, Johnson ve Kelley, 2012).

Çocuklar için evde oluşturulan fen öğrenme fırsatları bir çok etken tarafından etkilenmektedir. Bu çevrede olan, çevreyi oluşturulan ve çevreye katılan her bir etmen oluşturulan bu öğrenme fırsatlarını etkilemektedir. Erken çocukluk döneminde özellikle evde geçirilen zamanın kaliteli olması önemli olduğundan, evin fiziki koşulları (büyüklüğü, sıcaklık/ soğukluğu, aydınlık olması, elektrik- su- internet gibi imkanlara erişim vb.), evdeki kişi sayısı, ebeveynlerin eğitim durumları, eve giren maddi kazanç, ebeveynlerin öğrenmeye karşı olan inanç ve tutumları, ebeveynin fen etkinliklerine karşı olan yaklaşımı evde çocuklar için oluşturulabilecek fen öğrenme fırsatlarını önemli derecede etkilemektedir (Liu ve Whitford, 2011; Bradley ve Putnick, 2012).

Fen öğrenme fırsatı sunulmayan evlerde genellikle kitap sayısı az olmakta, okul dışı eğitim desteklenmemekte, ebeveyn-öğretmen iletişimi olmamakta, ebeveynlerin eğitim seviyesi düşük olmakta ve bilgisayar- internete erişim bulunmamaktadır (Liu ve Whitford, 2011). Çocukları için olumlu fen öğrenme ortamı oluşturmak isteyen ebeveynler, çocuklarına kitap seçimi yaparken öykü kitaplarına verdiği önem kadar bilgilendirici fen kitaplarına da önem vermekte, çocuklarına okula başlamadan önce ve başladıktan sonra gayri resmi ortamlarda merak uyandırıcı kasıtlı zorluklar yaratmakta ve doğal dünyayı bilişsel bakış açısıyla anlamlandırmalarında yardımcı olmaktadır (Liu ve Whitford, 2011; Roychoudhury, 2012).

Fenin öğrenilmesi, yetişkinlerin çocukların seviyesine uygun rehberlik yapmasıyla, günlük deneyimlerin anlamlandırılmasıyla ve doğal dünyanın bilimsel bakış açısıyla gözlemlenmesiyle gerçekleşir. Çocuklarda çevreyi keşfetme isteği

erken yıllardan itibaren vardır ve bunun desteklenmesi eğitimi zenginleştirir, ebeveynler ile çocuklar arasındaki etkileşimi artırarak öğrenmeye olumlu etkiye bulunur (Roychoudhury, 2012).

Oluşturulan öğrenme fırsatlarını ve çocuklara sunulan materyalleri ebeveynlerin eğitim durumu büyük ölçüde etkilemektedir. Ebeveynlerin eğitim düzeyi arttıkça çocuklar için sağladıkları materyal ve deneyim çeşitliliği artmakta (Bradley ve Putnick, 2012), evdeki kitap sayısı artmakta, çocuklara yapılan rehberlik düzeyi artmakta, oluşturulan öğrenme ortamının kalitesi artmakta (Byrnes ve Miller, 2007) ve çocuklarla kurulan iletişimin verimliliği de artmaktadır.

Ev ortamında çocuklarının ilk öğretmenleri olan ebeveynler, fene olan yaklaşımları ve tutumlarıyla çocuklarının fene karşı olan yaklaşımlarını etkilerler. Ebeveyn ile arasındaki etkileşimle fen etkinliklerine dahil olan çocuklar geçirdikleri yaşantılarla ilgilerini şekillendirirler. Anlamlı öğrenme fırsatlarına sahip olan çocuklarda fen etkinliklerine ayrılan zaman artmakta ve iyi olma algısı gelişmektedir. Ebeveynler çocuklarına belli bir konuda daha fazla vurguda bulunurlarsa çocuklar o konunun önemli olduğuna inanırlar (Patrick ve Mantzicopoulos, 2015). Bir konunun önemli olduğunun düşünülmesi, öğrenilmeye değer olduğunun düşünülmesi çocuğun merakının artmasına ve öğrenme isteğinin çoğalmasına katkıda bulunur. Ebeveynlerce bu şekilde öğrenme fırsatlarının oluşturulması, yeni kavramların öğrenilmesinde rehberlik edilmesi ve bilimsel kavramların tanıdık örneklerle ilişkilendirilmesi fene olan ilginin artmasını sağlar (Alexander, Johnson ve Kelley, 2012). Ebeveynle olan bu iletişim esnasında olayların her açıdan incelenmesi sağlanarak, olayların bilişsel temsili kolaylaşır (Mantzicopoulos, Patrick ve Samarapungavan, 2013).

Ebeveynler, ev ortamında sağladıkları oyuncaklarla, kitaplarla, etkinliklerle, koydukları yasaklarla ve teşviklerle çocukların çevrelerinin üzerinde kontrolleri büyüktür. Oluşturulan bu öğrenme ortamları da fen etkinlikleri esnasında çocukların erken fen ilgilerinin oluşmasını ve bu ilgilerin kalıcı olmasını sağlar. Ebeveynlerin bu öğrenme ortamları üzerindeki etkisi de çocukların fen etkinlikleri gibi diğer bütün akademik etkinliklerine olan yaklaşımını etkiler hatta çocukların oyun tarzları da buna göre şekillenir. Hatta farkında olmadan ebeveynler kendi ilgilerine göre çocuklarını yönlendirirler, kendi inançları doğrultusunda çocuklarına öğrenme

fırsatları sunarlar (Alexander, Johnson ve Kelley, 2012). Fene yönelik bu öğrenme fırsatlarını her ebeveyn kendi demografik özelliklerine göre şekillendirdiğinden her ev ortamının çocuklara sunduğu öğrenme fırsatları farklıdır. Oluşan farklı öğrenme fırsatları da beraberinde farklı fen yetkinliklerine ulaşılmasını getirir (Liu ve Whitford, 2011).

Çocuklara evde oluşturulan fen öğrenme fırsatları ve sunulan materyallerle yaşantı geçirip deneyim kazanan çocuklar, fen etkinliklerinin sadece okuldaki öğrenmelerden ibaret olmadığını, yaşamla iç içe olup bir bütün olduklarını, eğlenceli ve öğrenmeye değer olduğunu, karmaşık olmadığını ve başarılabilir olduğunu anlarlar. Fen öğrenmeye yönelik önyargılarından çok ilgi ve motivasyonları artar. Erken dönemde evde geçirdikleri fen deneyimleri, çocukların fen öğrenmeye karşı olan cesaretini de artırır (Piasta, Pelatti ve Miller, 2014).

Fen hakkında kazanılan olumlu tecrübeler, çocuklara fen olayları hakkında farkındalık kazandırır. Farkındalık sahibi olan çocuklar, çevrelerinde olup biten olaylara karşı daha ilgili ve dikkatli olurlar. Karşılaştıkları yeni durumlar hakkında sorgulayarak yeni bilgiler edinmeye çalışırlar. Çocukların bu şekilde ilerleyen öğrenme süreçlerinde bilgileri arttıkça ilgileri, ilgileri arttıkça da bilgileri artar (Patrick ve Mantzicopoulos, 2015). Çocukların fene olan ilgisinin ve bilgisinin arttığı bu süreçlerde çevrelerinde bulunan ve kendilerine rehber edindikleri ebeveynleri, çocuklarına her an fen deneyimi kazandırmak için müsait olmayabilirler. Önemli olan ebeveynlerin çocukların motivasyonlarını kırmamaları ve fen öğrenmeye yönelik bir fırsat oluştuğunda duyarlı olmalarıdır (Alexander, Johnson ve Kelley, 2012).

Çocukların fen etkinliklerine ve fen öğrenmeye karşı sahip oldukları motivasyon; öğrenme isteklerini, özgüvenlerini, etkinliklere aktif katılımını, hatalardan ders çıkarma ve hata yapmaktan korkmama düşüncesini artırmaktadır. Fen öğrenmeye karşı motivasyonu yüksek olan çocuklar ayrıca başarıya inancına sahiptirler, aktivite sürecinin ve sonunun değerli olduğuna inanırlar, zorluklara karşı sabır göstermeye eğilimlidirler hemen pes etmezler. Dolayısıyla da yüksek motivasyon ile yüksek başarı birbiriyle ilişkilidir (Patrick ve Mantzicopoulos, 2015). Fakat Pintrich (2003) de araştırmasında motivasyon seviyesinin sağlıklı düzeyde kalması gerektiğini savunmaktadır. Eğer çocuklarda fazla motivasyon ve fazla

özgüven olursa “Ben iyiyim” algısını aşamayıp kendi hatalarına karşı özdüzenleme yapamayacaklarını belirtmektedir.

Çocuklar için oluşturulmuş ev ortamlarında ebeveynler çocuklarının öğrenme sürecinde aktif olabilmesi için onlara düzeylerine uygun görevler vermelidirler. Çocuklar bu görevleri yerine getirirken önceki bilgilerini de kullanarak çıkarımlarda bulunmalı, sonuca ulaşmalıdırlar (Pintrich, 2003). Böylece çocuklar başarıma duygusunu da tadacaklar ve yeni öğrenmelere yönelik motivasyonları artacaktır. Çünkü deneyim ve motivasyon birbirleriyle bağlantılıdır (Harter ve Pike, 1984; Patrick ve Mantzicopoulos, 2015).

Çocukların fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının oluşmasıyla evde oluşturulan fen öğrenme fırsatları, çocuklara sunulan materyaller birbirlerini yakından etkilemektedir. Erken çocukluk döneminde sunulan fırsatlarla kazanılan motivasyon ve ilgi çocukların ileriki akademik yaşantılarında da etkisini göstermektedir. Özellikle yapılan araştırmalarda çocukların eğitim hayatına ilk başladıkları zamanlarda motivasyonlarının yüksek olduğunu fakat süreç içerisinde karşılaşılan zorlukların etkisiyle ortaokul ve lise dönemlerinde motivasyon düzeyinde düşüşlerin yaşandığı belirtilmiştir (Patrick ve Mantzicopoulos, 2015). Bu motivasyon kaybının önüne geçilmesi için erken çocukluk döneminde ev ortamında çocuklara kazandırılan motivasyonlar büyük değer kazanmaktadır. Çünkü erken deneyimler ve motivasyon ilerleyen yıllardaki motivasyonun yordayıcısıdır. Öğrenme süreçlerinde çocukların fene sınırlı sayıda maruz kalması fenden hoşlanmama eğilimini artırmaktadır (Roychoudhury, 2012). Bu yüzden olumlu erken fen yaşantıları, çocukların ilgilerini çeken ve belli bir amaç için kullanılan materyaller, çocuğun cesaretlendirilmesi ve fen öğrenmeye teşvik edilmesi çocukların fen etkinliklerini ve olaylarını olumlu algılamalarına ve fene karşı olumlu tutum kazanmalarına yardımcı olur. Fene karşı ilgisi olan çocuklar da fen kavramlarını anlama açısından kendilerine inanırlar, bu inanç da motivasyon üzerine büyük katkı sağlar (Patrick ve Mantzicopoulos, 2015). Fen öğrenmeye yönelik motivasyonları yüksek olan çocuklar da günlük rutinlerde gerçekleşen olayları gözlemleyip doğal deneyimler kazanırlar. Böylelikle fen etkinlikleri bu çocuklar için karmaşık ve korkutucu olmaktan çıkar (Roychoudhury, 2012).

Erken çocukluk dönemindeki çocuklar için uyarıcı ev ortamlarının oluşturulması ve materyaller sağlanmasının önemi yapılan araştırmalarca da vurgulanmıştır. Ebeveynler de kendilerine düşen sorumlulukları kendi imkanları ölçüsünde gerçekleştirebilmektedir. Ebeveynlerin sahip oldukları sosyo ekonomik statü ve eğitim düzeyi ile evde çocuklara sağlanabilen öğrenme fırsatları, uyarıcı materyallerin bulundurulması arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmaktadır. Bu ilişki de başarı ile tutarlıdır. Her ne kadar çocuklara sunulan resmi öğrenme kaynakları (kitap, maket, belli bir veya birkaç amaç için kullanılan araç-gereçler vb.) finansal kaynak gerektirse de resmi olmayan öğrenme kaynakları (evde bulunan malzemeler) finansal kaynaktan çok ebeveynlerin yaratıcılık düzeyleriyle ilgilidir. Örneğin, evde kolaylıkla bulunabilen bardak, makarna, taş, ip gibi materyaller de çocukların fen öğrenmelerine katkıda bulunacak şekilde kullanılabilir (Bradley ve Putnick, 2012). Bu tarz fırsatlar ve imkanlar çocuklara sunulduğu ve çocuklar fen öğrenmeye istekli olduğu sürece başarının elde edilmesi kaçınılmaz olacaktır.

