

Okul Öncesi Fen Eğitimi Alanında Yapılan Çalışmaların Tematik İçerik Analizi: 2015-2019 Yılları Arası* **

A Thematic Review of Preschool Science Education Research Studies: Between the Years of 2015-2019

Melek Merve YILMAZ¹, Rabia ÖZEN UYAR², Ayperi DİKİCİ SİĞİRTMAÇ³

¹Çukurova Üniversitesi, Temel Eğitim Bölümü, Okul Öncesi Eğitimi Anabilim Dalı.
melekmerveyilmaz@gmail.com

²Çukurova Üniversitesi, Temel Eğitim Bölümü, Okul Öncesi Eğitimi Anabilim Dalı
rabiaozenuyar@gmail.com

³Çukurova Üniversitesi, Temel Eğitim Bölümü, Okul Öncesi Eğitimi Anabilim Dalı.
ayperis@cu.edu.tr

Makalenin Geliş Tarihi: 14.12.2019

Yayına Kabul Tarihi: 04.07.2020

ÖZ

Bu araştırma, 2015-2019 yılları arasında okul öncesi fen eğitimi alanında Türkiye’de yapılmış olan çalışmaların kapsamlı bir şekilde incelenmesi amacıyla yürütülmüştür. Bu amaç doğrultusunda DergiPark veri tabanlarında dizinlenen, eğitim ve eğitim araştırmaları alanında makale yayınlayan dergiler incelenmiştir. Yapılan taramalar neticesinde çalışmaya dâhil edilme ölçütlerini sağlayan 118 makalenin çözümlenmesi tematik içerik analizi (meta-sentez) ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamına alınan makaleler; yayımlandığı dergi ve yayımlandığı yıl, çalışmanın amacı, yöntem bilgileri, sonuç ve öneriler bakımından analiz edilmiştir. Araştırma sonuçları, okul öncesi fen eğitimi alanında yapılan araştırmaların çoğunlukla mevcut durumu belirleme amacı taşıdığını göstermektedir. Bununla birlikte, araştırmacılar tarafından sunulan önerilerin çoğunlukla geniş kapsamlı, farklı yöntem ve kavramların kullanıldığı yeni çalışmalar yapılması yönünde olduğu göze çarpmaktadır. Okul öncesi fen eğitimi alanında yapılmış olan araştırmaların çözümlenerek bütüncül olarak sunulduğu bu çalışmanın, araştırmacıların çalışma yapılmayan amaç, konu ve yöntemlere yönelmesinde yol gösterici olması bakımından önemli olduğu düşünülmektedir.

* **Açıklama:** Bu çalışma, 23 – 27 Ekim 2019 tarihleri arasında gerçekleştirilen 2. Uluslararası Temel Eğitim Kongresi’nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

** **Alıntılama:** Yılmaz, M.M., Özen-Uyar, R., Dikici-Sığırtmaç, A.(2020). Okul öncesi fen eğitimi alanında yapılan çalışmaların tematik içerik analizi: 2015-2019 yılları arası. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40(2), 553-589.

Anahtar Sözcükler: Çevre eğitimi, Fen eğitimi, Okul öncesi, Tematik içerik analizi, Meta-sentez.

ABSTRACT

The purpose of the study is a comprehensive analysis of preschool studies in Turkey between the years 2015-2019 in the field of science education. Within the scope of the research, journals indexed in the DergiPark database and published articles in the field of education and education research were examined. The articles that met the criteria for inclusion in the study were exposed to thematic review (meta synthesis). Articles included in the study were analysed via such parameters as name of the journal, year, the purpose of the study, method information, results and recommendations. It was determined that the articles that were evaluated within the scope of the research were mostly aimed at determining the current situation. However, it stands out that the suggestions presented by the researchers are mostly directed towards conducting new studies using comprehensive, different methods and concepts. It is thought that this study, in which the research conducted in the field of preschool science education is analyzed and presented holistically, is important in terms of guiding the researchers towards the aims, subjects and methods which are not conducted.

Keywords: Environmental education, Science education, Preschool, Thematic review, Meta-Synthesis.

GİRİŞ

Varoluşsal özellikleri dolayısıyla merak duygusuna sahip olan çocuklar, bir şeyler keşfedebileceklerini fark ettikleri ilk anda bilimle tanışmış olurlar (Tu, 2006). Günlük yaşantımızın bir parçası olan fen bilimi, okul müfredatı ile bütünleştirilerek çocuklar için anlamlı hâle getirilebilir (Eliason ve Jenkins, 2003). Çocukların gelişimsel özelliklerine uygun fen eğitimi uygulamaları, çocukların bilimsel düşünme yeteneklerini geliştirerek çocukların ileri akademik yaşamları için iyi bir temel oluşturabilir (Eshach ve Fried, 2005; Osborne, Simon ve Collins, 2003).

Okul öncesi dönemden itibaren verilen fen eğitimi, çocukların bilimsel düşünme becerilerini geliştirebilmeleri, fene yönelik olumlu tutuma sahip olmaları ve fen kavramlarını anlayabilmeleri noktasında önemli görülmektedir (Eshach ve Fried, 2005). Eshach (2006), küçük çocuklara fen eğitimi verilmesini; Çocukların çocukların doğa hakkında gözlem yapmayı ve düşünmeyi sevdiği, bilimsel fenomenler ile erken yaşlarda

tanışmanın ileri fen kavramlarının daha iyi anlaşılmasını sağladığı ve küçük yaşlardan itibaren bilimsel dil kullanmanın bilimsel kavramların gelişimini etkilediği nedenleri ile gerekçelendirmektedir. Zira yapılan çalışmalar, çocukların erken yaşlardan itibaren bilimsel kavramlara ilişkin anlayış geliştirebildiğini ve temel bilimsel becerileri kullanma yeteneğine sahip olduğunu göstermektedir (Guo, Piasta ve Bowles, 2015; Kuhn ve Pearsall, 2000; Zimmerman 2000).

Nitelikli bir fen eğitiminde; gözlem yapma, veri toplama, karşılaştırma, analiz etme, gibi çocukların bilimsel süreç becerilerini deneyimleyebilecekleri etkinliklerin uygulanması beklenmektedir (Presser vd.,2017). Bu noktada fen eğitimi planlanma ve uygulama sürecinde etkin rol oynayan paydaşların önemi ortaya çıkmaktadır. Okul öncesi fen eğitimi sürecindeki önemli paydaşlardan biri kuşkusuz öğretmendir. Okul öncesi dönem fen eğitimi çocuğun merak duygusu ile başlamakla birlikte doğru ve etkili öğrenmelerin gerçekleşebilmesi için çocukların öğrenme sürecini destekleyerek okul öncesi eğitimden en iyi şekilde yarar görmelerini sağlayan öğretmenlerin rolü kritiktir (Grieshaber & Diezmann, 2000; Yoshikawa vd., 2013). Okul öncesinde nitelikli bir fen eğitimi için öğretmenin, pedagojik bilgi birikimini işe koşarak çocuğun merakını doğru bir şekilde yönlendirmesi ve çocuğun kavramları anlamasını kolaylaştırıcı rol üstlenmesi önemlidir (Kefi, Çeliköz ve Erişen, 2013). Bununla birlikte öğretmenin çevreyi, materyalleri ve öğrenme sürecini nasıl tasarladığı ile ilişkili olarak fen eğitiminin niteliği değişebilmektedir (Grieshaber ve Diezmann, 2000). Gelişime uygun olarak planlanmış, çocukların sürece aktif bir şekilde katılarak bilgi ve düşüncelerini oluşturdukları fen deneyimleri, ileri fen eğitimleri ve problem çözme becerileri için bir temel oluşturmaktadır (French, 2004; Fusaro ve Smith, 2018; Gelman ve Brenneman, 2004). Nitelikli fen eğitimi programlarının; çocukların temel fen kavramlarını anlama becerilerinde (Samarapungavan, Mantzicopoulos ve Patrick, 2008), fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarında (Patrick, Mantzicopoulos ve Samarapungavan, 2009) fen kelime bilgileri ve bilimsel söylemlerinde (French, 2004; Samarapungavan, vd., 2008) artış sağladığı bilinmektedir.

Çocukların okul öncesi dönemden itibaren bilime yönelik kavram ve becerileri kazanmaya başlaması okul öncesi dönem fen eğitiminin önemini güçlendirmektedir. Sınıflarında gerçekleştirilen etkinlik uygulamaları ise okul öncesi dönem fen eğitimine yönelik yapılan araştırmalar bağlamında şekillenmektedir. Dolayısıyla, okul öncesi dönem fen eğitimine yönelik araştırmalardan elde edilen sonuçların, sınıflardaki eğitim sürecine yön verdiği söylenebilmektedir. Bu eğilim doğrultusunda, okul öncesi dönem fen eğitimi alanında yapılmış olan bilimsel çalışmaların analiz edilmesi araştırma yapılmayan alanların görünür kılınmasını sağlamaktadır. Dolayısıyla analiz çalışmaları, okul öncesi dönem fen eğitiminde ihmal edilen kavram, beceri, yöntem alanlarına ilişkin yeni çalışma ve uygulamaların yapılması noktasında araştırmacılara yol gösterici bir nitelik taşımaktadır. Ülkemizde bu amaca hizmet eden çalışmalar incelendiğinde; Gülay-Ogelman ve Güngör (2015) 2000-2014 yılları arasında Türkiye’de yapılan okul öncesi dönem çevre eğitimi konulu tez ve makaleleri incelemiş; Özen Uyar ve Ormancı (2016), 2010-2016 yılları arasında Türkiye’de okul öncesi dönem fen eğitimi alanında yapılan çalışmaları analiz etmiş ve Güneş (2018), 2013-2018 yılları arasında Türkiye’de okul öncesi fen ve doğa eğitimi kapsamında yapılan 40 çalışmayı incelemiştir. Okul öncesi fen eğitimine verilen önemin gittikçe artmasına paralel olarak yapılan araştırma sayısının da her geçen yıl arttığı göz önünde bulundurulduğunda analiz çalışmalarının belirli aralıklarla tekrarlanmasına ihtiyaç duyulduğu söylenebilir.

Bu araştırmanın amacı 2015-2019 yılları arasında okul öncesi fen eğitimi alanında Türkiye’de yapılmış olan çalışmaların kapsamlı olarak incelenmesidir. Bu doğrultuda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Okul öncesi dönem fen eğitimi alanında yayımlanan makalelerin künye bilgileri dikkate alındığında;
 - a. Makalelerin yayımlandığı dergilere göre dağılımı nasıldır?
 - b. Makalelerin yayım yıllarına göre dağılımı nasıldır?
2. Okul öncesi dönem fen eğitimi alanında yayımlanan makalelerin amaçları nelerdir?

3. Okul öncesi dönem fen eğitimi alanında yayımlanan makalelerin yöntem eğilimleri dikkate alındığında;

- a. Makalelerde kullanılan araştırma deseni dağılımı nasıldır?
- b. Makalelerin çalışma grubu/örneklemine göre dağılımı nasıldır?
- c. Makalelerin örneklem büyüklüğüne göre dağılımı nasıldır?
- d. Makalelerde kullanılan veri toplama araçlarının dağılımı nasıldır?