Liu ve Whitford (2011), Alexander, Johnson ve Kelley (2012), Wang, Liu ve Zhao (2012)'nin yaptıkları araştırmalar da ev ortamında çocuklara sağlanan öğrenme fırsatlarının çocukların motivasyonunu olumlu yönde etkilediğini ortaya koymuştur. Liu ve Whitford (2011), araştırmalarında evde fen öğrenme fırsatı ve fen yeterliliği kazanma arasındaki ilişkiyi inceleyerek fen yeterliliğine ulaşmış çocukların; akademik beklentilerinin yüksek olduğunu, ebeveynlerinin yüksek eğitim düzeyine sahip olduğunu, evde internet ve bilimsel kaynaklara ulaşımının kolay olduğunu ortaya koymuşlardır. Alexander, Johnson ve Kelley (2012) araştırmalarında çocukların fene olan ilgisi ve fen öğrenme fırsatları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çocukların erken dönemde sahip oldukları fen öğrenme fırsatları ile ilerleyen zamanlardaki fen öğrenmeye olan yönelimleri arasında olumlu yönde bir ilişki olduğu gözlenmiştir. Erkek ve kız çocuklara fen öğrenmek için sunulan öğrenme fırsatları arasındaki farklılığa dikkat çeken araştırmacılar özellikle kız çocuklarına (4 yaş) fen fırsatlarının sunulmasının fene olan ilgisinin keşfi için kritik bir evre olduğu belirtilmiştir. Wang, Liu ve Zhao (2012) Çin'de yaptıkları araştırmalarında, evde çocuklara sağlanan fen öğrenme fırsatlarının fen öğrenme başarısında önemli bir yordayıcı olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

2.2. İlgili Araştırmalar

2.2.1. Çocukların Fen Öğrenme Motivasyonlarını Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi Hakkında Araştırmalar

Cavas (2011), “Türk İlköğretim Öğrencilerinin Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyonlarını Etkileyen Faktörler” isimli araştırmasında 6-8. sınıfa giden Türk öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonunu ve bunları etkileyen faktörleri inceleyip belirlemiştir. Araştırmanın sonucunda öğrencilerin motivasyon düzeylerinin fene yönelik yaklaşımları ve fen başarılarına büyük derecede katkısı olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca veriler öğrencilerin sınıf kademelerinin arttıkça fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeylerinin azaldığını da göstermektedir. Araştırmacı bunun nedeninin, ortaokul ve liseye geçiş dönemindeki fen konularının, fene katılım düzeyinden performansa dökme düzeyine geittiğinden dolayı öğrencileri zorlaması olduğunu belirtmiştir. Bu düzeyler arası geçişte zorlanan öğrencilerin fen öğrenmeye olan motivasyonlarının düşmesi ise olası olduğu belirtilmiştir.

Uzun ve Keleş (2010), araştırmalarında fen öğrenmeye karşı motivasyonu bazı demografik özelliklere göre değerlendirmişlerdir. Demografik özellikler olarak cinsiyet, sınıf ve ebeveyn eğitim durumu incelenmiştir. Çalışma grubuna Aksaray’da bulunan 6., 7. ve 8.sınıf öğrencisi olan 531 öğrenci dahil edilmiştir. Araştırma sonucuna göre cinsiyet etkenine göre yapılan değerlendirmede kız öğrencilerin fen öğrenmeye, araştırma yapmaya, işbirlikli çalışmalara katılmalara yönelik motivasyonun erkek öğrencilere göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Ebeveynlerin eğitim düzeylerinin ve çocukların sınıf düzeylerinin çocukların fen öğrenmeye yönelik motivasyonları üzerinde etkisi arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

2.2.2. Okul Öncesi Eğitime Devam Eden Çocukların Katılım Gösterdikleri Fen Etkinlikleri Hakkında Araştırmalar

Fleer, Gomes ve March (2014), anasınıfı ortamlarında fen merkezlerinde gerçekleşen günlük fen uygulamalarını incelemişlerdir. Çocukların fen öğreniminde fırsatlar oluşturmak için çevrenin nasıl algılandığı incelenmiş ve bunları belirlemek için bir okul öncesi öğretmeniyile bir bilim yürüyüşüne çıkılarak günlük fen öğrenimi olasılıklarının haritası çıkarılmıştır. Ulaşılan bulgularda okul öncesi

dönemdeki çocuklar için anlamlı fen öğrenme fırsatlarının oluşturulmasında öğretmenin tutumunun önemli bir rol oynadığı görülmüştür. Anlamlı bir bilimsel kavramsal gelişimin oluşması için çocukların hem günlük düzeyde hem bilimsel düzeyde deneyimler yaşamalarının önemini vurgulayan araştırmacılar, fene karşı olumlu tutumu olan öğretmenlerin fen öğrenmelerini günlük düzeyde bırakma olasılıklarının daha düşük olacağını belirtmişlerdir.

Mantzicopoulos, Patrick ve Samarapungavan (2013), “Okul ve Ev Bağlılarında Bilim Okuryazarlığı: Anaokulu Çocuklarının Fen Başarısı ve Motivasyonu” adlı araştırmalarında bilimsel okur-yazarlık projesini çocukların sınıf ve ev bileşenlerine katılımının fen öğrenimi ve motivasyonu üzerine etkisini incelemişlerdir. Seçilen okullardaki 1. ve 2. okuldan 120 çocuktan 79’u bilimsel okuryazarlık projesinin sınıftaki etkinliklerine, 41’i hem sınıf hem evdeki etkinliklerine katılmıştır. 3. ve 4. okullardaki kontrol grubu olan 74 öğrenci ise örgün fen etkinliklerine düzenli olarak katılmıştır. 1 yıl süren programda anaokulunun sonunda, örgün fen müfredatına dahil olan çocukların fene olan ilgilerinin nispeten düşük düzeyde olduğu, bilimsel okuryazarlık projesine katılan çocukların ise fene olan ilgi ve motivasyonlarının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Gomes ve Flear (2019), yapmış oldukları “Bilimsel Motivasyonun Gelişimi: Okul Öncesi Kurumunda Bilim ve Ev Oyununun Karşılıklı Olarak Fen Öğrenimine Nasıl Katkıda Bulunur” adlı araştırmada 4,2 yaşında “Jimmy” adında bir çocuğun evdeki ve anaokulundaki günlük öğrenme deneyimleri izlenmiştir. Veri toplama, Jimmy’nin evde ve anaokulunda oyun oynarken öğrenmesinin 4 haftalık video kaydı, ebeveynin doldurduğu anket ve ebeveynlerle görüşmeler şeklinde yapılmıştır. Araştırma sonucunda, bilimsel bilgilerin günlük eğlenceli oyunlarla uyumlu hale getirildiğinde çocuklar için eğlenceli fen öğrenme ortamlarının olduğu ve böylelikle çocukların fene yönelik bilimsel motivasyon kazandığı sonucuna ulaşılmıştır.

2.2.3. Çocuklara Sunulan Fen Öğrenme Fırsatları Hakkında Araştırmalar

Aksu ve Karaçöp (2015), ev merkezli fen öğrenme araştırmalarında aile katılımını bazı değişkenler aracılığıyla incelemişlerdir. Araştırmacı tarafından

oluşturulan “Öğrencilerin Ev Temelli Öğrenme Etkinliklerine Aile Katılımı Ölçeği” kullanılmıştır. Toplanan verilerden ebeveynlerin etkinliklere aktif katılım düzeyleri arasında öğrenim düzeyi, gelir düzeyi ve meslek grubu açısından anlamlı farklılıklar elde edilmiştir. Katılım düzeylerinin cinsiyete göre farklılaşmadığı fakat kadın ebeveynlerin sorumluluk algıları ve kendilerini geliştirme çabalarının daha fazla olduğu görülmüştür. Araştırmaya katılan ebeveynlerin öğrenim düzeyleri, gelir düzeyleri ve mesleki statüleri arttıkça ev temelli fen öğrenme etkinliklerine aktif katılımlarının arttığı gözlenmiştir. Ebeveynlerin yaş düzeylerinin etkinliklere katılım düzeylerini etkilemediği ortaya konmuştur. Son olarak da çocuğun okuduğu sınıf düzeyi arttıkça ebeveynlerin etkinliklere katılımlarının ve kendilerini geliştirme çabalarının azaldığı tespit edilmiştir.

Fleer (1996)’in “Çocukların Bilim Öğrenmelerini Desteklemek için Ev ve Çocuk Bakımı Arasındaki Sınırları Birleştirmek” adlı araştırmasında Avusturya Çocuk Bakım Merkezine devam eden çocukların ailelerine uygulanan fen öğretimi ve öğrenimi programının etkileri incelenmiştir. Ailelerin, çocuklarına sağladıkları bilimsel destek ve fırsatların üzerinde durulmuştur. Program sürecinde elde edilen verilerden ise şu üç önemli sonuç elde edilmiştir; çocuklar evde bilimsel sorular sormaya başlamışlardır, evde normal zamanlarda olduğundan daha fazla bilimsel olaylar hakkında konuşulmuş ve tartışılmıştır, ailelerin bilimi tanımlamaları ve bilime yaklaşımları değişmiştir. Ebeveynlerden birkaçı fen etkinlikleri için laboratuvar ekipmanlarının gerekmediğini, çevrelerindeki günlük malzemelerle de bunların sağlanabileceğini fark ettiklerini belirtmişlerdir. Bu araştırma ile ebeveynler tarafından, fene olan bakış açılarını, çocuklarının bilimsel düşünme becerilerinin gelişmesinde aktif bir hale getirdikleri ifade edilmiştir.

Uludağ (2017) yaptığı araştırmasında fen eğitimlerine okulun dışındaki ortamların dahil edilmesinin okul öncesi yaş seviyesindeki çocukların bilimsel süreç becerilerine etkisini incelemiştir. 2015-2016 eğitim- öğretim yılında Ankara’da bulunan MEB’e bağlı üç farklı bağımsız anaokulunda eğitim gören, 60-72 aylık 80 çocuk ile çalışılmıştır. Çalışma grubunda yer alan çocuklar 1. deney grubu (27 kişi), 2. deney grubu (27 kişi) ve kontrol grubu (26 kişi) olarak gruplandırılmıştır. Araştırma öncesi gruplara uygulanan ön testten elde edilen puanlar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Araştırma kapsamında “Okul Dışı Öğrenme Ortamlarında Etkinlikler İçeren Fen Eğitimi Programı” hazırlanmıştır. Deney grubu 1’e bu

program uygulanmış, dersler sınıf içi harici sınıf dışındaki (akvaryum, planetarium, veteriner anatomi müzesi vb.) etkinliklerle de desteklenmiştir. 7 hafta süren bu araştırma süreci sonunda ulaşılan verilerden sınıf içi fen etkinlikleri haricinde okul dışındaki ortamlarda da fen eğitiminin desteklenmesinin çocukların bilimsel süreç becerilerine pozitif yönde etkisi olduğu gözlenmiştir.

Byrnes ve Miller (2007), yaptıkları araştırmalarında başarı üzerine yapılan araştırma literatürünü birleştirerek, yeni hipotezlerin test edilmesini destekleyip aynı araştırma içerisinde çok sayıda faktörün incelenmesinin önemine değinmişlerdir ve buna yönelik yeni bir çerçeve önermişlerdir. Bu çerçevede yüksek başarının üç ana faktörü vurgulanmıştır. Bunlar; fırsat, eğilim ve uzak faktörlerdir. Fırsat faktörü içerisine ödevler vb., eğilim faktörü içerisine motivasyon vb., uzak faktörler içerisine de sosyoekonomik durum vb. gibi etmenler dahil edilmiştir. Yapılan analizler sonucunda da başarıdaki varyansın %58-81'inin aile değişkenleri ve belirli fırsat eğilim faktörleri tarafından açıklandığı ortaya koyulmuştur.

2.2.4. Çocuklara Evde Sunulan Fen Öğrenme Fırsatları ve Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyonları Arasındaki İlişki Hakkındaki Araştırmalar

Alexander, Johnson ve Kelley (2012), çocukların fene olan ilgilerinin aile raporları ile onlara sunulan fen öğrenme fırsatları arasındaki ilişkiyi, belirledikleri 4-7 yaş aralığındaki 192 çocuk ile boylamsal bir araştırma uygulayarak incelemiştir. 3 yıl boyunca devam eden bu araştırmada çocuklara sağlanan fen öğrenme yönelik oluşturulan fırsatlarda cinsiyete göre farklılıklar tespit edilmiştir. Bu araştırmada dikkat çeken cinsiyete göre sağlanan farklılıklarda erkek çocuklara fen öğrenme fırsatı daha fazla verildiği kaydedilmiştir. Araştırmacılar tarafından, ebeveynlerin çocukların gelecek yıllardaki fene olan ilgilerini beslemede ve şekillendirmede çok önemli bir rol oynadıklarını belirtilmiş ve özellikle erken çocukluk dönemindeki kız çocuklarının fene olan ilgisinin fark edilmesinin kritik bir adım olduğu belirtilmiştir.

Geesa vd., (2019) ev ortamında çocuklara sağlanan fen öğrenme fırsatlarının çocukların fen öğrenmeye olan ilgisini incelemiştir. Araştırmada çocukların fene olan tutumlarının ve evde bulunan fen kaynaklarının ilişkili olduğu, sağlanan bu fırsatların her ülkede farklılık gösterdiği belirtilmiştir. Evdeki eğitici kaynaklar ve fen bilimlerine olan tutumların arasındaki ilişki "Uluslararası Matematik ve Fen

Eğilimleri Araştırması (TIMSS 2015)’nin sonuçları kullanılarak incelenmiştir. Güney Kore, Türkiye ve ABD’de yaşayan 4.sınıf öğrenciler ile çalışılmıştır. Araştırmacılar elde ettikleri verilerden öğrencilerin fene olan olumlu tutumları ile evde sunulan öğrenme fırsatlarının ve fen başarısının ilişkili olduğunu belirtmişlerdir. Bu araştırmaya göre Güney Koreli öğrencilerin evlerinde daha çok fen kaynaklarının bulunduğu, Türk öğrencilerin evlerinde ise en az kaynak bulunduğu görülmüştür. TIMSS 2015’te ise fen başarı puanları Güney Kore, ABD ve Türkiye şeklinde sıralanmıştır.

Liu (2011), “Evde Öğrenme Fırsatları: Fen Yeterliliğine Ulaşımı Olan ve Olmayan Öğrenci Profilleri” adlı araştırmasında evde çocuğa sağlanan fen öğrenme fırsatları ile çocukların fen yeterliliklerini kazanmaları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Toplanan verilerden evde bulunan kitap sayısının ve ebeveynlerin eğitim düzeylerinin çocukların fen yeterliliği kazanımı ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Evde daha fazla kitap bulunması ve ebeveynlerin eğitim düzeylerinin yüksek olmasıyla evdeki fen öğrenme fırsatlarının daha da arttığı ve çocukların fen yeterliliğine ulaştıkları belirtilmiştir.

Alkan ve Bayrı (2017)’nin yaptıkları “Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon ile Fen Başarısı Arasındaki İlişki Üzerine Bir Meta Analiz Çalışması” adlı araştırmada 2000-2014 yılları arasında fen motivasyonu ve fenedeki başarıları arasındaki ilişkiyi araştıran 6 araştırma meta analize dahil edilerek incelenmiştir. İncelenen 6 araştırmanın tamamında fen motivasyonu ve fen başarısı arasında istatistiksel açıdan anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişkinin olduğu gözlenmiştir. Ulaşılan sonuçlara göre fene yönelik motivasyon düzeyleri arttıkça fen başarısının da arttığı gözlenmiştir.