4. Okul öncesi dönem fen eğitimi alanında yayımlanan makalelerin sonuçları nelerdir?

5. Okul öncesi dönem fen eğitimi alanında yayımlanan makalelerin önerileri nelerdir?

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın yöntemine ilişkin bilgiler, araştırma deseni, çalışma grubu, verilerin toplanması ve verilerin analizi başlıkları altında sunulacaktır.

Araştırma deseni

Bu araştırmada, içerik analizi türlerinden tematik içerik analizi (meta-sentez) kullanılmıştır. Tematik içerik analizi çalışmaları belirli bir alanda yapılmış araştırmaların nitel bakış açısıyla ele alınıp, benzerlik ve farklılıkların karşılaştırmalı olarak ortaya çıkarılmasını amaçlamaktadır (Çalık ve Sözbilir, 2014). Tematik analizde metinsel veriler kod şablonları oluşturularak incelenmekte ve sentezlenmektedir (Au, 2007; Çalık, Ayas ve Ebenezer, 2005). Bu araştırmada, okul öncesi dönem fen eğitiminde yapılan çalışmaların derinlemesine incelenmesi ve güncel eğilimlerin belirlenmesi amaçlandığından tematik içerik analizi tercih edilmiştir.

Çalışma Grubu

Araştırma kapsamında incelemeye alınacak çalışmaların belirlenmesi amacıyla DergiPark veri tabanında dizinlenen ve eğitim, eğitim araştırmaları alanında makale yayımlayan dergiler incelenmiştir. Tarama yapılırken çalışmaların 2015-2019 yılları arasında gerçekleştirilmiş olması temel kriter olarak belirlenmiştir. Taramalarda; okul

öncesi, erken çocukluk, fen, bilim, çevre, sürdürülebilirlik, doğa, STEM, FeTeMM ifadelerinin başlık, öz ve anahtar kelimelerde yer alması ikinci kriter olarak göz önünde bulundurulmuştur. Gerçekleştirilen taramalar sonucunda toplam 130 makaleye ulaşılmıştır. Ancak makaleler detaylı incelemeye tabi tutulduğunda; 12 makalenin ölçütleri karşılamadığı görülmüş ve ilgili makaleler değerlendirme dışı bırakılmıştır. Süreç sonucunda geriye kalan toplam 118 makale araştırma kapsamında incelenmiştir. Taramalar 2019 yılının Eylül ayı içerisinde gerçekleştirilmiştir. Bu doğrultuda, araştırmanın 2019 yılındaki tüm makaleleri kapsamıyor olması bir sınırlılık olarak görülmektedir.

Verilerin toplanması

Bu çalışmada, içerik analizi türlerinden tematik içerik analizi (meta-sentez) kullanılmıştır. Tematik içerik analizi çalışmaları belirli bir alanda yapılmış araştırmaların nitel bakış açısıyla ele alınıp, benzerlik ve farklılıkların karşılaştırmalı olarak ortaya çıkarılmasını amaçlamaktadır (Çalık ve Sözbilir, 2014). Tematik analizde metinsel veriler kod şablonları oluşturularak incelenmekte ve sentezlenmektedir (Au, 2007; Çalık, Ayas ve Ebenezer, 2005). Bu çalışmada, okul öncesi dönem fen eğitiminde yapılan çalışmaların derinlemesine incelenmesi ve güncel eğilimlerin belirlenmesi amaçlandığından tematik içerik analizi tercih edilmiştir.

Etik kurallara uygunluk

Mevcut çalışma süresince etik ilke gözetimi benimsenmiştir. Bu bağlamda, çalışmanın kuramsal çerçevesinin oluşturulması, veri toplama, verilerin analizi ve yorumlanması sürecinde bilimsel araştırma ve yayın etiği ilkelerine uyulmuştur. Araştırma kapsamında farklı çalışmalara yapılan atıflar, bilimsel kurallara uygun şekilde gerçekleştirilerek kaynakçada sunulmuştur.

Verilerin analizi

Bu çalışmada, okul öncesi dönem fen eğitiminde yapılan çalışmaların derinlemesine incelenmesi ve güncel eğilimlerin belirlenmesi amaçlandığından içerik analizi tercih edilmiştir. Bu doğrultuda, çalışma grubuna alınan makalelerin analizini

gerçekleştirebilmek üzere bir inceleme matrisi hazırlanmıştır. Matrise yönelik örnek Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Araştırma Kapsamında Kullanılan Matrise İlişkin Bir Örnek

Künye bilgileri		Amaç	Yöntem bilgileri				Sonuç	Öneriler
Dergi adı	Yayın yılı		Desen	ÇG/Örn. düzeyi	Örn. büyüklüğü	Veri toplama araçları		
Journal of International Social Sciences Education	2018	Fen etkinliklerine yer verme durumunun	Durum çalışması	Okul öncesi öğretmeni	30 katılımcı	Yapılandırılmış görüşme formu	Fen etkinliklerine haftada bir kez yer verildiği	Lisans programında fen eğitimi ders sayısı

Araştırma kapsamında yer alan her makale matris doğrultusunda incelenerek ayrı ayrı kodlanmıştır. Makalelerin kodlanma süreci birinci yazar tarafından yapılmıştır. Kodlamalar herhangi bir veri kaybı yaşanmaması adına ikinci ve üçüncü yazar tarafından teyit edilmiştir. Bu doğrultuda elde edilen verilerin çözümlenmesinde betimsel ve içerik analizi bir arada kullanılmıştır. Makalelerin künye ve yöntem bilgileri betimsel olarak analiz edilirken; amaç, sonuç ve önerileri içerik analizi ile çözümlenmiştir. İçerik analizi sürecinde matris doğrultusunda elde edilen verilerden üç araştırmacının ortak çalışması ile kod, kategori ve temalara indirgenmiştir. Bu kapsamda toplam 474 kod, 58 kategori ve 18 tema belirlenmiştir. Elde edilen bulguların sunumunda frekans ve yüzde değerlerinden yararlanılmıştır.

BULGULAR

Çalışma bulguları araştırmanın amacı doğrultusunda beş başlık altında sunulmaktadır. Bu doğrultuda araştırmanın bu bölümünde çalışma grubunda yer alan makalelerin künye bilgileri, amaçları, yöntem bilgileri, sonuçları ve önerilerine ilişkin bulgulara yer verilecektir.

1. İncelenen makalelerin künye bilgilerine ilişkin bulgular

Araştırma kapsamında incelenen makalelerin künye bilgilerine ilişkin bulgularda; makalelerin yayımlandığı dergiler ve yayım yılları yer almaktadır. Tablo 2 araştırma kapsamında incelenen makalelerin yayımlandığı dergilere göre analizini frekans ve yüzde değerleri olarak sunmaktadır.

Tablo 2. İncelenen Makalelerin Yayımlandığı Dergilere Göre Dağılımı

Dergi adı	f	%
Kastamonu Eğitim Dergisi	8	6.78
Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi	5	4.24
Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi	4	3.39
Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi	3	2.54
Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi	3	2.54
Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi	3	2.54
Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi	3	2.54
Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi	3	2.54
Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi	2	1.69
Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi	2	1.69
Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi	2	1.69
Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi	2	1.69
Informal Ortamlarda Araştırmalar Dergisi	2	1.69
İlköğretim Online	2	1.69
Journal of the International Scientific Research	2	1.69
Journal of International Social Sciences Education	2	1.69
Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi	2	1.69
Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi	2	1.69
Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi	2	1.69

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi	2	1.69
Uluslararası Eğitim, Bilim ve Teknoloji Dergisi	2	1.69
Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi	2	1.69
Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi	2	1.69
Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi	2	1.69
Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi	1	0.85
Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi	1	0.85
Ana Dili Eğitimi Dergisi	1	0.85
Anadolu Eğitim Liderliği ve Öğretim Dergisi	1	0.85
Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi	1	0.85
Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi	1	0.85
Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi	1	0.85
Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi	1	0.85
Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi	1	0.85
Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi	1	0.85
Bilim, Eğitim, Sanat ve Teknoloji Dergisi	1	0.85
Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi	1	0.85
Caucasian Journal of Science	1	0.85
CBÜ Sosyal Bilimler Dergisi	1	0.85
Dicle Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi	1	0.85
DPÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi	1	0.85
Dumlupınar Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi	1	0.85
Eğitim ve Bilim	1	0.85
Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi	1	0.85
E-Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi	1	0.85
Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi	1	0.85
Erken Çocukluk Çalışmaları Dergisi	1	0.85
Eurasian Journal of Educational Research	1	0.85
Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi	1	0.85
Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi	1	0.85
Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi	1	0.85
Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi	1	0.85
International Electronic Journal of Environmental Education	1	0.85
International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology	1	0.85
International Journal of Social Sciences and Education Research	1	0.85
International Refereed Journal of Academic Sight	1	0.85
İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi	1	0.85
İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi	1	0.85
İstanbul Aydın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi	1	0.85
Journal of Awareness	1	0.85

Journal of Computer and Education Research	1	0.85
Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi	1	0.85
Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri	1	0.85
Kuramsal Eğitim Bilim Dergisi	1	0.85
MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi	1	0.85
Online Science Education Journal	1	0.85
Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi	1	0.85
Sosyal Bilimler Dergisi	1	0.85
Su Ürünleri Dergisi (EgeJFAS)	1	0.85
The Journal of Educational Reflections	1	0.85
Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry	1	0.85
Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi	1	0.85
Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi	1	0.85
Uluslararası Çocuk Edebiyatı ve Eğitim Araştırmaları Dergisi	1	0.85
Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Çalışmaları Dergisi	1	0.85
Uluslararası Alan Eğitimi Dergisi	1	0.85
Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi	1	0.85
Uşak Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Dergisi	1	0.85
Yaratıcı Drama Dergisi	1	0.85
Toplam	118	100.00

Tablo 2'ye göre; araştırma kapsamında incelenen makalelerin 78 farklı dergide yayımlandığı belirlenmiştir. Makalelerin 8'i (%6.78) Kastamonu Eğitim Dergisi'nde, 5'i (%4.24) Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi'nde, 4'ü (%3.39) Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi'nde, 3'ü (%2.54) Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 3'ü (%2.52) Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi, 3'ü (%2.54) Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi, 3'ü (%2.54) Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi ve yine 3'ü (%2.54) Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi'nde yayımlanmıştır.

Tablo 3 araştırma kapsamında incelenen makalelerin yayım yıllarına göre analizini frekans ve yüzde değerleri olarak sunmaktadır.

Tablo 3. İncelenen Makalelerin Yayım Yıllarına Göre Dağılımı

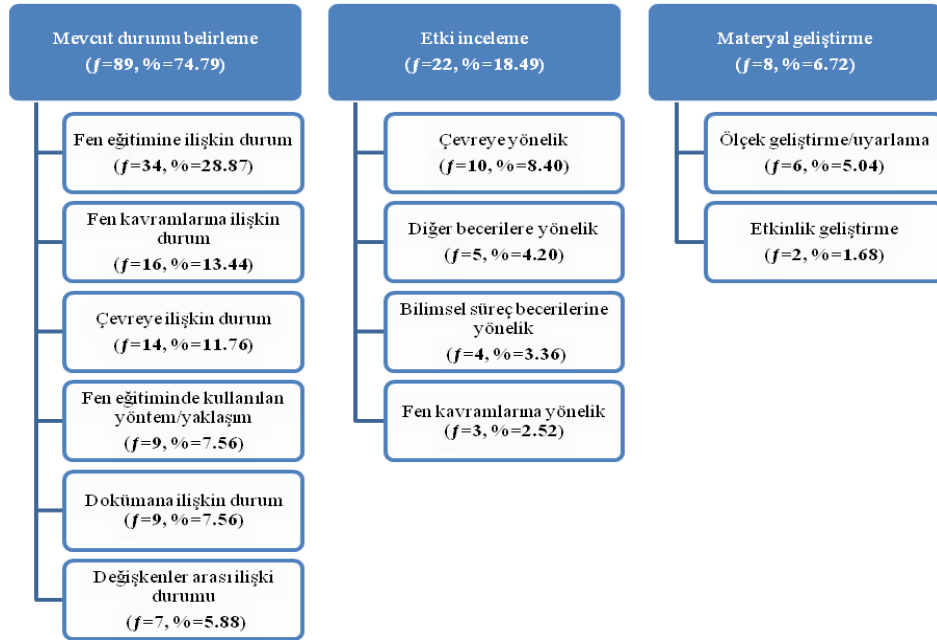
Yayım yılı	f	%
2015	21	17.80
2016	17	14.40
2017	26	22.03

2018	33	27.97
2019	21	17.80
Toplam	118	100.00

Tablo 3'e göre; araştırma kapsamında incelenen 118 makalenin 21'i (%17.80) 2015 yılında, 17'si (%14.40) 2016 yılında, 26'sı (%22.03) 2017 yılında, 33'ü (%27.97) 2018 yılında ve 21'i (%17.80) 2019 yılında yayımlandığı belirlenmiştir.

2. İncelenen makalelerin amaçlarına ilişkin bulgular

Şekil 1 araştırma kapsamında incelenen makalelerin amaçlarına göre analizi doğrultusunda oluşturulan kategori ve temaları frekans ve yüzde değerleri olarak sunmaktadır. Makalelerin amaçlarının kod, kategori ve temalarına ilişkin detaylı bilgiler Ek 1'de sunulmaktadır.



Şekil 1. İncelenen Makalelerin Amaçlarına Göre Dağılımı

Şekil 1 incelendiğinde; çalışma kapsamında yer alan 118 makaleden; 89'unun mevcut durumu belirleme, 22'sinin etki inceleme ve 8'inin materyal geliştirme olmak üzere üç

temel amaç doğrultusunda gerçekleştirildiği belirlenmiştir. Mevcut durumu belirleme amacıyla gerçekleştirilen 89 çalışmaya bakıldığında; 34 araştırmanın fen eğitimine ilişkin durumu, 16 araştırmanın fen kavramlarına ilişkin durumu, 14 araştırmanın çevreye ilişkin durumu ortaya koymaya yönelik olduğu görülmüştür.

Fen eğitimine ilişkin durumu ortaya koymayı amaçlayan 34 çalışma ayrıntılı olarak analiz edildiğinde bu makalelerin 11'inin "fen eğitimine ilişkin görüşlerin incelenmesi", 6'sının "fen eğitimi uygulamalarının incelenmesi", 4'ünün "fen eğitimine/öğretimine yönelik tutumların belirlenmesi" ve yine 4'ünün "fen eğitimine yönelik özyeterlik/özgüven düzeylerinin belirlenmesine" odaklandığı tespit edilmiştir. Bir program ya da eğitim etkinliklerinin etkililiğini incelemek amacıyla gerçekleştirilen 22 makalenin amaçları detaylı olarak incelendiğinde bu çalışmaların; 10 tanesinde "çevreye", 4 tanesinde "bilimsel süreç becerilerine", 3 tanesinde "fen kavramlarına" yönelik etki inceleme amacına odaklanıldığı belirlenmiştir. Materyal geliştirme amacı doğrultusunda gerçekleştirilen 8 araştırmanın 6'sında "ölçek geliştirme/uyarlama" temel amaç iken ve 2'sinde "etkinlik geliştirme" temel amaç olarak belirlenmiştir.

3. İncelenen makalelerin yöntem bilgilerine ilişkin bulgular

Araştırma kapsamında incelenen makalelerin yöntem bilgilerine ilişkin bulgularda; makalelerin desenleri, çalışma grupları/örneklemeleri, örneklem büyüklükleri ve veri toplama araçları yer almaktadır. Tablo 4 çalışma grubunda yer alan makalelerin araştırma desenlerine göre analizini frekans ve yüzde değerleri olarak sunmaktadır.

Tablo 4. İncelenen Makalelerin Desenlerine Göre Dağılımı

Araştırma Deseni	f	%
Tarama	19	16.10
Durum çalışması	17	14.41
Deneysel desen	13	11.02
Karma yöntem	12	10.17
Nitel	10	8.47
Betimsel araştırma	9	7.63
Betimsel tarama	7	5.93
Fenomenoloji	5	4.24
Kesitsel tarama	5	4.24
Doküman incelemesi/analizi	4	3.39
İlişkisel tarama	2	1.69

Ölçek geliştirme/uyarlama	2	1.69
Enlemsel çalışma modeli	1	0.85
Nicel	1	0.85
Eylem araştırması	1	0.85
Etnografik desen	1	0.85
Belirtilmemiş	9	7.63
Toplam	118	100.00

Tablo 4 incelendiğinde; makalelerin 16 farklı modelde desenlendiği görülmektedir. Buna göre; araştırma kapsamında incelenen makalelerin 19'unun (%16.10) tarama, 17'sinin (%14.41) durum çalışması, 13'ünün (%11.02) deneysel ve 12'sinin (%10.17) karma yöntem ile desenlendiği belirlenmiştir. Bununla birlikte makalelerin 9'unda (%7.63) desen belirtilmemiştir. Tablo 5, araştırma kapsamında incelenen makalelerin çalışma grubuna/örneklem düzeylerine göre analizini frekans ve yüzde değerleri olarak göstermektedir.

Tablo 5. İncelenen Makalelerin Çalışma Grubuna/Örneklem Düzeylerine Göre Dağılımı

Kategori	Kod	f	%	f	%
Katılımcılar	Okul öncesi eğitimi alan çocuk	42	29.79	128	90.78
	Okul öncesi öğretmeni	40	28.37		
	Okul öncesi öğretmen adayı	26	18.44		
	Ebeveyn	7	4.96		
	Farklı bölümlerde eğitim alan öğretmen adayları	6	4.25		
	Yönetici	2	1.42		
	Çocuk gelişimi programı öğrencisi	2	1.42		
	İlkokul öğrencisi	2	1.42		
	Ortaokul ve lise öğrencisi	1	0.70		
	Doküman	Resimli çocuk kitabı	4		
Etkinlik planları		3	2.13		
MEB programı		2	1.42		
Makale/yayın		2	1.42		
Çizgi film		1	0.70		
MEB etkinlik kitabı		1	0.70		
Toplam		141	100.00	141	100.00

Tablo 5'e göre; makalelerin çalışma gruplarının %90.78'i katılımcılardan oluşurken %9.22'si dokümanlardan oluşmaktadır. Buna göre çalışma grubu katılımcılardan oluşan makalelerin; %29.79 sıklıkla okul öncesi eğitimi alan çocuklardan, %28.37 sıklıkla okul öncesi öğretmenlerinden, %18.44 sıklıkla ise okul öncesi öğretmen adaylarından oluştuğu görülmektedir. Çalışma grubunu dokümanlar oluşturan makalelerin çalışma gruplarının; %2.84'ünün resimli çocuk kitaplarından, %2.13'ünün etkinlik planlarından, %1.42'sinin MEB programı ve yine %1.42'sinin makale/yayından oluştuğu belirlenmiştir.

Tablo 6 araştırma kapsamında incelenen makalelerin örneklem büyüklüğüne göre analizini frekans ve yüzde değerleri olarak sunmaktadır.

Tablo 6. İncelenen Makalelerin Örneklem Büyüklüğüne Göre Dağılımı

Örneklem büyüklüğü	<i>f</i>	%
1-10	8	6.78
11-30	21	17.80
31-50	23	19.49
51-100	23	19.49
101-200	22	18.64
201-300	9	7.63
301-600	8	6.78
601-1000	3	2.54
1001 ve üzeri	1	0.85
Toplam	118	100.00

Tablo 6 incelendiğinde; çalışmaların 23'ünün (%19.49) örneklem büyüklüğünün 31-50 aralığında, 23'ünün (%19.49) 31-50 aralığında, 22'sinin (%18.64) 101-200 aralığında değiştiği görülmektedir. Bununla birlikte 1001 ve üzerinde örneklem büyüklüğüne sahip bir (%0.85) araştırma bulunduğu tespit edilmiştir.

Tablo 7 araştırma kapsamında incelenen makalelerin veri toplama araçlarına göre analizini frekans ve yüzde değerleri olarak sunmaktadır.

Tablo 7. İncelenen Makalelerin Veri Toplama Araçlarına Göre Dağılımı

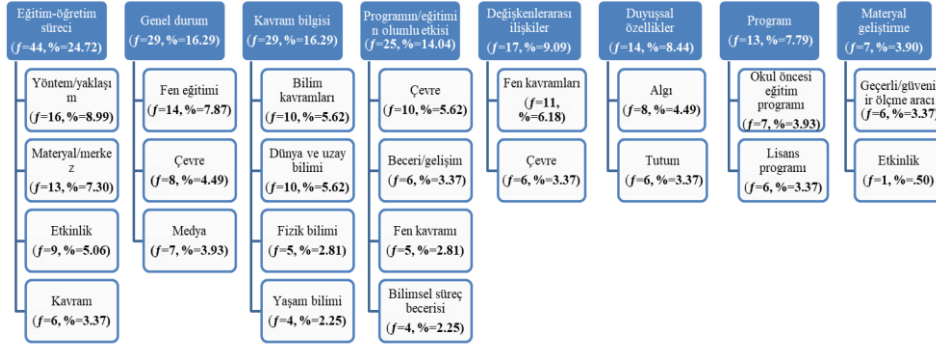
Veri toplama araçları	<i>f</i>	%
Ölçek	46	25.99

Görüşme formu	26	14.69
Anket	20	11.30
Doküman (resim, etkinlik planları, günce, fotoğraf kartları)	13	7.34
Görüşme	13	7.34
Kişisel bilgi/kitap künye formu	12	6.78
Bilgi/ Başarı testi	8	4.52
Açık uçlu sorular	7	3.95
Gözlem kayıt formu	6	3.39
Beceri testi	6	3.39
İnceleme formu	4	2.26
Gözlem	3	1.69
Çizim testi	2	1.13
Kontrol listesi	2	1.13
Metafor tamamlama cümlesi	2	1.13
Video kaydı	1	0.56
Belirtilmemiş	6	3.39
Toplam	177	100.00

Tablo 7'ye göre; araştırma kapsamında yer alan makalelerde 16 farklı başlıkta veri toplama aracı kullanıldığı tespit edilmiştir. Buna göre; incelenen çalışmalarda veri toplama aracı olarak %25.99 sıklıkla ölçek kullanılırken %14.69'unda görüşme formu, %11.30'unda anket, %7.34'ünde doküman ve yine %7.34'ünde görüşmenin kullanıldığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte çalışmaların 6'sında (%3.39) veri toplama aracı belirtilmemiştir.

4. İncelenen makalelerin sonuçlarına ilişkin bulgular

Şekil 2 araştırma kapsamında incelenen makalelerin sonuçlarına göre analizi doğrultusunda oluşturulan kategori ve temaları frekans ve yüzde değerleri olarak sunmaktadır. Makalelerin sonuçlarının kod, kategori ve temalarına ilişkin detaylı bilgiler Ek 1'de sunulmaktadır.