Mantzicopoulos, Patrick ve Samarapungavan (2008), fen öğrenmek ve fen başarısını artırmak için fene karşı motivasyonel inançların önemini vurgulayarak çocukların motivasyonel inançlarını ölçmek için “Bilimde Yeterlilik ve Zevk Alımına İlişkin Kukla Mülakat Ölçekleri (PISCES)’ni geliştirmişlerdir. Bu araştırmadan elde edilen verilerde, çocuklara feni sorgulama ve fen okuryazarlığı fırsatı verildiğinde, çocukların feni öğrenme konusunda istekli oldukları ve kendilerini yetkin hissettikleri sonucu bulunmuştur.

3. YÖNTEM

Yöntem bölümünde, tezin konusu ve ilgili alanyazın doğrultusunda “Evde Sunulan Fen Öğrenme Fırsatları İle Çocukların Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyonları Arasındaki İlişki”yi inceleyen araştırmanın; modeli, evren ve örnekleme, veri toplama araçları, verilerin toplanma süreci ve verilerin analizi yer almaktadır.

3.1. Araştırmanın Modeli

Evde sunulan fen öğrenme fırsatları ile çocukların fen öğrenmeye yönelik motivasyonları arasındaki ilişkinin incelendiği bu çalışmada ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. İlişkisel tarama modelinde iki ya da daha fazla değişken arasında ilişkinin olup olmadığı, eğer ilişki varsa bunların birbirlerini nasıl etkilediği incelenmektedir (Bahtiyar ve Can, 2017). Araştırma kapsamında “Evde Fen Öğrenme Fırsatları Ölçeği” ve “Çocuklar İçin Algılanan Fen Motivasyonu Ölçeği-Ebeveyn Formu” isimli araçların uyarlaması yapılarak psikometrik özellikleri incelenmiştir. Araştırmada veriler betimsel yöntem uygulanarak elde edilmiş ve ulaşılan veriler nicel olarak analiz edilmiştir.

3.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın uygulama aşamasında, Balıkesir İl Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı resmi ilkokullara bünyesindeki anasınıflarında ya da bağımsız anaokullarında eğitime devam eden 60-72 aylık çocuklara sahip 300 ebeveyne ulaşmak hedeflenmiştir. Fakat araştırmanın nihai örneklemini, Balıkesir’in Karesi, Altıeylül ve Bigadiç ilçelerindeki resmi kurumlarda öğrenim gören çocukların 265 ebeveyni oluşturmaktadır.

Araştırma grubunu oluşturan ebeveynlerin 223'ü (%84,2) annelerden, 41'i (%15,5) babalardan ve 1 kişi de (%0,4) çocuğa bakım veren diğer bir kişiden oluşmaktadır. Ölçme araçlarına ait formları eksiksiz dolduran ebeveynlerin yaş ortalaması 34,5 (ortanca 34) olup 22 ile 60 yaş arasında değişmektedir. Ulaşılan bilgilere göre ailelerin ev geliri ortalama 6785 TL (ortanca 5000 TL) olup 0 ile 25.000 TL arasında değişim göstermektedir. Araştırmaya katılan ebeveynlerin ortalama aylık geliri, araştırma yapılan dönemin ortalama asgari ücretinin yaklaşık iki katıdır. Bu da çalışma grubunun orta ve orta üstü sosyoekonomik düzeye sahip olduğunu gösterir. Ölçek sorularını cevaplayan ebeveynlerin 21'i ilkokul (%7,9), 28'i ortaokul (%10,6), 65'i lise (%24,5), 39'u ön lisans (%14,7), 92'si lisans (%34,7), 14'ü yüksek lisans (%5,3) ve 6'sı (%2,3) doktora mezunudur. Ebeveynlerin 90'ı (%34) tek çocuk sahibi olduğunu, 156'sı (%58,9) iki çocuk sahibi olduğunu, 18'i (%6,8) üç çocuk sahibi olduğunu, 1'i (%0,4) ise dört çocuk sahibi olduğunu belirtmiştir. Yapılan araştırmaya ebeveynlerine haklarında sorular sorularak dahil edilen çocukların ay ortalaması 67,4 (ortanca 68)'dür. Çocukların 137'si (%51,7) erkek, 128'i (%48,3) kızdır. Ebeveynlerden edinilen bilgiye göre de çocukları okul öncesi eğitim almaya ortalama 44,8 (ortanca 48) aylıkken başlamışlardır.

3.3. Veri Toplama Araçları

Mesut Saçkes, Kathy C. Trundle ve Maria Shaheen tarafından geliştirilen ve orjinal isimleri "Home Science Resources Scale" ve "Perceived Science Motivation for Children-Parents Form" adlı ölçekler Türkçe'ye uyarlanmıştır.

Veri toplama aracı olarak kullanılan ölçekte "Veliye Ait Demografik Özellikler", "Çocuğa İlişkin Bilgiler", "Evde Fen Öğrenme Fırsatları Ölçeği" ve "Çocuklar İçin Algılanan Fen Motivasyonu Ölçeği- Ebeveyn Formu" başlıkları altında gruplanan üç bölümden oluşmaktadır. "Veliye İlişkin Demografik Özellikler" bölümünde 14 soru, "Evde Fen Öğrenme Fırsatları Ölçeği" bölümünde 5 madde bulunmaktadır. İkinci kısımda bulunan 5. madde 16 adet materyal bulunan bir tablodan oluşmaktadır. "Çocuklar İçin Algılanan Fen Motivasyonu Ölçeği- Ebeveyn Formu" bölümü ise 10 maddeden oluşmaktadır.

3.3.1. Veliye Ait Demografik Özellikler

Ölçeğin bu kısmında, araştırmaya dahil edilen ebeveynin demografik özelliklerini gösteren bilgiler yer almaktadır. Bu bilgiler; ebeveynin doğum ay ve yılını, çocuğa olan yakınlık derecesini, evin aylık gelirini, öğrenim durumunu ve mesleğini, eşinin öğrenim durumunu ve mesleğini, evdeki kişi ve çocuk sayısını içermektedir.

3.3.2. Çocuğa İlişkin Bilgiler

Çocuğa ilişkin bilgiler kısmında; çocuğun doğum ay ve yılı, cinsiyeti, kaç aylık okul öncesi eğitim almaya başladığı bilgileri yer almaktadır.

3.3.3. Evde Fen Öğrenme Fırsatları Ölçeği

Orijinal ismi “Home Science Resources Scale” olan bu ölçekte ebeveynlere sorulan sorularla evde yapılan genel etkinlikler ve fen etkinlikleri ile fen etkinliklerinde kullanılan materyallerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu araçta 5 soru yer almaktadır.

İlk iki soru açık uçlu bir soru olup, çocukların serbest oyun süresi boyunca ve boş zamanlarında neler yaptığı ile ilgili bilgiler edinmeye yöneliktir. 3. Soruda ise, çocuğun ilgi alanının olup olmadığı sorulmaktadır. Bu sorunun cevabı “Evet” ve “Hayır” şeklinde işaretlenerek belirtilmektedir. Eğer cevap “Evet” ise yanında açıklanması için bir alan bırakılmıştır. Ölçeğin puanlanması sırasında “0= Hayır”, “1= Evet” şeklinde tanımlanmıştır.

4. soruda ebeveynlerden çocukları ile bilimsel olaylar hakkında konuşup konuşmadıklarını belirtmeleri istenmektedir. Sorunun cevabı “Evet” ve “Hayır” şeklinde işaretlenerek belirtilmektedir. Eğer cevap “Evet” ise yanında açıklanması için bir alan bırakılmıştır. Ölçeğin puanlanması sırasında “0= Hayır”, “1= Evet” şeklinde tanımlanmıştır. Bu soruya verilen yanıtlar Evde Fen Hakkında Konuşma değişkeninin oluşturulmasında kullanılmaktadır.

5. soruda ise çocuklar için fen öğrenme açısından fırsat oluşturan materyalleri içeren bir tablo bulunmaktadır. Tabloda 16 materyal bulunmakta ve ebeveynlerden

bu materyallerin evlerinde olup olmadığını ya da evlerinde varsa çocuğuyla birlikte kullanıp kullanmadığını belirtecek şekilde işaretlemesi istenmektedir. Ölçeğin puanlanması sırasında “1= Evde Yok”, “2= Evde Var” ve “3= Evde Var Ve Çocuğumla Kullandım” şeklinde tanımlanmıştır. Bu soruya verilen yanıtlar Evde Fen Öğrenme Kaynakları değişkeninin oluşturulmasında kullanılmaktadır.

3.3.4. Çocuklar İçin Algılanan Fen Motivasyonu Ölçeği- Ebeveyn Formu

Orijinal ismi “Perceived Science Motivation for Children-Parents Form” olan bu ölçekteki amaç, çocukların fen öğrenmeye yönelik motivasyonunu ebeveyn açısından ölçmektir. Bu ölçekte 5’li dereceli ölçek formatında 10 adet madde bulunmaktadır. Ölçek 2 alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçekteki ifadeler, çocuğun fen öğrenmeye yönelik ilgi ve yeterliğini ölçmek amacıyla hazırlanmıştır. Ölçekte yer alan maddelerin ilk 5 tanesi çocuklar için algılanan ilgi boyutunu, geri kalan 5 madde ise çocuklar için algılanan yeterlik boyutunu ölçmektedir. Ebeveynlerden verilen ifadeleri, çocuklarını göz önüne alarak “Asla, Çok Nadir, Bazen, Çoğunluklu ve Her Zaman” şeklinde değerlendirerek işaretlemeleri istenmektedir. Ölçeğin puanlanması sırasında “1= Asla”, “2= Çok Nadir”, “3= Bazen”, “4= Çoğunlukla” ve “5= Her Zaman” şeklinde tanımlanmıştır.

3.3.5. “Evde Fen Öğrenme Fırsatları Ölçeği” ve “Çocuklar İçin Algılanan Fen Motivasyonu Ölçeği- Ebeveyn Formu” Ölçeklerinin Geçerlik ve Güvenirlilik Çalışmaları

Araştırmada kullanılan ölçekler, Tez Danışmanı olan Prof. Dr. Mesut Saçkes’in onayı ve gözetiminde araştırmacı tarafından Türkçe’ye uyarlanmıştır. Uyarlanma sürecinde İngilizce ve Türkçe dillerine hakim 4 kişi tarafından, ayrı çalışmalar halinde önce İngilizce’den Türkçe’ye daha sonra Türkçe olan çevri İngilizce’ye çevrilmiştir. En son elde edilen İngilizce çeviri ile ölçeklerin orijinal hali karşılaştırılmış ve benzerlik elde edildikten sonra pilot uygulama için hazır hale gelmiştir. Pilot uygulama sonucunda güvenirlikleri; ilgi alpha katsayısı 0.84, yeterlik 0.89, EFOF için 0.81 olarak hesaplanmıştır.

3.4. Verilerin Toplanma Süreci

Araştırmanın Etik Kurul Onayı Balıkesir Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Komisyonu'nun 24.12.2020 tarihli ve 2020/10 Sayılı Etik Kurul Onayı ile alınmıştır.

Araştırma için gidilen okullarda ölçek ile birlikte onam belgeleri öğretmenler aracılığıyla velilere ulaştırılmış, araştırmaya katılım konusunda gönüllü olan velilerden ölçeğin doldurulmuş hali geri toplanmıştır.

Pandemi sürecinde bazı sınıfların karantinaya alınmış olmasından dolayı velilere okul yönetimi tarafından araştırma hakkında bilgi gönderilmiş ve gönüllü ebeveynler telefon numaralarını araştırmacıya, sınıf öğretmeni aracılığıyla iletmıştır. Bu sınıflarda çocukları olan ebeveynlere anketler araştırmacı tarafından telefon konuşması şeklinde uygulanmıştır.

3.5. Verilerin Analizi

Analiz öncesinde ebeveynlerden toplanan veriler incelenmiş ve kayıp veri oranı %1'den az bulunmuştur. Kayıp veriler "Expectation Maximization" yöntemi ile tahmin edilmiştir. Uyarlaması yapılan ölçme araçlarının yapı geçerlikleri keşfedici ve doğrulayıcı faktör analizleri kullanılarak incelenmiştir. "Evde Fen Öğrenme Fırsatları" isimli ölçeğin yapı geçerliğini incelemek amacıyla Temel Bileşenler Analizi yapılmıştır. Analiz SPSS sürüm 26'da R Factor Sürüm 2.4.3 kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Madde yükü 0.32'nin altındaki maddeler ile iki veya daha fazla faktöre yüklenmiş maddeler analizden çıkarılmış ve faktör sayısına karar vermede kuramsal anlamlılık ve Velicer's Minimum Average Partial Test sonuçları dikkate alınarak sade bir modele belirlenmesi hedeflenmiştir. Ölçekte yer alan ilk üç açık uçlu sorulara verilen cevapların analizi ise frekans hesaplaması olarak yapılmıştır. "Çocuklar İçin Algılanan Fen Motivasyonu Ölçeği- Ebeveyn Formu" isimli ölçeğin yapı geçerliliğini incelemek için Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) yapılmıştır. Doğrulayıcı Faktör Analizi LISREL yazılımı sürüm 10.2 kullanılarak gerçekleştirilmiştir (Jöreskog ve Sörborn, 2006). Doğrulayıcı Faktör Analizinde madde düzeyinde verilerin analizi için tavsiye edilen korelasyon matrisi oluşturulmuş ve Sağlam Çapraz Ağırlıklı En Küçük Kareler (Robust Diagonally Weighted Least Squares) LISREL tahmin yöntemi kullanılmıştır. Güvenirliklerin incelenmesinde

içtutarlık katsayıları hesaplanmıştır. Öğrenme fırsatları ve motivasyon arasındaki ilişkilerin incelenmesinde pearson korelasyon katsayıları hesaplanmıştır.