Şekil 2. İncelenen Makalelerin Sonuçlarına Göre Dağılımı

Şekil 2 incelendiğinde; çalışma kapsamında yer alan 118 makaleden; 44'ünün eğitim-öğretim sürecine, 29'unun genel duruma, 29'unun kavram bilgisine, 25'inin programın/egitimin olumlu etkisine, 14'ünün değişkenler arası ilişkilere, 13'ünün duyuşsal özelliklere, 12'sinin programa ve 6'sının materyal geliştirmeye ilişkin sonuçlara vurgu yaptığı belirlenmiştir.

Buna göre, eğitim-öğretim sürecine yönelik sonuç belirlenen 44 makaleden 16'sının yöntem-yaklaşımına ilişkin, 13'ünün materyal ve merkeze ilişkin, 9'unun etkinliklere ilişkin ve 6'sının kavramlara ilişkin sonuçlar ortaya koyduğu tespit edilmiştir. Çalışmaların eğitim-öğretim sürecine yönelik sonuçlarına daha detaylı baktığımızda 44 makalenin; 9'unda "öğretmenlerin fen etkinliklerinde en fazla deney yöntemini tercih ettiği" sonucu elde edilirken, 8'inde "fen merkezlerinde yeterli materyal bulunmadığı", 3'ünde "öğretmenlerin büyük çoğunluğunun fen etkinliklerine haftada sadece bir gün yer verdiği" ve 2'sinde "öğretmenlerin fen materyali hazırlamadığı" sonuçlarına ulaşılmıştır.

Genel duruma yönelik sonuçlar ortaya koyan 29 makale incelendiğinde; bu çalışmaların 14 tanesinin fen eğitimine, 8 tanesinin çevreye ve 7 tanesinin medyaya yönelik sonuçlar ortaya koyduğu görülmüştür. Bu 29 çalışmanın sonuçları derinlemesine incelendiğinde

makalelerin; 7'sinde "öğretmenlere/öğretmen adaylarına göre erken yaşlarda fen eğitimi verilmesinin önemli olduğu" ve 3'ünde "öğretmenlerin fen eğitimine yönelik hizmet içi eğitim almak istediği" sonucuna ulaşıldığı belirlenmiştir.

Kavram bilgisine ilişkin sonuçların elde edildiği 29 makalenin; 10 tanesinde bilim kavramlarına, yine 10 tanesinde Dünya ve uzay kavramlarına, 5 tanesinde fizik bilimi kavramlarına ve 4 tanesinde yaşam bilimi kavramlarına yönelik sonuçlar ortaya koyduğu belirlenmiştir. Kavram bilgisine yönelik sonuç ortaya koyan 29 makalenin detaylı analizi neticesinde; 3 makalenin "çocukların uzayda; güneş, ay, dünya, yıldızlar, gezegenler olduğunu belirttiği", 2 makalenin "çocukların uzayın çevremizde olan somut yapılardan oluştuğunu düşündüğü", 2 makalenin "çocukların ışık ile ilgili yanlış/alternatif kavramlara sahip olduğu", 2 makalenin "bilim insanı temsili çizimlerinde erkek figürün baskın olduğu" ve yine 2 makalenin "bilim insanının laboratuvar ortamında, deney malzemeleri ile çalışan kişiler olarak betimlendiği" sonuçlarını bildirdiği görülmüştür.

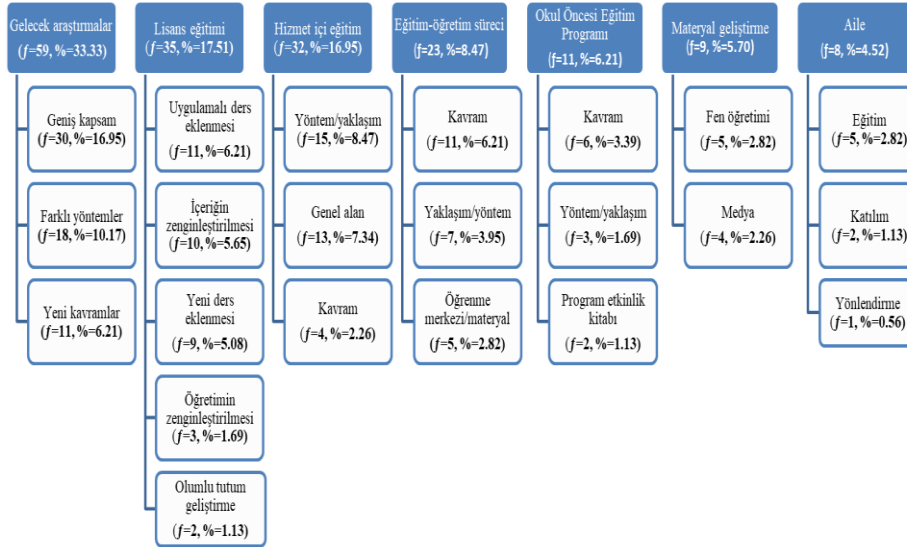
Program/eğitimin olumlu etkisine yönelik sonuçlar elde eden 25 makale incelendiğinde; 10 tanesinin çevre, 10 tanesinin beceri ve gelişim 5 tanesinin fen kavramları ve 4 tanesinin bilimsel süreç becerileri alanlarında olumlu sonuçlar elde ettiği anlaşılmaktadır. Değişkenler arası ilişkilere dair sonuçlar sunan 17 makalenin 11 tanesinin fen kavramlarına ve 6 tanesinin çevreye yönelik sonuçlar ortaya koyduğu tespit edilmiştir. Bu 17 makale detaylı olarak incelendiğinde ise 2 makalenin "mesleki deneyimi yüksek öğretmenlerin daha yüksek düzeyde fen öz-yeterlik inancına sahip olduğu ve fen etkinliklerini daha rahat uyguladıkları" sonucuna vurgu yaptığı belirlenmiştir.

Duyuşsal özelliklere ilişkin sonuçlar ortaya koyan 14 makaleden 8'inde algı 6'sında ise tutuma yönelik sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir. Bu 14 makale analiz edildiğinde; 5 çalışmada "öğretmenlerin/öğretmen adaylarının fen eğitimine yönelik öz yeterlik algularının yüksek olduğu", 3 çalışmada "öğretmen adaylarının fene karşı tutumlarının olumlu olduğu" ve 2 çalışmada "öğretmenlerin STEM alanlarına yönelik anlamsal algularının olumlu tutumlar içerdiği" sonuçlarına değinildiği belirlenmiştir. Programa

ilişkin sonuçlar sunan 13 makalenin 7'sinde Okul Öncesi Eğitim programı, 6'sında ise lisans programına odaklanıldığı görülmüştür. Sözü edilen 13 makale incelendiğinde; 5 çalışmada “öğretmenler tarafından lisans fen eğitimi derslerinin yetersiz görüldüğü” ve 2 çalışmada “öğretmenlerin program etkinlik kitabındaki fen etkinliklerini yeterli görmediği” sonuçlarına vurgu yapılmıştır. Son olarak materyal geliştirmeye ilişkin sonuçların elde edildiği 7 çalışmanın 6'sında geçerli/güvenilir bir ölçme aracı geliştirildiği ve 1'inde öğretmenlerin etkinlik tasarlayabildiği sonucuna ulaşıldığı belirlenmiştir.

5. İncelenen makalelerin önerilerine ilişkin bulgular

Şekil 3 araştırma kapsamında incelenen makalelerin önerilerine göre analizi doğrultusunda oluşturulan kategori ve temaları frekans ve yüzde değerleri olarak sunmaktadır. Makalelerin önerilerinin kod, kategori ve temalarına ilişkin detaylı bilgiler Ek 1'de sunulmaktadır.



Şekil 3. İncelenen Makalelerin Önerilerine Göre Dağılımı

Şekil 3 incelendiğinde; çalışma kapsamında yer alan 118 makaleden 59'unun gelecek araştırmalara yönelik, 35'inin lisans eğitime yönelik, 32'sinin hizmet içi eğitime yönelik, 23'ünün eğitim-öğretim sürecine yönelik, 11'inin okul öncesi eğitim programına yönelik, 9'unun materyal geliştirme ve 8'inin ailelere yönelik öneriler sunduğu belirlenmiştir.

Gelecek araştırmalara yönelik öneri sunan 59 çalışma detaylı incelendiğinde 30 makalenin kapsamın genişletilmesine, 18 makalenin farklı yöntemlerin kullanılmasına, 11 makalenin yeni kavramların ele alınmasına yönelik çalışmaların yapılması önerdiği anlaşılmıştır. Gelecek araştırmalara yönelik öneri sunan 59 makale detaylı olarak analiz edildiğinde; 9 çalışmanın “*çalışma farklı paydaşlar/ örneklem grupları ile tekrarlanmalı*”, 8 çalışmanın “*çalışma süre/değişken bakımından kapsamlı şekilde tekrarlanmalı*”, 5 çalışmanın “*ilişkisel çalışmalar yapılmalı*” ve yine farklı 5 çalışmanın “*farklı fen kavramlarına yönelik yeni çalışmalar yapılmalı*” önerilerine yer verdiği tespit edilmiştir.

Lisans eğitime yönelik önerilere yer veren 35 makaleden; 11'inin uygulamalı ders eklenmesi yönünde, 10'unun içeriğin zenginleştirilmesi yönünde, 9'unun yeni ders eklenmesi yönünde, 3'ünün öğretimin zenginleştirilmesi ve 2'sinin olumlu tutum geliştirilmesi yönünde öneri belirttiği görülmüştür. Sözü edilen 35 makale detaylı olarak incelendiğinde; 5 çalışmada “*lisans programlarında uygulamalı çevre eğitimi dersi yer almalı*” ve yine farklı 5 çalışmada “*lisans programlarında uygulamalı fen eğitimi dersleri yer almalı*”, 4 çalışmada “*lisans eğitiminde temel fen bilimlerine/kavramlarına yönelik bilgi verilmeli*” ve 3 çalışmada “*lisans fen eğitimi dersleri iyileştirilmeli*” önerilerinde bulunduğu belirlenmiştir.

Analiz edilen makaleler arasında hizmet içi eğitime yönelik önerilere yer veren 32 çalışmanın; 15'i bu eğitimlerin yöntem/yaklaşım odaklı, 13'ü genel alan odaklı ve 4'ü kavram odaklı olması gerektiğine dair öneri sunmuştur. Hizmet içi eğitim önerisi sunan bu 32 makaleye bakıldığında; 10'unda “*öğretmenlere fen eğitimine yönelik hizmet içi eğitim verilmeli*” önerisinin yer aldığı gözer çarparken, 4'ünde “*öğretmenlere fen materyali geliştirme/uygulama eğitimi verilmeli*”, 3'ünde “*fen eğitiminde farklı*

yöntem/tekniklerin kullanımına yönelik eğitim verilmeli” ve 2’sinde “açık hava etkinliklerine yönelik hizmet içi eğitim verilmeli” önerilerinin yer aldığı görülmektedir.

Eğitim-öğretim sürecine yönelik önerilerini sunan 23 makalenin; 11’inde kavram, 7’sinde yöntem/yaklaşım ve 5’inde öğrenme merkezi/materyal üzerine önerilere yer verildiği belirlenmiştir. Bu 23 makale detaylı olarak ele alındığında; 3 çalışmanın “sınıflarda fen merkezi oluşturulmalı”, 2 çalışmanın “öğretmenler fen eğitiminde farklı yöntemler kullanılmalı” ve yine 2 çalışmanın “bilim insanı konulu etkinliklere daha fazla yer verilmeli” önerilerinde bulunduğu görülmüştür.

Okul öncesi eğitim programına ilişkin öneri sunan 11 makalenin; 6’sında kavramlara yönelik, 3’ünde yöntem/yaklaşımına yönelik ve 2’sinde program etkinlik kitabına yönelik önerilerinin ele alındığı belirlenmiştir. Materyal geliştirmeye yönelik önerilere yer veren 9 çalışmanın 5’inin fen öğretimi ve 4’ünün medya başlıklarına ilişkin öneri belirttiği tespit edilmiştir. Bu 9 makalenin detaylı analizi; “öğretmenler için rehber materyaller hazırlanmalı” önerisine 2 makalede yer verildiğini göstermiştir. Ailelere ilişkin öneri sunan 8 çalışmadan; 5’inin ailelere eğitim verilmesi, 2’sinin aile katılımının sağlanması ve 1’inin ailelerin yönlendirilmesi önerilerini paylaştığı belirlenmiştir. İncelene bu 8 çalışmadan 3 tanesinde ise “ailelere çevre/fen eğitimine yönelik eğitim düzenlenmeli” önerisinin öne çıktığı görülmüştür.

TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

Çalışma kapsamında elde edilen bulgular, okul öncesi fen eğitimi kapsamında gerçekleştirilmiş olan araştırmaların en fazla Kastamonu Eğitim Dergisi’nde (Akyol ve Konur, 2018; Karatekin, Salman ve Uysal, 2019; Şahin, Uludağ ve Gedikli, 2018) yayınlandığı ve bunu Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi’nin (Gözüm ve Güneş, 2018; Yılmaz ve Olgan, 2017) takip ettiğini göstermektedir. Sözü edilen dergilerin amaç ve kapsamı incelendiğinde, eğitim bilimleri ve öğretmen yetiştirme temel alanlarında yazılmış araştırma makaleleri ile eğitimin tüm alanlarında araştırma yayınlayan dergiler olduğu görülmektedir. Bu bağlamda, okul öncesi fen eğitimi

alanında yapılan çalışmaların çoğunlukla bu dergilerde yayınlanmış olması beklenen bir durum olarak değerlendirilmektedir.

Okul öncesi fen eğitimi alanında; 2016 yılında 17 makale (Ertürk Kara ve Şengül, 2016; Toran, 2016), 2017 yılında 26 makale (Saçkes ve Trundle, 2017; Şeker ve Çavuş, 2017), 2018 yılında 33 makale (Ursavaş ve Aytar, 2018; Ültay, Ültay ve Çilingir, 2018; Yıldız ve Tükel, 2018) ve 2019 yılında 21 makale (Ünlü ve Çavak, 2019; Yazıcı, Yaman ve Baydar, 2019) yayınlandığı belirlenmiştir. Buna göre, 2016 yılından 2018 yılına kadar okul öncesi fene ilişkin yayınlanan makale sayısında her geçen yıl artış olduğu söylenebilmektedir. 2019 yılında 2017 ve 2018 yıllarına göre daha az çalışmaya rastlanmasının nedeninin ise taramaların 2019 Eylül ayında tamamlanmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Buna göre dergilerin son sayılarının yayımlanmamış olması dolayısıyla 2019 yılına ait tüm makalelere ulaşılamamıştır. Sonuç olarak, her yıl gerçekleştirilen çalışmalarda artış olması okul öncesi fen eğitimi konusunun önem kazandığının bir göstergesi olarak kabul edilebilir. Buna paralel olarak, okul öncesi fen eğitimi alanında yapılacak çalışmaların giderek önem kazanacağı ve gelecek yıllarda yapılacak çalışma sayısının da artış göstereceği öngörülmektedir.

Araştırma kapsamında değerlendirmeye alınan makalelerin amaçlarının; fen eğitimine ilişkin görüşlerin incelenmesi (Akcanca, Gürler ve Alkan, 2017; Akyol ve Konur, 2018; Ertürk Kara ve Şengül, 2016; Simsar ve Doğan, 2019), fen eğitimi uygulamalarının incelenmesi (Alabay, 2017; Yıldız ve Tükel, 2018), fen eğitimine/öğretimine yönelik tutumların belirlenmesi (Babaroglu ve Okur Metwalley, 2018; Bay, 2019), fen eğitimine yönelik özyeterlik/özgüven düzeylerinin belirlenmesi (Şeker ve Çavuş, 2017; Tuncer, Şimşek, Dikmen, Akmençe ve Bahadır, 2019) amaçlarının okul öncesi fen araştırmalarına sıklıkla konu olduğu görülmektedir. Bu en sık rastlanan araştırma amaçlarının tamamının fen eğitimine ilişkin durum belirleme amacı altında birleştiği görülmektedir. Buna göre, araştırma kapsamında değerlendirmeye alınan makalelerin büyük çoğunluğunun mevcut durum belirleme amacı taşıdığı anlaşılmaktadır. Özen Uyar ve Ormancı (2016) tarafından 2010-2016 yılları arasında yayımlanmış olan okul öncesi fen çalışmalarının analiz edildiği araştırmada da benzer sonuçlara ulaşıldığı

görülmektedir. Buna göre, ülkemizde 2010-2019 yılları arasında gerçekleştirilmiş olan okul öncesi fen eğitimi çalışmalarının amaçlarının çoğunlukla mevcut durum belirlemeye dönük olduğu ve çalışmaların mevcut durum belirlemenin ötesine geçemediği anlaşılmaktadır. Ancak okul öncesi fen eğitimi alanının gelişebilmesi için farklı yöntem ve yaklaşımların işe koşulduğu araştırmalara ihtiyaç duyulduğu düşünülmektedir. Buna yönelik olarak incelenen araştırmalar arasında; yaratıcı dramanın (Ertürk Kara, Yılmaz ve Şengül, 2018; Gençer ve Akman, 2016), aktif öğrenmeye dayalı etkinliklerin (Kaygısız, Benzer ve Eren, 2019), sorgulama temelli uygulamaların (Alabay ve Özdoğan, 2018; Kabataş Memiş ve Çakan Akkaş, 2016), grafik kullanımının (Saçkes ve Trundle, 2017) farklı değişkenler ile ilişkisinin incelendiği araştırmalar yer almaktadır. Ancak bu araştırmaların tüm amaç dağılımı içindeki oranının oldukça düşük olduğu dikkat çekmektedir. Ayvacı, Devecioğlu ve Yiğit (2002) tarafından gerçekleştirilen araştırma sonuçları; okul öncesi öğretmenlerinin fen etkinlikleri uygulama sürecinde etkili öğretim yöntemlerinden haberdar olmadıklarını ve bunlardan yararlanamadıklarını ortaya koymuştur. Ancak okul öncesi fen eğitiminin niteliğinin artması, fen etkinliklerinde kullanılan uygun strateji ve materyal ile ilişkilidir. Dolayısıyla, okul öncesi fen eğitiminde farklı yöntem, yaklaşım ve materyallerin etkililiğini ortaya koyarak, bu alana yönelik eğitim uygulamalarını iyileştirebilmek üzere deneysel tasarımın benimsendiği araştırma sayısının artırılması gerektiği düşünülmektedir.

Okul öncesi dönem fen eğitimine ilişkin incelenen makalelerin desenlerine baktığımızda; sıklıkla tarama (Aksan ve Çelikler, 2016; Bingöl ve Ünal, 2019; Ölçer ve Özdemir, 2018; Şeker ve Çavuş, 2017) ve durum çalışmalarına (Ayvacı, Atik ve Ürey, 2016; Cabuk, Bas & Teke, 2017; Orhan, 2019; Ültay, Ültay ve Çilingir, 2018) yer verildiği görülmektedir. Bunun yanı sıra en az tercih edilen araştırma desenleri arasında; ilişkisel tarama (Bay, 2019; Saka, 2016) ve ölçek geliştirme/uyarlama (Gökçeli ve Kandır, 2016; Şahin, Yıldırım ve Sürmeli, 2018) çalışmalarının yer aldığı belirlenmiştir. Güneş (2018) tarafından gerçekleştirilen çalışma kapsamında da paralel sonuçların elde edildiği görülmektedir. İncelenen çalışmaların amaçlarının büyük oranda mevcut durum belirlemeye yönelik olduğu göz önünde bulundurulduğunda, bu amaç ile uyumlu

araştırma desenleri olarak tarama ve durum çalışmalarının tercih edilmesi öngörülebilecek bir sonuçtur. Bununla birlikte analiz edilen çalışmalar arasında; araştırma deseninin belirtilmediği çalışmaların yer aldığı, çalışmanın yönteminde yalnızca nitel veya nicel araştırma modeline ilişkin bilgi verilerek desenin açıklanmadığı çalışmaların bulunduğu belirlenmiştir. Gerçekleştirilen her çalışma kurgusunun, araştırmacıya rehberlik edecek spesifik bir model ve bununla uyumlu bir desen gerektirdiği (Creswell, 2012; Yıldırım & Şimşek, 2013) göz önünde bulundurulduğunda, bilimsel araştırmalarda benimsenen yöntem yaklaşımının okuyucuya sunulmasının çalışmanın niteliği bakımından önemli olduğu düşünülmektedir.

Araştırma kapsamına alınan makalelerin yöntem bilgilerine ilişkin bulgular incelendiğinde; araştırmaların sıklıkla okul öncesi eğitim alan çocuklar (Ahi, 2016; Güngör ve Cevher Kalburan, 2018; Yazıcı, Yaman ve Baydar, 2019; Yılmaz ve Olgan, 2017), okul öncesi öğretmenleri (Akman, Gangal ve Kardeş, 2017; Uysal, Cengiz, Özgül, Gencer ve Akman, 2016; Tekerci ve Kandır, 2017; Ünlü ve Çavak, 2019) ve okul öncesi öğretmen adayları (Aksan ve Çelikler, 2016; Harman ve Çökelez, 2017; Kartal ve Ada, 2018; Koyunlu Ünlü ve Dere, 2019) ile gerçekleştirdiğini göstermektedir. İlgili alanyazın incelendiğinde benzer araştırma sonuçlarına ulaşıldığı görülmektedir (Güneş, 2018; Özen Uyar ve Ormancı, 2016). Çalışmaların, okul öncesi eğitimin en önemli paydaşlarından olan öğretmen ve çocuk odağında gerçekleştirilmesinin, alanın gelişmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ancak araştırmalarda göze çarpan, ebeveynler ile gerçekleştirilen çalışma sayısının oldukça az olmasıdır. Ebeveynlerin okul öncesi eğitimdeki önemli rolü göz önünde tutulduğunda, bu grubun dâhil edildiği çalışma sayısının artırılmasının önemli olacağı düşünülmektedir. Bunun yanı sıra, araştırmalarda birer doküman olarak resimli çocuk kitaplarının (Alptekin, 2018; Çabuk, Baş ve Teke, 2017), etkinlik planlarının (Toran, 2016) ve MEB eğitim programının (Sönmez ve Bilir Seyhan, 2016) incelendiği belirlenmiştir. Buna göre, okul öncesi fen eğitimi alanında yapılan araştırmalarda çocuk, öğretmen, öğretmen adayı, ebeveyn ve ilgili dokümanlar gibi tüm katılımcı gruplara ulaşıldığı anlaşılmaktadır. Araştırma kapsamına alınan makalelerin örneklem/çalışma grubu büyüklükleri incelendiğinde,