4. BULGULAR VE YORUMLAR

Araştırmada, “Evde Fen Öğrenme Fırsatları” ve “Çocuklar İçin Algılanan Fen Motivasyonu” ölçekleri kullanılarak, çocuklara evde sunulan fen öğrenme fırsatları ile çocukların fen öğrenmeye yönelik motivasyonları arasındaki ilişki incelenmiştir. Bulgular ve yorumlar bölümde yer alan yorumlar, 6 alt probleme cevap vermek amacıyla tablolar ve şekiller ile sunulmaktadır.

4.1. Çocukların Evde Tercih Ettikleri Etkinlikler

“Çocuklar evde hangi etkinlikleri ne sıklıkla tercih etmektedir?” sorusuna yanıt 4.1., 4.2. ve 4.3. alt başlıklarında verilmiştir.

Ölçekte yer alan çocukların serbest oyun süresi boyunca ne yapmayı tercih ettikleri bilgisini isteyen açık uçlu soruya araştırmaya katılan ebeveynler çocuklarını göz önünde bulundurarak cevap vermişlerdir. Ebeveynlerin yanıtları araştırmacı tarafından ayrıntılı bir şekilde gruplanıp düzenlenmiştir. Çocukların serbest oyun süresi boyunca ne yapmayı tercih ettikleri sorusuna en fazla 97 kez oyuncak ile oynamak (%36.6) cevabı verilmiştir. Bu soruya en sık verilen diğerk iki cevap ise resim/ boyama yapmak (73 kez, %27.5) ve evcilik/ bebekleriyle oynamak (71 kez, %26.8) olmuştur. Bu soruya en az verilen cevap ise dartla oynamak olmuştur (1 kez, %0.4). En az verilen diğerk iki cevap ise körebe oynamak (3 kez, %1.1) ve bloklarla oynamak (4 kez, %1.5) olmuştur.

Tablo 1. Çocukların Serbest Oyun Süresi Boyunca Ne Yapmayı Tercih Ettikleri Sorusuna Verilen Yanıtlar Tablolar İçin Frekans Sonuçları

Etkinlik	Evet	Hayır
Legolarla oynamak	49 (%18.5)	216 (%81.5)
Arabalarla oynamak	29 (%10.9)	236 (%89.1)
Tabletle oynamak	33 (%12.5)	232 (%87.5)
Resim/ Boyama Yapmak	73 (%27.5)	192 (%72.5)
Oyun Hamuru Oynamak	19 (%7.2)	246 (%92.8)
Tv İzlemek	21 (%7.9)	244 (%92.1)
Oyuncaklarıyla Oynamak	97 (%36.6)	168 (%63.4)
Oyun Oynamak	56 (%21.1)	209 (%78.9)
Evcilik/ Bebekleriyle Oynamak	71 (%26.8)	194 (%73.2)
Çizgi Film Seyretmek	10 (%3.8)	255 (%96.2)
Müzik Dinlemek	6 (%2.3)	259 (%97.7)
Top Oynamak	22 (%8.3)	243 (%91.7)
Dartla Oynamak	1 (%0.4)	264 (%99.6)
Oyun Kurmak	17 (%6.4)	248 (%93.6)
Kes- Yapıştır Etkinlikleri	22 (%8.3)	243 (%91.7)
Jenga Oynamak	9 (%3.4)	256 (%96.6)
Oyuncaklarıyla Yemek Yapmak	5 (%1.9)	260 (%98.1)
Puzzle Yapmak	30 (%11.3)	235 (%88.7)
Akıl Oyunları Oynamak	19 (%7.2)	246 (%92.8)
Kitap Okumak	22 (%8.3)	243 (%91.7)
Etkinlik Kitabı Yapmak	32 (%12.1)	233 (%87.9)
Sokakta Oynamak	17 (%6.4)	248 (%93.6)
Saklambaç Oynamak	11 (%4.2)	254 (%95.8)
Futbol Oynamak	12 (%4.5)	253 (%95.5)
Kardeşiyle Oynamak	25 (%9.4)	240 (%90.6)
Körebe Oynamak	3 (%1.1)	262 (%98.9)
Yazı Yazmak	7 (%2.6)	258 (%97.4)
Dans Etmek	5 (%1.9)	260 (%98.1)
Bloklarla Oynamak	4 (%1.5)	261 (%98.5)
Bahçede Oynamak	7 (%2.6)	258 (%97.4)

Tablo 2. Eğer Çocukların Bir Şeyler Yapmak İçin 1 Saati Olsaydı En Çok Ne Yapmayı Tercih Ederdi Sorusuna Verilen Yanıtlar İçin Frekans Sonuçları

Etkinlik	Evet	Hayır
Futbol Maı Yapmak	28 (%10.6)	237 (%89.4)
Parka Gitmek	37 (%14.0)	228 (%86.0)
Legolarla Oynamak	21 (%7.9)	244 (%92.1)
Oyun Hamuruyla Oynamak	6 (%2.3)	259 (%97.7)
Oyuncaklarıyla Oynamak	64 (%24.2)	201 (%75.8)
Resim/ Boyama Yapmak	37 (%14.0)	228 (%86.0)
Babasıyla İe Gitmek	1 (%0.4)	264 (%99.6)
Bisiklet Sürmek	11 (%4.2)	254 (%95.8)
Puzzle Yapmak	8 (%3.0)	257 (%97.0)
Bahçede Vakit Geçirmek	24 (%9.1)	241 (%90.9)
Arkadaşlarıyla Oynamak	18 (%6.8)	247 (%93.2)
Canlandırma Yapmak	16 (%6.0)	249 (%94.0)
Cansız Nesnelere Konuşturma	4 (%1.5)	261 (%98.5)
Hikâye Dinlemek	4 (%1.5)	261 (%98.5)
Akıl Oyunları Oynamak	7 (%2.6)	258 (%97.4)
Tabletle Oynamak	39 (%14.7)	226 (%85.3)
TV- Çizgi Film İzlemek	26 (%9.8)	239 (%90.2)
Kardeşiyile ve Anne Baba ile Oynamak	22 (%8.3)	243 (%91.7)
Arabalarla Oynamak	3 (%1.1)	262 (%98.9)
Proje Yapmak	18 (%6.8)	247 (%93.2)
Müzik Dinlemek	1 (%0.4)	264 (%99.6)
Dans Etmek	5 (%1.9)	260 (%98.1)
Açık Havada Gezip Bitki ve Hayvanları İncelemek	12 (%4.5)	253 (%95.5)

Ölçekte yer alan eğer çocukların bir şeyler yapmak için 1 saati olsaydı en çok ne yapmayı tercih ederdi sorusuna araştırmaya katılan ebeveynler çocuklarını göz önünde bulundurarak cevap vermişlerdir. Yanıtlar araştırmacı tarafından ayrıntılı bir şekilde gruplanıp düzenlenmiştir. Çocukların bir şeyler yapmak için 1 saati olsaydı en çok ne yapmayı tercih ederdi sorusuna en fazla 64 kez oyuncakları ile oynamak (%24.2) cevabı verilmiştir. Bu soruya en fazla verilen diğer cevaplar ise tabletle oynamak (39 kez, %14.7), parka gitmek (37 kez, %14) ve resim/ boyama yapmak (37 kez, %14) olmuştur. Bu soruya en az verilen cevap ise babasıyla ie gitmek (1

kez, %0.4) ve müzik dinlemek (1 kez, %0.4) olmuştur. Bu soruya en az verilen diğer cevaplar ise arabalarla oynamak (3 kez, %1.1), cansız nesnelere konuşurma (4 kez, %1.1) ve hikaye dinlemek (4 kez, %1.5) olmuştur.

Tablo 3. Çocuğunuzun Uğraştığı/ Odaklandığı Bir İlgili Alanı Var Mı Sorusuna Verilen Yanıtlar İçin Frekans Sonuçları

Etkinlik	Evet	Hayır
Çocuğunuzun uğraştığı/odaklandığı ilgi alanı var mı?	185 (%69.8)	80 (%30.2)
Futbol Oynamak	15 (%5.7)	250 (%94.3)
Lego İle Oynamak	8 (%3.0)	257 (%97.0)
Resim Yapmak	37 (%14.0)	228 (%86.0)
Kumla Oynamak	2 (%0.8)	263 (%99.2)
Tamircilik Oynamak	15 (%5.7)	250 (%94.3)
Puzzle Yapmak	14 (%5.3)	251 (%94.7)
Çizgi Film İzlemek	2 (%0.8)	263 (%99.2)
Karışımlar Yapmak	6 (%2.3)	259 (%97.7)
Jimnastik Yapmak	14 (%5.3)	251 (%94.7)
Adrenalin Yüklü Aktiviteler	1 (%0.4)	264 (%99.6)
Bahçe İşleri Yapmak	9 (%3.4)	256 (%96.6)
Masal Dinlemek	6 (%2.3)	259 (%97.7)
Elişi Kağıtlarıyla Oynamak	13 (%4.9)	252 (%95.1)
Şiir Okumak ve Ezberlemek	3 (%1.1)	262 (%98.9)
Spor yapmak, boks yapmak, Basketbol oynamak	24 (%9.1)	241 (%90.9)
Oyun Hamuruyla Oynamak	5 (%1.9)	260 (%98.1)
Oyuncaklarında ve Eşyalarında Değişiklik Yapmak	5 (%1.9)	260 (%98.1)
Yeni Buluşlar Bulmak	8 (%3.0)	257 (%97.0)
Piyano Çalmak/ Kursuna Gitmek	6 (%2.3)	259 (%97.7)
Şarkı Söylemek	14 (%5.3)	251 (%94.7)
Dans Etmek/ Bale Yapmak	20 (%7.5)	245 (%92.5)
Matematik İle İlgilenmek	14 (%5.3)	251 (%94.7)
Uzay İle İlgilenmek	7 (%2.6)	258 (%97.4)
Bitkiler ve Hayvanlar Alemi İle İlgilenmek	19 (%7.2)	246 (%92.8)

Ölçekte yer alan çocuğunuzun uğraştığı/ odaklandığı bir ilgi alanı var mı sorusuna araştırmaya katılan ebeveynler “Evet veya Hayır” olarak cevap vermiştir. Toplam katılan 265 ebeveyninden 185’i (%69.8) çocuklarının uğraştığı bir ilgi alanının

olduğunu belirterek “Evet” cevabını işaretlemiştir. Evet cevabını işaretleyen ebeveynler çocuğunun uğraştığı/ odaklandığı bir ilgi alanı var mı sorusuna en sık resim yapmak (37 kez, %14) cevabını vermişlerdir. Verilen bu cevabı takiben en sık belirtilen iki cevap ise spor yapmak, boks yapmak, basketbol oynamak (24 kez, %9.1) ve dans etmek, bale yapmak (20 kez, %7.5) olmuştur. Bu soruya verilen en az cevap ise adrenalin yüklü aktiviteler (1 kez, %0.4) olmuştur. Buna takiben en az belirtilen diğer cevaplar çizgi film izlemek (2 kez, %0.8), kumla oynamak (2 kez, %0.8) ve şiir okumak ve ezberlemek (3 kez, %1.1) olmuştur.

4.2. Ebeveynlerin Evde Çocukları ile Bilimsel Olaylar Hakkında Yaptıkları Konuşmalar

“Anne-babalar evde çocukları ile hangi bilimsel olaylar hakkında konuşmaktadır?” sorusuna ilişkin analiz sonuçları ve bulgular 4.2.1. ve 4.2.2. başlıklarında verilmiştir.

4.2.1. Evde Fen Hakkında Konuşma Sorusuna Verilen Yanıtlar için Temel Bileşenler Analizi Sonuçları

Anne-babaların “Çocuğunuz ile bilimsel olaylar hakkında konuşur musunuz?” Sorusuna verdikleri yanıtların incelenmesi neticesinde “Çocuğunuz ile bilimsel olaylar hakkında konuşur musunuz?” sorusuna verilen evet-hayır yanıtı ve sonrasında anne-babalarca verilen yanıtların 18 başlık altında toplandığı görülmüştür. Bu soruya verilen yanıtlar verilerin uygunluğu incelendikten sonra (Kaiser- Meyer-Olkin [KMO] katsayısı: 0.85 ve Barlett Küresellik testi:1795.44, $p=0.001$) benzeri araştırmalarda izlenen analitik yaklaşım kullanılarak temel bileşenler analizine tabi tutulmuştur. Analizde tüm yanıtların tek bir bileşende toplanması istenmiş ve hipotez testlerinde kullanılmak üzere anne-babaların bu soruya verdikleri yanıtları temsil eden ortalaması sıfır ve standart sapması 1 olan tek bir faktör puanı hesaplanmıştır. Tüm yanıtların özdeğeri 11.57 ve açıkladığı varyans %60.88 olan tek bir bileşen altında toplanabildiği görülmüştür. Bu bileşen ile yanıtlar arasındaki faktör yüklerinin 0,52 ile 0,99 arasında değiştiği görülmüştür. Toplam 19 madde/yanıt için Cronbach Alpha iç tutarlık katsayısı $\alpha= .85$ olarak hesaplanmıştır. Maddelerin/yanıtların psikometrik özelliklerine ilişkin değerler tabloda sunulmuştur.