çoğunlukla 51-100 (Alabay, 2017; Yörüsün, Koçyiğit, İcer, Bozkurt ve Köksal, 2017) ve 31-50 (Akçay ve Okur Akçay, 2017) kişilik gruplar ile çalışıldığı görülmüştür. Buna göre, çalışmaların en az 1001 ve üzeri (Karademir, Uludağ ve Çıngı, 2017) ile 600-1000 (Saka, 2016) arası sayıdaki gruplar ile yürütüldüğü belirlenmiştir. İncelenen çalışmaların çoğunlukla tarama deseninde gerçekleştirildiği göz önünde bulundurulduğunda, büyük örneklem grubu ile planlanan araştırma sayısının artırılmasının okul öncesi fen eğitimine yönelik genel mevcut durumu ortaya koyabilmek açısından önemli olacağı düşünülmektedir. Yapılan çalışmada, analiz edilen makalelerin verilerinin çoğunlukla ölçekler aracılığıyla (Alabay ve Özdoğan, 2018; Babaroğlu ve Okur Metwalley, 2018; Koç ve Sak, 2017) toplandığı tespit edilmiştir. Bunu görüşme formu (Bozyiğit ve Madran, 2018; Ocak ve Korkmaz, 2018), anket (Ünlü ve Çavak, 2018; Yılmaz, 2018) ve doküman (Ayvacı, Bülbül, Özbek ve Ünal, 2018; Yazıcı ve Yaman Baydar, 2019) takip etmektedir. İncelenen çalışmaların çoğunlukla mevcut durum belirleme amacını tarama desenli çalışmalar ile gerçekleştirmeyi hedeflediği göz önünde tutulduğunda bu çalışmalarda veri toplama aracı olarak ölçek, görüşme formu ve anketlerin kullanılması beklenen bir durum olarak değerlendirilmektedir. Bununla birlikte, gözlem, günce, video kaydı, açık uçlu sorular ile gerçekleştirilen görüşmeler gibi derinlemesine bilgi verebilecek veri toplama araçlarının kullanımının oldukça az olması (Kabataş Memiş ve Çakan Akkaş, 2016; Saçkes ve Trundle, 2017; Ursavaş ve Aytar, 2018) dikkat çekmektedir. Bu sonuçlar, okul öncesi fen eğitimi alanında yapılan çalışmaların sıklıkla genel düzeyde kaldığının ve alana yönelik ayrıntılı bilgi sunabilecek çalışmalara daha fazla yer verilmesi gerektiğinin bir göstergesi olarak kabul edilebilir.

Okul öncesi fen eğitimi alanında yapılan makalelerin analizi neticesinde, çalışmalardan elde edilen sonuçlar, eğitim-öğretim süreci, genel durum, programın/eğitim olumlu etkisi, kavram bilgisi, değişkenler arası ilişkiler, duyuşsal özellikler, program ve materyal geliştirme başlıkları altında toplanmıştır. Çalışmaların eğitim-öğretim sürecine yönelik sonuçları incelendiğinde, en fazla fen merkezlerinde yeterli materyal bulunmadığı (Akman, Gangal ve Kardeş, 2017; Akyol ve Birinci Konur, 2018; Simsar, Doğan ve Yalçın, 2017; Tahan ve Uçar, 2017) ve öğretmenlerin fen etkinliklerinde en

fazla deney yöntemini kullandıkları (Simsar ve Doğan, 2019; Ültay, Ültay ve Çilingir, 2018; Yıldız ve Tükel, 2018) sonuçlarına ulaşıldığı belirlenmiştir. Alanyazında yer alan araştırmalar benzer sonuçlara vurgu yapmaktadır. Buna göre okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitiminde çoğunlukla deney yöntemini kullandıkları ve etkinliklerinde diğer öğretim yöntemlerine nadiren yer verdikleri (Akcanca, Aktemur Gürler ve Alkan 2017; Akyol, 2016; Çınar, 2013; Karaer ve Kösterelioğlu, 2005) belirtilmektedir. Okul öncesi fen eğitimi etkinliklerinde deneylerin sıklıkla kullanıldığı anlaşılmakla birlikte sınıflarda ne derece doğru uygulandığı tartışmalı bir konudur. Alisinanoğlu, İnan, Özbey & Uşak (2012) tarafından gerçekleştirilen çalışmada okul öncesi fen etkinliklerinde kullanılan deneyler konusunda doğru olmayan inanışlar saptanmıştır. Söz edilen araştırma bulguları deneylerin yürütücüsünün öğretmen olduğu ve çocukların yalnızca öğretmeni izlemesi gerektiği yönünde sonuçlar ortaya koymuştur. Dolayısıyla, etkinliklerde sıklıkla deneylere yer verdiklerini belirten öğretmenlerin deneyleri sınıflarında ne şekilde uyguladıklarına ve bu yöntemle ilişkin bilgi düzeylerinin tespit edilmesine ihtiyaç duyulduğu düşünülmektedir.

İncelenen makalelerde, fen merkezlerindeki materyal eksikliğinden sıklıkla söz edildiğine dair sonuçlar belirlenmiştir. İlgili alan yazın incelendiğinde, okul öncesi öğretmenlerinin kendilerini en fazla fen materyali geliştirme konusunda yetersiz hissettiklerinin (Karaer ve Kösterelioğlu, 2005), okul öncesi öğretmen adaylarının materyal geliştirme konusunda kendilerine güvenmediklerinin (Alisinanoğlu ve diğ., 2012) ve öğretmenlerin fen eğitiminde kullanılacak orijinal materyal geliştirme konusunda gerekli yeterliğe sahip olmadıklarının (Ayvacı, Devecioğlu ve Yiğit, 2002) belirtildiği görülmektedir. Dolayısıyla, kendilerini materyal hazırlama noktasında yeterli hissetmeyen öğretmenlerin fen merkezlerindeki materyal eksikliklerini gideremediği anlaşılmaktadır. Okul Öncesi Eğitim Programı (MEB, 2013) incelendiğinde fen merkezlerinde bulunması beklenen materyal örnekler arasında; hayvan tüyleri, bitkiler, su, toprak, mıknatıs, terazi, akvaryum, taşlar gibi günlük yaşamda sıklıkla karşılaşılan gerçek nesnelerin yer aldığı görülmektedir. Ulusal eğitim programında temini kolay materyal örneklerinin sunulması öğretmenlerin bu konudaki kaygılarını giderebilecek önemli bir kaynak olarak düşünülmektedir. Ancak elde edilen bulgular, öğretmenlerin

fen merkezlerinde yeterli materyal sağlayamadığını göstermektedir. Bu noktada, okul öncesi öğretmenlerinin fen merkezlerinde bulunması beklenen materyaller konusunda bilgi eksikliği yaşadığı düşünülmektedir. Dolayısıyla, öğretmenlerin bu konudaki bilgilerinin araştırılması fen merkezlerinin niteliğinin ve kullanımının artırılması bakımından elzem görülmektedir. İncelenen araştırmalardan elde edilen sonuçlar, okul öncesi öğretmenlerinin haftada sadece bir gün fen etkinliklerine yer verdiğini göstermektedir. Bu sonuç ile çelişen bir diğer sonuç ise öğretmenlerin erken yaşlarda fen eğitimi verilmesinin önemli olduğunu düşünüyor olmalarıdır. Buna göre, öğretmenler fen eğitiminin önemine inanmakta ancak yalnızca haftada bir gün fen etkinliğine yer vermektedir. Birbiriyle tutarlılık göstermeyen bu iki sonuç, öğretmenlerin okul öncesi fen eğitimine yönelik sınırlı öğretim yöntemi bilgisine sahip olmaları ve materyal konusunda eksiklik yaşamaları ile bağdaştırılmaktadır. Dolayısıyla, fen eğitiminin önemine inanan öğretmenlerin okul öncesi fen eğitimine dair bilgi düzeyleri artırıldığında fen etkinliklerine yer verme oranlarının artacağı düşünülmektedir. İlgili alanyazın bu yorumu destekler niteliktedir. Güler ve Bıkmaz (2002) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, öğretmenlerin büyük çoğunluğunun fen eğitimi konusunda hizmet içi eğitim kurslarının düzenlenmesini önerdiği belirtilmiştir. Öğretmenlerin hizmet içi kurslara katılımlarının fen eğitimine yönelik tutumlarını olumlu etkilediği bilinmekle birlikte (Ünal ve Akman, 2006) Olgan (2015) tarafından gerçekleştirilen çalışmada okul öncesinde fen eğitimine dair bilgi eksikliği yaşayan öğretmenlerin fen etkinlikleri planlama ve uygulama becerilerine ilişkin bilgilerini artırmak istedikleri ancak herhangi bir hizmet içi eğitim veya seminer alma fırsatı yakalayamadıkları vurgulanmaktadır. Bu bağlamda, öğretmenlere fen eğitimi konusunda gerekli nitelikli eğitim imkanlarının sağlanması halinde gelecek çalışmalardan elde edilecek bulgularda farklı sonuçların elde edileceği düşünülmektedir. Analize alınan çalışmalarda sunulan öneriler incelendiğinde; çoğunlukla gelecek araştırmalar için öneriler sunulduğu belirlenmiştir. Buna göre, araştırmacılar gelecek çalışmalarda benzer bir araştırmanın kapsamının genişletilerek gerçekleştirilmesini (Çabuk ve Uçar Çabuk, 2017; Gökçeli ve Kandır, 2016; Yazıcı ve Yaman Baydar, 2019), araştırmalarda farklı yöntemler kullanılmasını (Bay, 2019; Güneş, 2018; Uysal

vd., 2016) ve yeni fen kavramlarının ele alınmasını (Küçük ve Laçın Şimşek, 2017; Ursavaş ve Aytar, 2018) önermektedirler. İncelenen makalelerde, okul öncesi öğretmenliği lisans eğitim programına yönelik önerilerin yoğunluğu dikkat çekmektedir. Buna göre araştırmacılar elde edilen sonuçlar doğrultusunda lisans programlarına uygulamalı derslerin eklenmesi ve içeriğin zenginleştirilmesi önerilerinde bulunmuşlardır. Bu noktada, lisans eğitiminde temel fen kavramlarına yönelik bilgi verilmesine yönelik öneri önemli görülmektedir. Zira alan yazında okul öncesi öğretmenlerinin fen kavramları konusunda bilgi eksiklikleri bulunduğu yönünde araştırma sonuçları mevcuttur. Alabay ve Veziroğlu Çelik (2015), okul öncesi öğretmenlerinin çocukların merak ettikleri bilim sorularına verdiklerin yanıtların gerçekliğe dayanmayan bilimsel açıklamalar içerdiğini ortaya koymuştur. Benzer şekilde Ültay ve Can (2015), okul öncesi öğretmenlerinin ısı-sıcaklık konusunda oldukça fazla kavram yanılgısına sahip olduklarını ifade etmektedirler. Bunun yanı sıra okul öncesi öğretmenlerinin fen kavramlarına dair yeterli bilgiye sahip olmamaları, çocuklara açıklama yapmakta zorlanan öğretmenlerin yeterlik inançlarının azalması ve olumsuz tutumlara sahip olmaları ile sonuçlanabilmektedir (Saçkes, Akman ve Trundle, 2012). Buna paralel olarak Çamlıbel Çakmak (2012), okul öncesi öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik tutumları ile fen kavramları bilgi düzeyleri arasında olumlu bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Dolayısıyla araştırmalarda sunulan öneriler doğrultusunda, okul öncesi öğretmen eğitimi sürecinde öğretmen adaylarına fen kavramlarına yönelik temel bilgilerin sunulmasının hem çocukların kavramlarla doğru bir şekilde tanışması hem de öğretmenlerin duyuşsal yeterliklerinin olumlu yönde korunması bakımından önemli olduğu düşünülmektedir.