Tablo 4. Evde Fen Hakkında Konuşma İstatistiği

	Madde Silindiğinde Ölçek Ortalaması	Madde-Toplam Puan Korelasyonu	Madde Silindiğinde Cronbach'ın Alpha Katsayısı	Faktör Yükleri
Çocuğunuzla bilimsel olaylar hakkında konuşur musunuz?	3.48	.34	.85	.99
Gece ve gündüz oluşumu	4.00	.33	.86	.59
Parça bütün ilişkisi	4.33	.67	.84	.98
Fen olaylar ile ilgili anlatım	4.14	.46	.85	.70
Yağmur yağması	3.93	.39	.85	.64
Mevsimlerin oluşması ve ağaçlar üzerindeki etkisi	4.16	.50	.85	.74
Yıldızlar	4.19	.50	.84	.72
Kar yağması	4.15	.53	.84	.75
Canlıların yaşam alanları ve beslenmesi	4.04	.31	.86	.52
Doğa olayları	4.15	.42	.85	.67
Uzay	4.03	.41	.85	.63
Hava durumları	4.14	.45	.85	.70
Ayın evreleri	4.20	.50	.84	.73
Canlıların büyümesi	4.22	.50	.84	.73
Nesnelerin özellikleri	4.27	.49	.84	.78
Sis oluşumu	4.32	.62	.84	.95
Gökkuşağının oluşumu	4.30	.57	.84	.88
Tohumların yeşermesi	4.32	.61	.84	.95
Deney yapmak	4.29	.58	.84	.88

4.2.2. Evde Fen Hakkında Konuşma Sorusuna Verilen Yanıtlara İlişkin Betimsel İstatistikler

“Çocuğunuz ile bilimsel olaylar hakkında konuşur musunuz?” Sorusuna anne-babaların büyük çocuğunluğunun (n=233, %87.9) evet dediği, sadece 32 (%12.1) anne-babanın hayır yanıtını verdiği bulunmuştur. Anne-babalar tarafından verilen yanıtların 18 başlık altında toplandığı görülmüştür. Tablo 5’de anne-babanın çocukları ile yaptıklarını rapor ettikleri bilimsel içerikli sohbet konuları ve bu konulara ilişkin frekans ve yüzdeler yer almaktadır. Fiziksel bilimler ve Yaşam

bilimleri alanlarına ilişkin sohbetin sınırlı olduğu, Dünya ve Uzay bilimlerine ilişkin konular hakkında ise daha sıklıkla sohbet edildiği gözlenmektedir.

Temel bileşenler analizi ile hesaplanan faktör puanlarının ortalamasının 0 ve standart sapmasının 1 olduğu ve puanların -0.76 ile 4.78 arasında değiştiği bulunmuştur. Ham puanların ortalamasının ise 3.83 ve standart sapması 3.67 olduğu ve puanların 0 ile 19 arasında değiştiği bulunmuştur.

Tablo 5. Evde Fen Hakkında Konuşma Frekans ve Yüzdeleri

Konu	Frekans	Yüzde
Çocuğunuzla bilimsel olaylar hakkında konuşur musunuz?	233	87.9
Gece ve gündüz oluşumu	82	30.9
Parça bütün ilişkisi	9	3.4
Fen olayları ile ilgili anlatım	52	19.6
Yağmur yağması	99	37.4
Mevsimlerin oluşması ve ağaçlar üzerindeki etkisi	47	17.7
Yıldızlar	39	14.7
Kar yağması	50	18.9
Canlıların yaşam alanları ve beslenmesi	73	27.5
Doğa olayları	50	18.9
Uzay	77	29.1
Hava durumları	51	19.2
Ayın evreleri	37	14.0
Canlıların büyümesi	34	12.8
Nesnelerin özellikleri	23	8.7
Sisin oluşumu	12	4.5
Gökkuşağının oluşumu	15	5.7
Tohumların yeşermesi	12	4.5
Deney yapmak	18	6.8

4.3. Evde Fen Öğrenme Kaynakları Ölçeğinin Psikometrik Özellikleri ve Betimsel İstatistikler

“Evde fen öğrenme kaynakları ölçeğinin psikometrik özellikleri nedir?” sorusuna yanıt 4.3.1. ve 4.3.2. alt başlıklarında verilmiştir.

4.3.1. Evde Fen Öğrenme Fırsatları Ölçeği için Temel Bileşenler Analizi Sonuçları

Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı (0.86) ve Barlett Küresellik testi (962.94, p=0.001) sonuçları verilerin temel bileşenler analizi için uygun olduğunu göstermiştir (Büyüköztürk, 2011). Analiz sonuçları altı maddenin birden fazla

faktöre yüklendiğini göstermiştir. Bu altı madde veri setinden çıkarılarak analiz tekrarlanmıştır. Geri kalan 10 maddenin dâhil edildiği ikinci analizde öz değeri birden büyük üç bileşen belirmesine rağmen (1. Bileşen= 4,64 Açıklanan Varyans= %46; 2. Bileşen= 1,40, Açıklanan Varyans= %14; 3. Bileşen= 1,07, Açıklanan Varyans= %11), iki ve üç bileşenli yapıda maddeler arasında binişiklik olduğu ve kuramsal açıdan desteklenmediği gözlenmiştir. Velicer's Minimum Average Partial Test sonucu (Squared MAP=0.069, 4th Power MAP= 0.011, Component to Retain=1) tek bileşenli yapının uygun olduğuna işaret etmiştir (Garrido, Abad ve Ponsoda, 2011). Kuramsal olarak uygun olması ve görgül olarak desteklenmesi nedeni ile 10 madde ve tek bileşenden oluşan yapı veriler için kabul edilmiştir. Faktör yüklerinin 0,49 ile 0,86 arasında değiştiği görülmüştür. Cronbach Alpha iç tutarlık katsayısı $\alpha = .75$ olarak hesaplanmıştır. Ölçek maddelerin psikometrik özelliklerine ilişkin değerler tabloda sunulmuştur.

Tablo 6. Evde Bulunan Fen Öğrenme Fırsatları İstatistiği

	Madde Silindiğinde Ölçek Ortalaması	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyonu	Madde Silindiğinde Cronbach Alfa'sı	Faktör Yükleri
Büyüteç	16.85	.58	.70	.60
Fen odaklı resimli kitaplar	16.63	.40	.73	.49
Mikroskop	17.48	.24	.75	.60
Pusula	17.26	.43	.72	.53
Ölçüm kapları	16.71	.36	.74	.83
Kronometre/ Zamanlayıcı	16.74	.50	.71	.69
Termometre	16.64	.48	.72	.86
Kimya ve fen seti	17.49	.37	.73	.68
Lego	15.87	.32	.74	.67
Yapı- inşa blokları (Ahsap denge blokları)	16.15	.42	.73	.69

4.3.2. Evde Fen Öğrenme Fırsatlarına İlişkin Betimsel İstatistik Sonuçları

Ölçekte, çocuklara sunulan fen öğrenme fırsatları için sağlanan kaynaklar 16 olup bu materyallerden 6'sı (harita, cetvel, metre, tartı, GPS, baskül) birden fazla faktöre yöneldiği için veri setinden çıkartılmıştır. Ebeveynlerin verdikleri cevaplar doğrultusunda geriye kalan 10 materyalin evde olmama durumu, evde olma durumu ve evde olup ebeveynlerin çocuklarıyla kullanmış olma durumu frekans ve yüzdelik olarak Tablo 7'de ayrıntılı bir şekilde verilmiştir. Analiz edilen 10 materyalden, en çok kimya ve fen deney setinin evlerde bulunmaması (%91,7) dikkat çekmektedir. Ebeveynlerin cevaplarına göre de evlerde en çok lego bulunmakta ve ebeveyn-çocuk tarafından birlikte kullanıldığı (%83,8) görülmektedir.

Tablo 7. Evde Bulunan Fen Öğrenme Fırsatları Oranı

Madde	Evde Yok	Evde Var	Evde Var ve Çocuğumla Kullandım
Büyüteç	150 (%56.6)	18 (%6.8)	97 (%36.6)
Fen odaklı resimli kitaplar	110 (%41.5)	41 (%15.5)	114 (%43)
Mikroskop	239 (%90.2)	7 (%2.6)	19 (%7.2)
Pusula	206 (%77.7)	17 (%6.4)	42 (%15.8)
Ölçüm kapları	119 (%49.9)	43 (%16.2)	103 (%38.9)
Kronometre/ Zamanlayıcı	117 (%44.2)	56 (%21.1)	92 (%34.7)
Termometre	104 (%39.2)	55 (%20.8)	106 (%40)
Kimya ve fen seti	243 (%91.7)	3 (%1.1)	19 (%7.2)
Lego	17 (%6.4)	26 (%9.8)	222 (%83.8)
Yapı- inşa blokları (Ahşap denge blokları)	58 (%21.9)	17 (%6.4)	190 (%71.7)

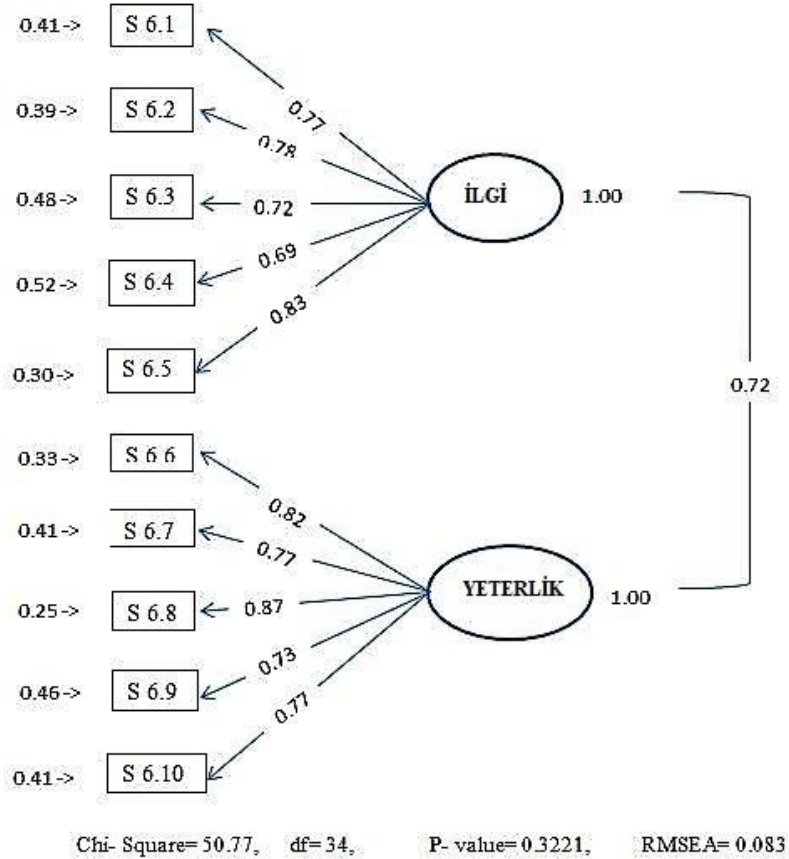
4.4. Çocuklar İçin Algılanan Fen Motivasyonu Ölçeği (CAFMO)- Ebeveyn Formunun Psikometrik Özellikleri ve Betimsel İstatistikler

“CAFMO” ölçeğinin psikometrik özellikleri nelerdir?” sorusuna yanıt 4.4.1. ve 4.4.2. alt başlıklarında verilmiştir.

4.4.1. Çocuklar İçin Algılanan Fen Motivasyonu Ölçeği (CAFMO)- Ebeveyn Formu için Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Bu araştırma kapsamında Türkçe'ye uygulanan ölçme aracının yapı geçerliliğini incelemek amacıyla Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) kullanılmıştır. Doğrulayıcı Faktör Analizi sonuçları iki faktörlü ve toplam 10 maddeden oluşan modelin kabul edilebilir uyum indekslerine sahip olduğunu ve verilerin modelle uyduğunu göstermiştir ($\chi^2= 50.77$, $df= 34$, $p= 0.03221$; $RMSEA= 0.083$, %90 GA (Güven Aralığı)= 0.06- 0.10; $GFI= 0.99$; $CFI= 0.98$, $NNFI= 0.98$). Tüm maddelerin öngörüldüğü gibi ilişkili olduğu faktörlere yüklendiği ve faktör yüklerinin 0.69 ile 0.87 arasında değiştiği gözlenmiştir. Doğrulayıcı Faktör Analizi ile hesaplanan faktör yükleri ve faktörler arası korelasyon katsayıları aşağıdaki şekilde verilmiştir.

İki faktörden elde edilen puanlar için Cronbach Alpha iç tutarlık katsayısı hesaplanmış ve sonuçlar puanların kabul edilebilir güvenirlik düzeyine sahip olduğunu göstermiştir. İç tutarlık katsayısı beş maddeden oluşan İlgi alt ölçeği için $\alpha= .84$, beş maddeden oluşan Yeterlik alt ölçeği için $\alpha= .85$ olarak hesaplanmıştır.



Şekil 1. CAFMO Ebeveyn Formu- Doğrulayıcı Faktör Analizi

4.4.2. Çocuklar İçin Algılanan Fen Motivasyonu Ölçeği- Ebeveyn Formuna İlişkin Betimsel İstatistik Analizi Sonuçları

Araştırmada kullanılan bu ölçekte, çocukların motivasyonları ile ilgili 10 ifade bulunmaktadır. Ebeveynlerden “asla- çok nadir- bazen- çoğunlukla- her zaman” şeklinde görüşlerinin belirtmesi istenmektedir. Analizden elde edilen sonuçlara göre ebeveynlerin çoğu; 1. ifadeye (Çocuğum bana bilimsel olaylar hakkında sorular sorar.) (%32,8) “Bazen” cevabını, 2. ifadeye (Çocuğum, ona bilimsel içeriğe sahip resimli fen kitapları okumamızı sever.) (%26,4) “Çok Nadir” cevabını, 3. ifadeye (Çocuğum bilimsel etkinliklere gitmeyi sever. [TUBİTAK Projeleri, bilim fuarları, bilim müzeleri vb.]) (%22,6) “Bazen” cevabını, 4. ifadeye (Çocuğum bilim insanıymış gibi oyunlar oynar.) (%28,7) “Bazen” cevabını, 5. ifadeye (Çocuğum fen ile ilgili etkinlikler yapmaktan hoşlanır.) (%28,7) “Bazen” cevabını, 6. ifadeye (Çocuğum fen ve doğa olaylarını anlayabilir.) (%45,7) “Çoğunlukla” cevabını, 7. ifadeye (Çocuğum yeni fen kavramlarını öğrenebilir.) (%38,9) “Çoğunlukla” cevabını, 8. ifadeye (Çocuğum fen olaylarını gözlemleyebilir) (%35,1) “Çoğunlukla” cevabını, 9. ifadeye (Çocuğum büyüteç gibi araçları kullanabilir.) (%40) “Her Zaman” cevabını ve 10. ifadeye (Fen etkinlikleri esnasında çocuğum bütün dikkatini etkinliğe verir.) (%40,4) “Çoğunlukla” cevabı vermişlerdir.

Ebeveynlerin verdikleri cevaplar doğrultusunda algılanan fen öğrenme motivasyonunda çocukların ilgisi ve yeteneği en az 5.00, en çok 25.00 puan arasında değişmiştir (Asla-Her Zaman), çocukların ilgisinin analizi sonucu hesaplanan puanların ortalaması 15.46 (Bazen), standart sapması 4.84 olarak hesaplanmıştır. Çocukların yeterlik puanlarının ortalaması ise 19.34 (Çoğunlukla), standart sapması da 4.13 olarak hesaplanmıştır. Bu veriler aşağıda bulunan Tablo 8’de ayrıntılı bir şekilde verilmiştir.

Tablo 8. CAFMO Ebeveyn Formu- Betimsel İstatistik

Tanımlayıcı istatistikler					
	Kişi Sayısı	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
İlgi	265	5.00	25.00	15.46	4.85
Yeterlik	265	5.00	25.00	19.34	4.14

“Evde sunulan fen öğrenme fırsatları ile çocukların fen öğrenmeye yönelik motivasyonları arasında ilişki var mıdır?” sorusuna yanıt 4.5. alt başlığında verilmiştir.

4.5. Fen Öğrenme Fırsatları ve Motivasyon Arasındaki İlişkiler

Ulaşılan analiz sonuçlarına göre, Evde Fen Öğrenme Kaynakları ve Evde Fen Hakkında Konuşma arasında pozitif yönde ve orta kuvvette ($r=0.36$) bir ilişki, Evde Fen Öğrenme Kaynakları ve İlgi arasında pozitif yönde ve yüksek düzeyde ($r=0.59$) bir ilişki, Evde Fen Öğrenme Kaynakları ve Yeterlik arasında pozitif yönde ve orta kuvvette ($r=0.47$) bir ilişki olduğu gözlenmiştir. Evde Fen Hakkında Konuşma ve İlgi arasında pozitif yönde ve orta kuvvette bir ilişki ($r=0.37$) ve Yeterlik ile de pozitif yönde ve orta kuvvette bir ilişki ($r=0.25$) olduğu gözlenmiştir. Aşağıda bulunan Tablo 9’da bu veriler ayrıntılı bir şekilde gösterilmektedir.

Tablo 9. Fen Öğrenme Fırsatları ve Motivasyon Arasındaki İlişki

Korelasyon					
		Evde Fen Öğrenme Kaynakları	Evde Fen Hakkında Konuşma	İlgi	Yeterlik
Evde Fen Öğrenme Kaynakları	Pearson Korelasyonu	1	.36**	.59**	.47**
	p		.0001	.0001	.0001
	Kişi Sayısı	265	265	265	265
Evde Fen Hakkında Konuşma	Pearson Korelasyonu	.36**	1	.37**	.25**
	p	.0001		.0001	.0001
	Kişi Sayısı	265	265	265	265
İlgi	Pearson Korelasyonu	.59**	.37**	1	.60**
	p	.0001	.0001		.0001
	Kişi Sayısı	265	265	265	265
Yeterlik	Pearson Korelasyonu	.47**	.25**	.60**	1
	p	.0001	.0001	.0001	
	Kişi Sayısı	265	265	265	265

** Korelasyonu Katsayısı 0.01 düzeyinde anlamlıdır (2-üçlü).

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırmada, evde sunulan fen öğrenme fırsatları ile çocukların fen öğrenmeye yönelik motivasyonları arasında ilişkinin olup olmadığı araştırılmıştır. Araştırmacı tarafından Türkçe'ye uyarlanan "Evde Fen Öğrenme Fırsatları Ölçeği (Home Science Resources Scale) " ve "Çocuklar İçin Algılanan Fen Motivasyonu Ölçeği- Ebeveyn Formu (Perceived Science Motivation for Children-Parents Form)" okul öncesi eğitime devam eden 60-72 aylık çocukların ebeveynlerine uygulanmıştır. Araştırma kapsamında Türkiye'de ilk defa uygulanan bu ölçeklerin psikometrik özelliklerinin incelenmesi amacıyla Evde Fen Öğrenme Fırsatları Ölçeği için Temel Bileşenler Analizi, Çocuklar İçin Algılanan Fen Motivasyonu Ölçeği- Ebeveyn Formu için Doğrulayıcı Faktör Analizi yapılmış ve ölçeklerin orijinal formları ile uyumlu olduğu görülmüştür.

5.1. Sonuç

Araştırma kapsamında yanıt aranan araştırma sorularına ilişkin bulguların yorumlanması aşağıda maddeler halinde verilmiştir.

5.1.1. Çocuklar Evde Hangi Etkinlikleri Ne Sıklıkla Tercih Etmektedir?

Ölçeklerden toplanan bulgular incelendiğinde ebeveynler çocuklarının evde serbest oyun süresi boyunca en çok oyuncakları ile oynamayı tercih ettiklerini, en az ise dartla oynamayı tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Çivril Yılmaz (2022) tezsiz yüksek lisans projesinde elde ettiği bulgularda, çocukların oynamak için en çok bebek, araba, kepçe gibi oyuncakları tercih ettiğini belirtmiştir. Çocukların bir şeyler yapmak için sahip oldukları 1 saati en çok oyuncakları ile oynayarak geçirdikleri, en az da müzik dinleyerek geçirdikleri saptanmıştır. Çocuklarının uğraştıkları ilgi

alanlarının olduğunu belirten ebeveynler çocuklarının en sık resim yapmaya ilgilerinin olduğunu, en az da adrenalin yüklü aktivitelere karşı ilgili olduklarını belirtmişlerdir. Coşkun ve Önem (2020) de yaptıkları araştırmada benzer bir sonuca ulaşmışlardır. Bu araştırmacıların elde ettikleri sonuca göre çocuklar okulda daha çok sanat konulu materyalleri ve etkinlikleri tercih ettikleri, evde ise top oyunu gibi adrenalin ve aktiviteye yönelik oyunlardan çok dramatik oyunları tercih ettikleri görülmüştür.

5.1.2. Anne Babalar Evde Çocukları İle Hangi Bilimsel Olaylar Hakkında Konuşmaktadır?

Ebeveynlerden alınan cevaplara göre çocukları ile bilimsel olaylar hakkında en sık konuştukları konunun yağmur yağması, en az konuştukları konunun ise parça-bütün ilişkisi olduğu görülmüştür. Ev ortamında bulunan materyaller hakkında toplanan verilerden, evde en çok kronometre/ zamanlayıcının bulunduğu, en az ise kimya ve fen deney setinin bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca ebeveynlerin çocukları ile beraber evde en sık kullandıkları materyalin lego setinin olduğu belirtilmiştir.

Ebeveynlerin çocukları ile bilimsel olaylar hakkında konuşmaları onlara sundukları öğrenme fırsatları açısından önem taşımaktadır. Yapılan araştırmadan farklı olarak literatürdeki bazı araştırmalar çocuklara fen öğrenme fırsatı sunarken ve çocuklarla bilimsel olaylar hakkında konuşurken cinsiyete göre farklılıkların olduğunu ortaya koymuşlardır (Tenenbaum vd., 2005; Alexander, Johnson ve Kelly, 2012; Saçkes, 2014). Tenenbaum vd., (2005) yaptıkları araştırmada erkek çocuklara bilimsel konularla ilgili daha çok merak uyandıracak soruların sorulduğunu, terimsel ifadeler kullanılarak açıklamaların yapıldığını, kız çocuklarıyla daha çok sosyal hayat ve dramatik oyunlar hakkında konuşulduğunu belirtmişlerdir.

5.1.3. Evde Fen Öğrenme Fırsatları Ölçeğinin Psikometrik Özellikleri Nelerdir?

Araştırmada kullanılan “Evde Fen Öğrenme Fırsatları Ölçeği”nin psikometrik özelliklerinin incelenmesi için temel bileşenler analizi ve betimsel istatistik analizi

uygulanmıştır. 5. Soru olan ve evde fen fırsatları oluşturacak materyallerin evde olup olmadığını belirlemeye çalışan tablodaki materyallerden 6 tanesi (harita, cetvel, metre, tartı, GPS, baskül) birden fazla faktöre yüklendiği için veri setinden çıkarılmıştır. Geri kalan 10 maddenin analizinin sonucunda faktör yüklerinin 0,49 ile 0,86 arasında değiştiği sonucuna ulaşılmıştır. Cronbach Alpha iç tutarlık katsayısı $\alpha = .75$ olarak hesaplanmıştır. Sonuçlar ölçme aracının kabul edilebilir yapı geçerliğine sahip olduğunu göstermiştir. “Evde Fen Öğrenme Fırsatları Ölçeği”ni oluşturan maddelerinin psikometrik özelliklerinin istenilen niteliklerde olması ve geçerlilik ve güvenilirliklerinin orijinalleriyle karşılaştırılabilir olması Türkiye’deki okul öncesi dönem çocuklarının evde sahip oldukları fen öğrenme fırsatlarının incelenmesi için bu ölçme aracının kullanılabilmesini göstermektedir.

5.1.4. CAFMO Ölçeğinin Psikometrik Özellikleri Nelerdir?

Araştırmada kullanılan “Çocuklar için Algılanan Fen Motivasyonu Ölçeği (CAFMO)- Ebeveyn Formu” ölçeğinin psikometrik özelliklerinin incelenmesi için doğrulayıcı faktör analizi ve betimsel istatistik analizi uygulanmıştır. Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları iki faktörlü ve toplam 10 maddeden oluşan modelin kabul edilebilir uyum indeksine sahip olduğunu ve verilerin modelle uyduğunu göstermiştir. Tüm maddeler öngörüldüğü gibi ilişkili olduğu faktörlere (İlgi ve Yeterlik) yüklendiği ve faktör yüklerinin 0.69 ile 0.87 arasında değiştiği gözlenmiştir. İç tutarlık katsayısı için Cronbach Alpha katsayısı hesaplanmış, İlgi alt ölçeği için $\alpha = .84$, Yeterlik alt ölçeği için $\alpha = .85$ olarak hesaplanmıştır. Yapılan analizler ölçme aracının kabul edilebilir yapı geçerliliğine sahip olduğunu, verilerin modelle uyduğunu göstermiştir. “Çocuklar için Algılanan Fen Motivasyonu Ölçeği (CAFMO)- Ebeveyn Formu” ölçeğini oluşturan maddelerin psikometrik özelliklerinin istenilen niteliklerde olması ve geçerlilik ve güvenilirliklerinin orijinalleriyle karşılaştırılabilir olması Türkiye’deki okul öncesi dönemde çocuğa sahip olan ebeveynlerin çocuklarının fen öğrenme motivasyonları hakkındaki düşüncelerine dair fikir sahibi olmak için bu ölçme aracının kullanılabilmesini göstermektedir.

5.1.5. Evde Sunulan Fen Öğrenme Fırsatları İle Çocukların Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyonları Arasında İlişki Var Mıdır?

Elde edilen verilerden evde sunulan fen öğrenme fırsatları ile çocukların fen öğrenmeye yönelik motivasyonları arasında pozitif yönde bir ilişki olduğu görülmüştür. Ev ortamının çocuklara fen öğrenme fırsatı sunacak şekilde düzenlenmesinin, çocukların fen öğrenmeye yönelik ilgi, motivasyon ve başarısını arttırdığı sonucu Fleer (1996)'ın, Mantzicopoulos, Patrick ve Samarapungavan (2008)'ın, Liu ve Whitford (2011)'un, Özkan (2018)'ın ve Geesa vd., (2019)'in araştırmalarında elde ettikleri sonuçlar ile tutarlılık göstermektedir.

Liu ve Whitford (2011), araştırmalarında okul dışındaki resmi öğrenme ortamları haricinde, örneğin evde, fen öğrenme fırsatlarının çocuklara sunulmasının önemli olduğunu ve farklı evlerde çocuklara sunulan fen öğrenme fırsatlarının farklılık gösterdiğini belirtmişler, bunun da çocukların fen öğrenme motivasyonu üzerinde etkili olduğunu vurgulamışlardır. Mantzicopoulos, Patrick ve Samarapungavan (2008), yaptıkları araştırmalarında; çocuklara fen etkinliklerine katılım fırsatı sağlandığında çocukların feni severek, isteyerek ve bu süreçte eğlenerek öğrendiklerini, fen öğrenme konusunda kendilerini daha çok yetkin hissettiklerini, daha az fen öğrenme fırsatı sağlanan çocuklara göre daha fazla bilimsel yeterliliklere sahip oldukları sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca Özkan (2008) da araştırmasında evde daha fazla fen eğitimi fırsat ve olanaklarına sahip olan çocukların bu konuda daha başarılı olduklarını belirtmişlerdir. Bahsedilen araştırmalarla bu araştırmadan elde edilen sonuçlar birbirini desteklemektedir. Fakat bu güncel araştırma diğer araştırmalardan farklı olarak çocukların fen öğrenmeye yönelik motivasyonu üzerinde etkili olabilecek farklı etmenleri de incelemiştir.