Bu çalışma ile Türkiye’de DergiPark veri tabanlarında dizinlenen dergilerde yayımlanmış olan araştırmaların amaçlarının, yöntem bilgilerinin, sonuçlarının ve önerilerinin bütüncül olarak sunulması hedeflenmiştir. Böylelikle, bu alanda çalışma yapan araştırmacıların ve eğitim ilgililerinin, okul öncesi fen eğitimine araştırma konusu olan unsurları bir arada görmeleri ve alandaki boşluğu doldurabilecek nitelikte yeni araştırmalar gerçekleştirmeleri noktasında yol gösterildiği düşünülmektedir.

Bu çalışma kapsamında yalnızca Türkiye’de DergiPark veritabanlarında dizinlenen dergilerdeki makaleler incelenmiştir. Gelecek çalışmalar için uluslararası indekslerde yer alan dergilerde yayımlanmış olan okul öncesi fen eğitimi çalışmalarının analiz edilmesi önerilebilir. Böylelikle genel eğitime ilişkin sonuçlar ortaya koyulabilecek, elde edilen sonuçlar ülkemizin uluslararası bağlamdaki durumu konusunda yol gösterici olacaktır.

KAYNAKLAR

- *Ahi, B. (2016). Flying, Feathery and Beaked Objects: Children's Mental Models about Birds. *International Electronic Journal of Environmental Education*, 6(1), 1-16.
- *Akcanca, N., Gürler, s. A., & Alkan, H. (2017). Okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimi uygulamalarına yönelik görüşlerinin belirlenmesi. *Caucasian journal of science*, 4(1), 1-19.
- *Akçay, A., & Okur Akçay, N. (2017). Hikâye kartlarının çocukların görsel ifade becerileri üzerindeki etkisi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 5(3), 417-432.
- Akman, B., Alabay, E., & Veziroğlu Çelik, M. (2015). Çocukların merak ettiği bilim sorularına okul öncesi öğretmenlerinin verdikleri cevapların incelenmesi. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(4), 65-81.
- Akman, B., Gangal, M., & Kardeş, S. (2017). Okul Öncesi Eğitim Sınıflarındaki Bilim Eğitimi Öğrenme Merkezlerinin İncelenmesi. *Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(1), 40-56.
- *Aksan, Z., & Çelikler, D. (2016). Dramatizasyon Yöntemi ile Okul Öncesi Çocuklara Fen Konularının Öğretimine Yönelik Etkinlikler Oluşturulması/Preparing Activities for Teaching Science Subjects to Pre-School Children Through Dramatization Method. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(35), 108-122.
- *Akyol, N., & Birinci Konur, K. (2018). The examination of preschool teachers' and school managers' views on the applicability of pre-school science education. *Kastamonu Education Journal*, 26(2), 547-557.
- *Alabay, E. (2017). Investigation of pre-school teachers' views of science activities. *İstanbul Aydın University Journal of the Faculty of Education*, 3(1), 1-25.
- *Alabay, E., & Özdoğan, İ. M. (2018). Okulöncesi Çocuklara Dış Alanda Uygulanan Sorgulama Tabanlı Bilim Etkinliklerinin Bilimsel Süreç Becerilerine Etkisinin İncelenmesi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(3), 481-496.

- Alisinanoğlu, F., İnan, H. Z., Özbey, S., & Uşak, M. (2012). Early childhood teacher candidates' qualifications in science teaching. *Energy Education Science and Technology Part B: Social and Educational Studies*, 4(1), 373-390.
- *Alptekin, Z. D. (2018). 3-6 yaş grubu çocuklara yönelik yayımlanan resimli hikâye kitaplarının kavram gelişimine katkısı ve temel fen kavramları açısından incelenmesi. *Uluslararası Çocuk Edebiyatı ve Eğitim Araştırmaları Dergisi (ÇEDAR)*, 2(1), 76-86.
- Au, W. (2007). High-stakes testing and curricular control: A qualitative metasynthesis. *Educational Researcher*, 36(5), 258-267.
- *Ayvacı, H. Ş., Atik, A., & Ürey, M. (2016). Okul öncesi çocuklarının bilim insanı kavramına yönelik algıları. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(3), 669-689.
- *Ayvacı, H. Ş., Bülbül, S., Özbek, D., & Ünal, S. (2018). Zihinsel Modellerin Değişimine Yönelik Bir Çalışma: Uzay Kavramı. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 1355-1391.
- Ayvacı, H. Ş., Devecioğlu, Y., & Yiğit, N. (2002). Okul öncesi öğretmenlerinin fen ve doğa etkinliklerindeki yeterliliklerinin belirlenmesi. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitim Kongresi*, 16-18.
- *Babaroğlu, A., & Okur Metwalley, E. (2018). Okul öncesi öğretmenlerin fen eğitimine ilişkin tutumlarının incelenmesi (çorum ili örneği). *Pamukkale University Journal of Social Sciences Institute/Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (33), 1-15.
- *Bay, D. N. (2019). Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen Öğretimine Karşı Tutumları: Eskişehir İli Örneği. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(20), 15-27.
- *Bingöl, D., & Ünal, M. (2019). MEB Okul Öncesi Fen Etkinliklerinin Bilimsel Süreç Becerileri Açısından İncelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 158-177.
- *Bozyiğit, S., & Madran, C. (2018). Çocukların çevre bilinçli tüketici olarak sosyalleşmesinde annelerin çocuk yetiştirme tutumlarının rolü. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(2), 173-196.
- *Cevher-Kalburan, N., & Güngör, H. 60-72 Aylık Çocuklar için Ekolojik Ayak izi Farkındalık Ölçeği'nin (EKAY-Ö) Geliştirilmesi. *Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Çalışmaları Dergisi*, 3(2), 1-14.
- Creswell, J. W. (2012). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (4th ed.). Boston: Pearson.
- *Çabuk, B., Baş, T., & Teke, N. (2017). Resimli Öykü Kitaplarındaki Görseller ve Metinler Masum mu?-İletilen Doğal Çevre Mesajları. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(3), 984-1016.

- *Çabuk, M., & Çabuk, F. U. (2017). “Yeşil Kimya ile Çevreyi Koruyorum” İsimli Projenin Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Çevreye Yönelik Bilgi Düzeyi Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi. *Dumlupınar Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 1(1), 64-74.
- Çalık, M., & Sözbilir, M. (2014). İçerik analizinin parametreleri. *Eğitim ve Bilim*, 39(174), 33-38.
- Çalık, M., Ayas, A., & Ebenezer, J. V. (2005). A review of solution chemistry studies: Insights into students’ conceptions. *Journal of Science Education and Technology*, 14(1), 29-50.
- Çamlıbel Çakmak, Ö. (2012). Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Fen Öğretime Yönelik Tutumları ile Bazı Fen Kavramlarını Anlama Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Journal of Turkish Science Education*, 9(3), 40-51.
- Eliason, C., & Jenkins, L. (2003). A practical guide to early childhood curriculum (7th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- *Ertürk Kara, G., & Şengül, Ö. A. (2016). Examination of Attitudes, Views and Skills of Early Childhood Education Teacher Candidates on Science Education. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, (28), 163-174.
- *Ertürk Kara, H. G., Yılmaz, Z. N., & Şengül, Ö. A. (2018). Çevresel farkındalık geliştirmede yaratıcı drama yöntemi. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 5(12), 348-358.
- Eshach, H. (2006). Science literacy in primary schools and pre-schools. The Netherlands: Springer.
- Eshach, H., & Fried, M. N. (2005). Should science be taught in early childhood?. *Journal of Science Education and Technology*, 14(3), 315-336.
- French, L. (2004). Science as the center of a coherent, integrated early childhood curriculum. *Early Childhood Research Quarterly*, 19(1), 138-149.
- Fusaro, M., & Smith, M. C. (2018). Preschoolers’ inquisitiveness and science-relevant problem solving. *Early Childhood Research Quarterly*, 42, 119-127.
- Gelman, R., & Brenneman, K. (2004). Science learning pathways for young children. *Early Childhood Research Quarterly*, 19(1), 150-158.
- *Gençer, A. A., & Akman, B. (2016). Çocukların bilim insanları ve icatlarına yönelik fikirlerinin oluşumunda drama yönteminin etkisini incelemek. *İlköğretim Online*, 15(1), 161-171.
- *Gokceli, F. K., & Kandir, A. (2016). The validity and reliability of the environmental awareness assessment scale for 48-66 months children. *Hacettepe University Faculty of Health Sciences Journal*, 3(3), 16-45.
- *Gözüm, A. İ. C., & Güneş, T. (2018). Fen Bilimleri Öğretimi Öz Yeterlik Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlilik Çalışması. *Mersin University Journal of the Faculty of Education*, 14(3), 1176-1199.

- Grieshaber, S., & Diezmann, C. (2000). The challenge of teaching and learning science with young children. *Promoting meaningful learning: Innovations in educating early childhood professionals*, 87-94.
- Guo, Y., Piasta, S. B., & Bowles, R. P. (2015). Exploring preschool children's science content knowledge. *Early Education and Development*, 26(1), 125-146.
- Güler, D., & Bıkmaz, H. (2002). Anasınıflarında fen etkinliklerinin gerçekleştirilmesine ilişkin öğretmen görüşleri. *Eğitim Bilimleri ve Uygulamaları*, 1(2), 249-267.
- Güneş, G. (2018). Okul öncesi fen ve doğa eğitimi araştırmalarına ilişkin bir tarama çalışması: Türkiye örneği. *Erken Çocukluk Çalışmaları Dergisi*, 2(1), 33-67.
- *Harman, G., & Çökelez, A. (2017). Okul öncesi öğretmen adaylarının kimya, fizik ve biyoloji kavramlarına yönelik metaforik algıları. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 46(46), 75-95.
- *Kabataş Memiş, E. K., & Çakan Akkaş, B. N. Ç. (2016). Okulöncesi eğitiminde araştırma-sorgulama temelli uygulama: Yoğunluk konusu örneği. *Online Fen Eğitimi Dergisi*, 1(1), 17-29.
- Karaer, H., & Kösterelioğlu, M. (2005). Amasya ve Sinop illerinde çalışan okulöncesi öğretmenlerin fen kavramlarının öğretilmesinde kullandıkları yöntemlerin belirlenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 13(2), 447-454.
- *Karatekin, K., Salman, M., & Uysal, C. (2019). Öğretmen adaylarının ekolojik vatandaşlık düzeylerinin karşılaştırılması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 27(4), 1747-1756.
- *Kartal, E. E., & Ada, E. (2018). Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Bilimin Doğası Hakkındaki Görüşleri. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 7(1), 84-101.
- *Kaygısız, G. M., Benzer, E., & Eren, C. D. (2019). Aktif Öğrenmeye Dayalı Etkinliklerin Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Çevre Etiği Farkındalığı, Çevre Davranışı ve Çevre Eğitimine İlişkin Özyeterliklerine Etkisi. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 50(50), 125-141.
- Kefi, S., Çeliköz, N., & Erişen, Y. (2013). Okulöncesi eğitim öğretmenlerinin temel bilimsel süreç becerilerini kullanım düzeyleri. *Eğitim ve öğretim araştırmaları dergisi*, 2(2), 300-319.
- *Koç, F., & Sak, R. (2017). Okul öncesi öğretmenlerinin okul öncesi eğitim programındaki etkinliklere yönelik öz-yeterlik inançlarının incelenmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(1), 43-71.
- *Koyunlu Ünlü, Z. K., & Dere, Z. (2019). Assessment of pre-service preschool teachers' awareness of STEM. *Erzincan University Journal of Education Faculty*, 21(1), 44-55.
- *Kucuk, A., & Lacin Simsek, C. (2017). What do preschool children know about space? *Sakarya University Journal of Education*, 7(4-Special Issue), 730-738.