Ayrıca araştırmada elde edilen sonuçların, çalışma grubu ebeveynlerinin sosyoekonomik düzeyi ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Ölçekteki sorulara eksiksiz cevap veren ebeveynlerin ortalama aylık gelirleri, araştırma yapılan dönemdeki asgari ücretin yaklaşık iki katından fazladır. Orta ve ortanın üstü düzeyde sosyoekonomik düzeye sahip olan bu ebeveynlerin çocuklarına fen öğrenme fırsatları sağlamada ve fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarını geliştirmede destekleyici fırsatlar sunma olasılığı daha yüksek olabilir. Ebeveynlerin sosyoekonomik düzeyleri, çocukların eğitim sürecinde önemli rol oynadığı için birçok araştırmacı tarafından da incelenmiştir. Öncelikle Barber (1988) araştırmasında farklı

sosyoekonomik düzeydeki ebeveynlerin, çocuklarına yönelik farklı beklentilerde olduğunu vurgulamıştır. Diğer yıllarda yapılan araştırmalarda da sosyoekonomik düzeyin çocukların öğrenmelerine, eğitimlerine, akademik başarılarına olan etkisi incelenmiştir. Bu araştırmalarda da sosyoekonomik düzey ile çocukların akademik başarılarının ilişkili olduğu (Engin, Özen ve Bayoğlu, 2009; Aslanargun, Bozkurt ve Sarıoğlu, 2016), sosyoekonomik düzey arttıkça çocukla kurulan iletişimin kalitesinin arttığı (Liu, 2008; Aksu ve Karaçöp, 2015), çocuğun akademik başarısının arttığı (Liu, 2008; Aksu ve Karaçöp, 2015), evin fiziksel özelliklerinin ve yaşam koşullarının arttığı (Aksu ve Karaçöp, 2015; Sucuoğlu vd., 2020), çocuğa sunulan sağlık hizmetlerinin, eğitim hizmetlerinin, zengin uyarıların ve materyallerin böylelikle kaliteli ortamların arttığı (Sucuoğlu vd., 2020), çocuklara sağlanan deneyimleme fırsatlarının ve çocukların öğrenmeye yönelik motivasyonunun arttığı (Bradley ve Putnick, 2012) vurgulanmıştır.

5.2. Öneriler

Bu kısımda araştırma sonuçları göz önüne alınarak yapılan öneriler araştırmaya yönelik öneriler ve uygulamaya yönelik öneriler olmak üzere iki ayrı başlık altında ele alınmıştır.

5.2.1. Araştırmacılara Yönelik Öneriler

Bu araştırmada, araştırmaya dahil edilen örneklem grubu 265 ebeveyn ile sınırlı kalmıştır. Ulaşılması hedeflenen ebeveyn sayısı 300 olmasına rağmen, araştırmanın uygulanma sürecinin pandemi sürecine denk gelmesinden dolayı kişi sayısı 265 ile sınırlı kalmıştır. Benzeri bir araştırmanın daha geniş bir örnekleme uygulanmasıyla elde edilen sonuçlar buradaki araştırma bulgularını güçlendirebilir.

Araştırmaya dahil edilen ebeveynler, okul öncesi kurumlarında eğitime devam eden 60-72 aylık çocuklara sahip olan ebeveynlerdir. Çocukların yaş aralığı genişletilerek daha küçük yaş gruplarına evde sunulan fen öğrenme fırsatları ve motivasyonları hakkında bilgi toplanabilir.

Araştırma farklı sosyo-ekonomik düzeye sahip aile gruplarına uygulanıp farklı sosyo-ekonomik düzeydeki ailelerin çocuklarına sundukları fırsatların nasıl

çeşitlendiği ve bu çeşitliliğin çocukların fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarını nasıl etkilediği ortaya konabilir. Eğitime verilen önem kültürler arasında da farklılık göstereceğinden farklı şehirlerde bulunan benzer sosyo-ekonomik statüdeki ailelerle de çalışılıp çocukların fen öğrenmeye yönelik eğitimlerine verilen önem arasındaki farklılıklar incelenebilir.

Araştırma kapsamında evde sunulan fen öğrenme fırsatlarını ile çocukların fen öğrenme motivasyonları arasındaki ilişki incelenmiştir. Evde sunulan fen öğrenme fırsatlarının ve çocukların fen öğrenme motivasyonlarının çocukların fen kavram ve becerilerini öğrenmeleri ile ilişkisi ise incelenmemiştir. Sonraki araştırmalarda evde sunulan fen öğrenme fırsatlarının ve çocukların fen öğrenme motivasyonlarının çocukların fen öğrenmeleri ile ilişkisi incelenebilir.

5.2.2. Uygulamaya Yönelik Öneriler

Araştırmada kullanılan ölçeklerden biri olan “Evde Fen Öğrenme Fırsatları Ölçeği”nin ilk dört sorusu açık uçlu olarak ebeveynlere sunulmuştur. Veri toplama sürecinde bu sorulara verilen cevapların gruplanması ve kodlanması uzun ve zor bir analiz süreci gerektirmiştir. Bu nedenle sonraki çalışmalarda ölçekte bulunan bu açık uçlu dört soru için seçenekler veya belirli gruplar halinde örnek cevaplar eklenebilir.

Ebeveynlere bu araştırma dahilinde çocuklarına ev ortamında fen öğrenme fırsatları sunma konusunda bilgilendirme amaçlı eğitimler verilebilir. Ev ortamını fen fırsatları açısından zenginleştirme amacıyla hangi tarz materyallerin kullanılacağı ve bu materyallerin ne amaçlara hizmet edebileceği, çocukları ile fen ve doğa olayları hakkında nasıl sohbet edip çocuklarının sorularını nasıl yanıtlayabileceği konularında ebeveynleri destekleyici eğitimler tasarlanıp sunulabilir.

KAYNAKÇA

- Aksu, F. F. ve Karaçöp, A. (2015). Ev temelli fen öğrenme etkinliklerine aile katılımının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Bayburt Üniversitesi Eğitim Fakltesi Dergisi*, 10 (1), s. 154-179.
- Aktamış, H., Ünal, G. ve Ergin, Ö. (2008). Öğrencilerin fene yönelik tutumlarına ailelerinin etkisi. *Aile ve Toplum*, 4 (14), s. 39-48. ISSN: 1303-0256
- Akyol, N. ve Birinci Konur, K. (2018). Okul öncesi dönemde fen eğitiminin uygulanabilirliğine yönelik öğretmen ve yönetici görüşlerinin incelenmesi. *Kastamonu Education Journal*, 26 (2), s. 547- 557.
- Alexander, J. M., Johnson, K. E. and Kelley, K. (2012). Longitudinal analysis of the relations between opportunities to learn about science and the development of interests related to science. *Science Education*, 96 (5), p. 763-786. doi: 10.1002/sce.21018
- Alkan, M. (Tarihsiz). 3. Bölüm- Bilişsel (zihinsel) gelişim alanı. H. C. Oktaylar (Ed.), *KPSS Anahtar Kelimelerle Eğitim Bilimleri* içinde (s. 34- 56). Ankara: Yargı Yayınevi.
- Alkan, İ., Alkan, İ. ve Bayri, N. (2017). Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ile fen başarısı arasındaki ilişki üzerine bir meta analiz çalışması. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, (32), s. 865-874.
- Aslanargun, E., Bozkurt, S. ve Sarioğlu, S. (2016). The impacts of socioeconomic variables on the academic success of the students. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9 (3), s. 214-234.
- Aydoğan, Y. (2006). Ev ortamının çocuğun gelişimine göre düzenlenmesi. *Aile ve Toplum Eğitim Kültür ve Araştırma Dergisi*, 3 (10), s. 27- 33. ISSN: 1303-0256

- Bağcı Kılıç, G. (2003). Üçüncü Uluslararası Matematik ve Fen Araştırması (TIMSS): Fen Öğretimi, Bilimsel Araştırma ve Bilimin Doğası. *İlköğretim-Online*, 2 (1), 42-51.
- Bahtiyar, A. ve Can, B (2017). Fen öğretmen adaylarının bilimsel süreç becerileri ile bilimsel araştırmaya yönelik tutumlarının incelenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (42), s. 47-58.
- Barber, B. L. (1988). The influence of family demographics and parental teaching practices on Peruvian children's academic achievement. *Human Development*, 31, p. 370-377.
- Batı, K. (2013). Fen eğitiminde bilimsel yöntem süreci öğretimi üzerine bir inceleme: Pozitivizmden anarşist bilgi kuramına. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(2), 211-226.
- Borowske, K. (2005). Curiosity and motivation to learn. *ACRL Twelfth National Conference*, Minneapolis, Minnesota, p. 346-350.
- Bradley, R. H. and Putnick, D. L. (2012). Housing quality and access to material and learning resources within the home environment in developing countries. *NIH (National Institutes of Health) Public Access*, 83 (1): p. 76-91. doi: 10.1111/j.1467-8624.2011.01674.x.
- Brenneman, K. (2011). Assesment for preschool science learning and learning environments. *Rutgers University National Institute for Early Education Research*, 13 (1), p. 1- 9.
- Brophy, J. (1986). *On motivating students*. The Institute for Research on Teaching. Michigan State University. East Lansing, Michigan.
- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı* (15. Bs.). Ankara: Pegem Akademi.
- Byrnes, J. P. and Miller, D. C. (2007). The relative importance of predictors of math and science achievement: An opportunity–propensity analysis. *Contemporary Educational Psychology*, 32, p. 599- 629.
- Callanan, M. A. and Jipson, J. I. (2001). Explanatory conversations and young children's developing scientific literacy. In K. Crowley, C. D. Schunn, & T.

- Okada (Eds.), In *Designing for science: Implications from everyday, classroom, and professional settings* (p. 21– 49). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Cavas, P. (2011). Factors affecting the motivation of Turkish primary students for science learning. *Science education international*, 22 (1), p. 31-42.
- Cheung, C. S. S. and Pomerantz, E. M. (2012). Why does parents' involvement enhance children's achievement? The role of parent-oriented motivation. *Journal of Educational Psychology*, 104 (3), p. 820-832. doi: 10.1037/a0027183
- Coşkun, Y. ve Önem, A. (2020). Anaokuluna devam eden çocukların öğrenme merkezlerinde ve evde oyun kurma davranışlarının karşılaştırmalı analizi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 19 (75), 1075-1093.
- Crowley, K. and Callanan, M. (1998). Describing and supporting collaborative scientific thinking in parent-child interactions, 23 (1), p. 12-17. doi: 10.1080/10598650.1998.11510365
- Çivril Yılmaz, D. (2022). *Okul öncesi 5-6 yaş çocuklarının oyun tercihlerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Tezsiz Yüksek Lisans Projesi. Denizli: Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Çobanoğlu, R. ve Yurttaş Kumlu, G. D. (2020). Children's science learning outside school: Parental support. *Turkish Journal of Education*, 9 (1), p. 46- 63.
- Dabney, K. P., Chakraverty, D. and Tai R. H. (2013). The association of family influence and initial interest in science. *Science Education*, 97 (3), p. 395-409.
- Dağlı, H. ve Dağlıoğlu, H. E. (2020). Okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitiminin içeriği ve standartlarına ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 15 (23), s. 1885- 1919.
- Davis-Kean, P. E. (2005). The influence of parent education and family income on child achievement: The indirect role of parental expectations and the home environment. *Journal of Family Psychology*, 19 (2), 294-304. doi: 10.1037/0893-3200.19.2.294

- Elardo, R., Bradley, R. and Caldwell, B. M. (1975). The relation of infants' home environments to mental test performance from six to thirty-six months: A longitudinal analysis. *Child Development*, 46 (1), p. 71-76.
- Engin, A. O., Özen, Ş. ve Bayoğlu, V. (2009). Öğrencilerin okul öğrenme başarılarını etkileyen bazı temel değişkenler. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (3), s. 125-156.
- Fleer, M. (1996). Fusing the boundaries between home and child care to support children's scientific learning. *Research in Science Education*, 26 (2), p. 143-154.
- Fleer, M. and Cahill, A. (2001). I want to know...? Learning about science. *Australian Early Childhood Association Research in Practice Series*, 8 (1) (ERIC Document Reproduction Service No. ED458983)
- Fleer, M., Gomes, J. and March, S. (2014). Science learning affordances in preschool environments. *Australasian Journal of Early Childhood*, 39 (1), p. 38- 48.
- French, L. (2004). Science as the center of a coherent, integrated early childhood curriculum. *Early Childhood Research Quarterly*, 19, 138–149.
- Frith, C. (1997). <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.470.7675&rep=rep1&type=pdf> (Erişim Tarihi: 17.08.2021)
- Garrido, L. E., Abad, F. J. and Ponsoda, V. (2011). Performance of velicer's minimum average partial factor retention method with categorical variables. *Educational and Psychological Measurement*, 71 (3), p. 551-570.
- Geesa, R. L., Izci, B., Song, H. S. and Chen, S. (2019). Exploring the roles of students' home resources and attitudes towards science in science achievement: A comparison of South Korea, Turkey, and the United States in TIMSS 2015. *Asia-Pacific Science Education*, 5 (1), p. 1-22.
- George, R. (2000). Measuring change in students' attitudes toward science over time: An application of latent variable growth modeling. *Journal of Science Education and Technology*, 9 (3), p.213- 225.
- Gomes, J. and Fleer, M. (2019). The development of a scientific motive: How preschool science and home play reciprocally contribute to science learning. *Research in Science Education*, 49 (2), p. 613-634.

- Gottfried, A. E., Fleming, J. S. and Gottfried, A. W. (1994). Role of parental motivational practices in children's academic intrinsic motivation and achievement. *Journal of Educational Psychology*, 86 (1), p. 104-113.
- Gottfried, A. E., Maecoulides, G. A., Gottfried, A. W. and Oliver, P. H. (2009). A latent curve model of parental motivational practices and developmental decline in math and science academic intrinsic motivation. *Journal of Educational Psychology*, 101 (3), p. 729-739. doi: 10.1037/a0015084
- Gözübüyük, A. ve Özbey, S. (2020). Okul öncesi dönem çocuklarının motivasyon düzeyleri ile baba-çocuk ilişkisi arasındaki ilişkinin incelenmesi. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, (Özel Sayı), s. 23-37. doi: 10.21733/ibad.763103
- Güneş, G. (2018). Okul öncesi fen ve doğa eğitimi araştırmalarına ilişkin bir tarama çalışması: Türkiye örneği. *Erken Çocukluk Çalışmaları Dergisi*, 2 (1), s. 33-67.
- Güngör Seyhan, H. (2015). Okul öncesi fen eğitiminde analogi kullanımının önemi ve analogi örnekleri. *Cumhuriyet International Journal of Education-CIJE*, 4 (2), s. 15- 28.
- Hadzigeorgious, Y. (2001). The role of wonder and 'romance' in early childhood science education, *International Journal of Early Years Education*, 9 (1), 63-69. doi: 10.1080/0966976012004419-6.
- Halim, L., Abd Rahman, N., Zamri, R. and Mohtar, L. (2018). The roles of parents in cultivating children's interest towards science learning and careers. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 39, p. 190-196. <http://www.elsevier.com/locate/kjss>
- Harter, S. and Pike, R. (1984). The pictorial scale of perceived competence and social acceptance for young children. *Child Development*, 55 (6), p. 1969-1982.
- Haury, D., L. and Milbourne, L., A. (1999). Helping your child with science. *ERIC Clearinghouse for Science, Mathematics and Enviromental Education*, p. 1-2.
- Henderson, B. and Moore, S. G. (1980). Children's responses to objects differing in novelty in relation to level of curiosity and adult behavior. *Child Development*, 51 (2), p. 457- 465.

- http-1: <http://www.altkatsanat.com/cocuk-haklari-evrensel-beyannamesi/> (Erişim Tarihi: 22/06/2022)
- Jirout, J. and Klahr, D. (2012). Children's scientific curiosity: In search of an operational definition of an elusive concept. *Developmental Review* 32, p. 125- 160.
- Jöreskog, K. and Sörbom, D. (2006). https://www.researchgate.net/profile/Budi-Rismayadi/publication/337857372_hasil_olah_data_penelitian/links/5def519a_a6fdcc28371485da/hasil-olah-data-penelitian.pdf (Erişim tarihi: 17.02.2022)
- Juan, A. and Visser, M. (2017). Home and school environmental determinants of science achievement of South African students. *South African Journal of Education*, 37 (1), p. 1-10.
- Kallery, M. and Psillos, D. (2001). Pre-school teachers' content knowledge in science: Their understanding of elementary science concepts and of issues raised by children's questions. *International Journal of Early Years Education*, 9 (3), p. 165–179.
- Kefi, S. (2018). Temel bilimsel süreç becerileri kullanma düzeyi ölçeği: Ebeveyn formunun geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Kastamonu Education Journal*, 26 (3), s. 613-628.
- Kesicioğlu, O. S. ve Alisinanoğlu, F. (2009). Ebeveynlerin okul öncesi dönemdeki çocuklarına (60-72 ay) yaşattıkları doğal çevre deneyimlerinin incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 8 (29), s. 1-14.
- Koca, F. (2016). Motivation to learn and teacher-student relationship. *Journal of International Education and Leadership*, 6 (2): s. 1- 20. ISSN: 2161-7252. <http://www.jielusa.org/>
- Korpan, C. A., Bisanz, G. L., Bisanz, J., Boehme, C. and Lynch, M. A. (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, p. 651–662.
- Kuru, N. ve Akman, B. (2017). Yedinci Bölüm- Fen eğitiminde öğrenme merkezleri. B. Akman, G. U. Balat ve T. G. Yıldız (Ed.), *Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitimi (5. Baskı)* içinde (ss. 193- 208). Ankara: Anı Yayıncılık.

- Li, P. and Pan, G. (2009). The relationship between motivation and achievement- A survey of the study motivation of English majors in Qingdao Agricultural University. *English language teaching*, 2(1), 123-128.
- Liquin, E. G. and Lombrozo, T. (2020). Explanation-seeking curiosity in childhood. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 35: p. 14- 20. Available online at www.sciencedirect.com .
- Liu, X. (2008). Chapter 4- Models of competence and opportunities to learn at home. K. C. Cohen (Ed.), *Linking Competence to Opportunities to Learn* içinde (43-64). springer.com. ISBN 978-1-4020-9910-6. e-ISBN 978-1-4020-9911-3. doi: 10.1007/978-1-4020-9911-3 .
- Liu, X. and Whitford, M. (2011). Opportunities-to-learn at home: Profiles of students with and without reaching science proficiency. *J Sci Educ Technol*, 20, p. 375–387. doi: 10.1007/s10956-010-9259-y
- Mantzicopoulos, P., Patrick, H. and Samarapungavan, A. (2008). Young children’s motivational beliefs about learning science. *Early Childhood Research*, 23, p. 378-394.
- Mantzicopoulos, P., Patrick, H. and Samarapungavan, A. (2013). Science literacy in school and home contexts: Kindergarteners’ science achievement and motivation. *Cognition And Instruction*, 31 (1), p. 62-119.
- McCoy, D. C., Salhi, C., Yoshikawa, H., Black, M., Britto, P. and Fink, G. (2018). Home and center based learning opportunities for preschoolers in low and middle income countries. *Children and Youth Services*, p. 44- 56.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2013). *Okul öncesi eğitim programı etkinlik kitabı*. Talim Terbiye Kurulu, Ankara.
- Minuchin, P. (1971). Correlates of curiosity and exploratory behavior in preschool disadvantaged children. *Child Development*, 42, p. 939- 950.
- Mueller, C. M. and Dweck, C. S. (1998). Praise for intelligence can undermine children's motivation and performance. *Journal of Personality and Social Psychology*, 75 (1): p. 33- 52.
- Novak, J. D. (1990). Concept mapping: A useful tool for science education. *Journal of Research in Science Teaching*, 27 (10), p. 937- 949.

- Ostroff, W. L. (2012). <http://www.ascd.org/publications/books/112003/chapters/Understanding-Children's-Motivation.aspx> (Erişim Tarihi: 30.08.2019).
- Önal, T. K. ve Saribaş, D. (2019). Okul öncesi dönemde fen eğitimi ve önemi. *Karamanoğlu Mehmetbey Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 1 (2), s. 109- 118.
- Özkan, U. B. (2018). TIMSS-2015 sonuçlarının evde bulunan eğitimsel kaynaklar açısından karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7 (1), s. 98-120.
- Özkubat, S. (2013). Okul öncesi kurumlarında eğitim ortamlarının düzenlenmesi ve donanım. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4 (2), s. 58-66.
- Özmert, E. N. (2006). Erken çocukluk gelişiminin desteklenmesi-III: Aile. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 49 (3), s. 256-273.
- Patrick, H. and Mantzicopoulos, P. (2015). Chapter 2- Young children’s motivation for learning science. K. C. Trundle and M. Saçkes (Ed.), In *Research in Early Childhood Science Education* (p. 7-34). Springer Dordrecht Heidelberg New York London. doi: 10.1007/978-94-017-9505-0
- Pears, K. C. and Moses, L. J. (2003). Demographics, parenting and theory of mind in preschool children. *Social Development*, 12 (1), p. 1-20.
- Piasta, S. B., Pelatti, C. Y. and Miller, H. L. (2014). Mathematics and science learning opportunities in preschool classrooms. *Early Education And Development*, 25 (4), p. 445-468.
- Pintrich, P. R. (2003). A motivational science perspective on the role of student motivation in learning and teaching contexts. *Journal of Educational Psychology*, 95 (4), p. 667-686.
- Pintrich, P. R. and De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82 (1), p. 33- 40.
- Roychoudhury, A. (2012). Connecting science to everyday experiences in preschool settings. *Cultural Studies of Science Education*, 9 (2), p. 305–315. doi: 10.1007/s11422-012-9446-7

- Saçkes, M. (2014). Parents who want their prek children to have science learning experiences are outliers. *Early Childhood Research Quarterly*, 29, p. 132-143.
- Saçkes, M., Akman, B. and Trundle, K. C. (2012). A science methods course for early childhood teachers: A model for undergraduate pre-service teacher education. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 6 (2), p. 1- 26.
- Saçkes, M., Işıtan, S., Avcı, K. and Justice, L. M. (2015). Parents' perceptions of children's literacy motivation and their home-literacy practices: what's the connection? *European Early Childhood Education Research Journal*, p. 1-16. doi: 10.1080/1350293X.2014.996422
- Saçkes, M., Trundle, K. C. and Shaheen, M. (Tarihsiz). Parental motivational beliefs influence science learning opportunities in early years. Yayınlanmamış çalışma.
- Saxe, R. M. and Stollack, G. E. (1971). Curiosity and the parent-child relationship. *Child Development*, 42, p. 373- 384.
- Shah, P. E., Weeks, H. M., Richards, B. and Kaciroti, N. (2018). Early childhood curiosity and kindergarten reading and math academic achievement. *International Pediatric Research Foundation*, 84 (3), p. 380-386. <https://doi.org/10.1038/s41390-018-0039-3>
- Soydan, S. (2017). Üçüncü Bölüm- Bilimsel süreç becerileri. B. Akman, G. U. Balat ve T. G. Yıldız (Ed.), *Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitimi (5. Baskı)* içinde (s. 51- 98). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Stephens, K. (Tarihsiz). www.ParentingExchange.com. (Erişim Tarihi: 17.08.2021).
- Sucuoğlu, B., Bayrakdar, U., Şahan, D. ve Karaman, S. (2020). Ev ortamı tarama aracı: Küçük çocukların ev ortamlarının değerlendirilmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 49, s. 353-374.
- Şahin, F. (2000). Okul öncesinde fen bilgisi öğretimi ve aktivite örnekleri. İstanbul: Ya-Pa Yayınları.

- Taştepe, T. ve Temel, Z. P. (2013). Erken çocukluk dönemi fen ve matematik eğitimi içerik standartları değerlendirme araçlarının geliştirilmesi (geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları). *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21 (4), s. 1625- 1640.
- TDK, "Fen Nedir?" <https://sozluk.gov.tr/> (Erişim Tarihi: 18.08.2021)
- Tenenbaum, H. R., Snow, C. E., Roach, K. A. and Kurland, B. (2005). Talking and reading science: Longitudinal data on sex differences in mother-child conversations in low-income families. *Applied Developmental Psychology*, 26, p. 1-19. doi:10.1016/j.appdev.2004.10.004
- Tepetaş, G. Ş. ve Haktanır, G. (2013). 6 yaş çocuklarının temel kavram bilgi düzeylerini desteklemeye yönelik öyküleştirme yöntemine dayalı bir eğitim uygulaması. *Eğitim ve Bilim*, 38 (169), s. 62- 79.
- Tuyay, S., Jennings, L. and Dixon, C. (1995). Classroom discourse and opportunities to learn: An ethnographic study of knowledge construction in a bilingual third-grade classroom. *Discourse Processes*, 19: p. 75- 110. doi: 10.1080/01638539109544906
- Uludağ, G. (2017). *Okul dışı öğrenme ortamlarının fen eğitiminde kullanılmasının okul öncesi dönemdeki çocukların bilimsel süreç becerilerine etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Uyanık, Ö. ve Kandır, A. (2010). Okul öncesi dönemde erken akademik beceriler. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 3 (2).
- Uyanık Balat, G. ve Arslan Çiftçi, H. (2017). Birinci Bölüm- Okul öncesi dönemde fen eğitimi ve önemi. B. Akman, G. U. Balat ve T. G. Yıldız (Ed.), *Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitimi (5. Baskı)* içinde (s. 1- 22). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Uzun, N. ve Keleş, Ö. (2010). Fen öğrenmeye yönelik motivasyonun bazı demografik özelliklere göre değerlendirilmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30 (2), s. 561-584.
- Ünal, M. (2017). On İkinci Bölüm- Fen eğitiminde öğretmenin rolü. B. Akman, G. U. Balat ve T. G. Yıldız (Ed.), *Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitimi (5. Baskı)* içinde (s. 291- 302). Ankara: Anı Yayıncılık.

- Veziroğlu elik, M. (2017). 13. Bölüm- Fen eğitiminde ailenin ve toplumun rolü. B. Akman, G. U. Balat ve T. G. Yıldız (Ed.), *Okul ncesi Dönemde Fen Eğitimi (5. Baskı)* içinde (s. 303- 321). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Walberg, H. J. and Marjoribanks, K. (1976). Family environment and cognitive development: Twelve analytic models. *Review of Educational Research*, 46 (4), p. 527-551.
- Wang, S., Liu, X. and Zhao, Y. (2012). Opportunities to learn in school and at home: How can they predict students' understanding of basic science concepts and principles?. *International Journal of Science Education*, 34 (13), p. 2061-2088.
- Yılmaz, G. (2017). *Aile katılımlı fen etkinliklerinin 5-6 yaş grubu çocukların bilimsel süreçlerine ve bilime karşı tutumlarına etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Bursa: Uludağ Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Yurt, . (2008). *Günlük yaşam etkinliklerine dayanan ev odaklı eğitim programının altı yaş çocuklarının bilimsel kavram kazanımlarına etkisinin incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Yurt, . (2014). Okul ncesi dönemde fen eğitimi. F. şahin (Ed.), Her yönüyle okul öncesi eğitim 5: *Okul ncesi dönemde fen eğitimi* içinde, (s. 13-26). Ankara: Hedef Yayıncılık.

EKLER

EK.1. Evde Fen Öğrenme Fırsatları Ölçeği Örnek Maddeler

S.1. (Evde Yapılan Etkinlikler): Çocuklarımız serbest oyun süresi boyunca ne yapmayı tercih ediyor?

S.4. (Evde Yapılan Fen Etkinlikleri): Çocuğunuzla bilimsel olaylar(Yağmur, gece ve gündüz, canlılar, nesnelere özellikleri vb.) hakkında konuşur musunuz?

Evet () (Lütfen Açıklayınız) _____

Hayır ()

S.5. Aşağıdaki malzemelerden herhangi birini evinize aldınız mı ve evde çocuğunuzla birlikte kullandınız mı?

	<u>Evde Yok</u>	<u>Evde Var</u>	<u>Evde Var ve Çocuğumla Kullandım</u>
Harita (1)			
Büyüteç (2)			
Fen Odaklı Resimli Kitaplar (3)			
Mikroskop (4)			
Metre (5)			

**EK.2. Çocuklar İçin Algılanan Fen Motivasyonu Ölçeği (CAFMO)-
Ebeveyn Formu Örnek Maddeler**

S.6. Çocuğum ve Fen: Lütfen bu ifadelerin her birine cevap verin.

	<u>Asla</u>	<u>Çok Nadir</u>	<u>Bazen (%50)</u>	<u>Çoğunlukla</u>	<u>Her Zaman</u>
Çocuğum bana bilimsel olaylar hakkında sorular sorar. (1)					
Çocuğum, ona bilimsel içeriğe sahip resimli fen kitapları okumamızı sever. (2)					
Çocuğum büyüteç gibi araçları kullanabilir. (9)					
Fen etkinlikleri esnasında çocuğum bütün dikkatini etkinliğe verir. (10)					