- Kuhn, D., & Pearsall, S. (2000). Developmental origins of scientific thinking. *Journal of cognition and Development, 1*(1), 113-129.
- MEB, (2013). Okul Öncesi Eğitim Programı. Ankara: Meb Basımevi.
- NGSS Lead States. (2013). Next generation science standards: For states, by states. Washington, DC: The National Academy Press.
- *Ocak, İ., & Korkmaz, Ç. (2018). Fen Bilimleri ve Okul Öncesi Öğretmenlerinin Okul Dışı Öğrenme Ortamları Hakkındaki Görüşlerinin İncelenmesi. *Uluslararası Alan Eğitimi Dergisi, 4*(1), 18-38.
- Gülay-Ogelman, H., & Güngör, H. (2015). Türkiye'deki Okul Öncesi Dönem Çevre Eğitimi Çalışmalarının İncelenmesi: 2000-2014 Yılları Arasındaki Tezlerin Ve Makalelerin İncelenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 12*(32), 180-194.
- Olğan, R. (2015). Influences on Turkish early childhood teachers' science teaching practices and the science content covered in the early years. *Early Child Development and Care, 185*(6), 926-942.
- *Orhan, A. T. (2019). Okul Öncesi Öğretmenlerinin Okullarındaki Fen Merkezine ve Fen Eğitimine Yönelik Bakış Açılırları. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi, 5*(1), 91-101.
- Osborne, J., Simon, S., & Collins, S. (2003). Attitudes towards science: A review of the literature and its implications. *International journal of science education, 25*(9), 1049-1079.
- *Ölçer, S., & Özdemir, D. A. (2018). Okul öncesi öğretmenlerinin yaratıcılık düzeyleri ile 60-72 aylık çocukların fen öğreniminin karşılaştırılması. *Journal of Awareness, 3*(5), 837-856.
- Özen Uyar, R., & Ormancı, Ü. (2016). Türkiye'de okul öncesi dönem fen eğitimi araştırmalarında güncel eğilimler: bir tematik analiz çalışması. *Pegem Atf İndeksi, 559-584*.
- Patrick, H., Mantzicopoulos, P., & Samarapungavan, A. (2009). Motivation for learning science in kindergarten: Is there a gender gap and does integrated inquiry and literacy instruction make a difference. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching, 46*(2), 166-191.
- Presser, A. L., Kamdar, D., Vidiksis, R., Goldstein, M., Dominguez, X., & Orr, J. (2017). Growing Plants and Minds. *Science and Children, 55*(2), 41.
- Saçkes, M., Akman, B., & Trundle, K. C. (2012). Okulöncesi Öğretmenlerine Yönelik Fen Eğitimi Dersi: Lisans Düzeyindeki Öğretmen Eğitimi İçin Bir Model Önerisi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi, 6*(2), 1-26.

- *Saçkes, M., & Trundle, K. C. (2017). Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Bilimsel Kavramların İçselleştirmesinde Grafikleri Zihin Aracı Olarak Kullanmaları. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 11(1), 364-380.
- *Saka, M. (2016). Öğretmen adaylarının çevre etiği yaklaşımlarının yordayıcısı olarak eleştirel düşünme eğilimlerinin incelenmesi. *Sakarya University Journal of Education*, 6(3), 100-115.
- Samarapungavan, A., Mantzicopoulos, P., & Patrick, H. (2008). Learning science through inquiry in kindergarten. *Science Education*, 92(5), 868-908.
- *Simsar, A., & Doğan, Y. (2019). Investigation of preschool teachers' views on science education processes. *E-Kafkas Journal of Educational Research*, 6(2), 19-32.
- *Sönmez, S., & Bilir Seyhan, G. (2016). MEB 2013 okul öncesi eğitim programının sağlık kavramı açısından incelenmesi. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 7(1), 146-174.
- *Şahin, Ç., Uludağ, G., Gedikli, E., & Karakaya, L. (2018). Developing of the scale on determining parents' views about science and preschool science activities. *Kastamonu Education Journal*, 26(1), 101-108.
- *Şahin, F., Yıldırım, M., Sürmeli, H., & Güven, İ. (2018). Okul öncesi öğrencilerinin bilimsel süreci becerilerinin değerlendirilmesi için bir test geliştirme çalışması. *Bilim Eğitim Sanat ve Teknoloji Dergisi*, 2(2), 123-138.
- *Şeker, P. T., & Çavuş, Z. S. (2017). Okul öncesi öğretmen adaylarının fen eğitimine yönelik özyeterlik algıları. *Anadolu Eğitim Liderliği ve Öğretim Dergisi*, 5(2), 19-28.
- *Tahan, Ö., & Zeynep, U. Ç. A. R. (2017). Okul Öncesi Eğitim Kurumlarında Fen Okuryazarlığına İlişkin Yapılan Çalışmaların Değerlendirilmesi. *Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(2), 558-567.
- *Tekerci, H., & Kandir, A. (2017). Effects of the Sense-Based Science Education Program on Scientific Process Skills of Children Aged 60–66 Months. *Eurasian Journal of Educational Research*, 17(68), 239-254.
- *Toran, M. (2016). Sürdürülebilir anaokulları: Okul öncesi eğitim kurumlarının değerlendirilmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(3).
- Tu, T. (2006). Preschool science environment: What is available in a preschool classroom?. *Early Childhood Education Journal*, 33(4), 245-251.
- *Tuncer, M., Simsek, M., Dikmen, M., Akmençe, A. E., & Bahadır, F. (2019). Determination of preschool teachers' self-efficacy beliefs for science activities in preschool curriculum. *Journal of Educational Reflections*, 3(1), 28-41.
- *Uludağ, G., Karademir, A. H., & Cingi, M. A. (2017). Okul öncesi öğretmen adaylarının sürdürülebilir çevreye ilişkin davranış düzeylerinin


- incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(41), 120-136.
- *Ursavaş, N., & Aytar, A. (2018). Okul Öncesi Öğrencilerinin Su Farkındalığı ve Su Okuryazarlıklarındaki Gelişimin İncelenmesi: Proje Tabanlı Bir Araştırma. *İnformal Ortamlarda Araştırmalar Dergisi*, 3(1), 19-45.
- *Uysal, H., Tepetaş Cengiz, Ş., Güçhan Özgül, S., Akar Gençer, A., & Akman, B. (2016). Investigation of Preschool Teachers' Opinions about Science Journals. *Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science & Mathematics Education*, 10(1).
- Ültay, E., & Can, M. (2015). Determination of preschool student teachers' conceptual knowledge about heat and temperature. *Karadeniz Journal of Social Sciences*, 7(2), 1-23.
- Ünal, M. & Akman, B. (2006). Okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimine karşı gösterdikleri tutumlar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(30), 251-257.
- *Ültay, N., Ültay, E., & Çilingir, S. K. (2018). Okul öncesi öğretmenlerinin fen konularındaki uygulamalarının incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 773-792.
- *Ünlü, M., & Çavak, Y. (2019). Okul Öncesi Eğitim Döneminde Öğrencilere Kazandırılabilir Coğrafi Kazanımlar ve Değerlendirilmesi. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 49(49), 187-202.
- *Yazıcı, e., & Yaman Baydar, ı. Y. (2019). Okul öncesi dönemdeki çocukların bilim insanı olarak yapmak istediklerine ilişkin görüşlerinin resimler yoluyla incelenmesi. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(3), 43-65.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- *Yıldız, S., & Tükel, A. (2018). Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen Etkinliklerine Yer Verme Durumlarının Değerlendirilmesi. *Uluslararası Sosyal Bilimler Eğitimi Dergisi*, 4(1), 49-59.
- *Yılmaz, S., & Olğan, R. (2017). Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Doğaya Yakınlık (Biyofili) Seviyelerinin Araştırılması. *Mersin University Journal of the Faculty of Education*, 13(3).
- *Yılmaz, O. (2018). Blended learning in science instruction: advantages and students usage habits. *Hitit University Journal of Social Sciences Institute*, 11(3), 2111-2121.
- Yoshikawa, H., Weiland, C., Brooks-Gunn, J., Burchinal, M., Espinosa, L., Gormley, W., . . . Zaslow, M. J. (2013). Investing in our future: The evidence base on preschool education. Washington, DC and New York, NY: Society for Research in Child Development and Foundation for Child Development.

- *Yörüsün, T. Ö., Koçyiğit, E., İçer, M. A., Bozkurt, O., & Köksal, E. (2017). Okul Öncesi Çocukların Sağlıklı Besin ve Aktivite Seçimleri İle Vücut Ağırlığı İlişkisi. *Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 4(3), 19-26.
- Zimmerman, C. (2000). The development of scientific reasoning skills. *Developmental review*, 20(1), 99-149.

ORCID

Melek Merve YILMAZ  <https://orcid.org/0000-0002-4553-7448>

Rabia ÖZEN UYAR  <https://orcid.org/0000-0003-1840-7952>

Ayperi DİKİCİ SİĞİRTMAÇ  <https://orcid.org/0000-0002-8167-8467>

SUMMARY

Purpose

The importance of science education given in preschool period emerges when children start to acquire concepts and skills related to science since preschool period. However, scientific research in preschool science education is important because they shape the educational process in classrooms and guide the practices. Analyzing the scientific studies conducted in the field of science education in the pre-school period makes the areas that are not researched visible. Therefore, the analysis studies provide guidance to the researchers in terms of carrying out new studies and applications in these neglected areas. Considering the increasing importance given to pre-school science education with the increasing number of research in parallel, analysis studies need to be repeated at certain intervals. In this context, the purpose of the study is a comprehensive analysis of pre-school studies in Turkey between the years 2015-2019 in the field of science education.

Method

In this study, thematic review was preferred since it was aimed to examine the studies conducted in preschool science education in depth and to determine current trends. Within the scope of the research, journals indexed in the DergiPark database and published articles in the field of education and training research were examined. The first basic criterion determined during the scanning was that the studies was published between 2015-2019. The second criterion that was determined during the screening: pre-school, early childhood, science, science, environment, sustainability, nature and STEM words were included in the title, abstract and keywords. The data were analyzed according to the article evaluation matrix which was formed for the purposes of the research. This matrix included the information of the studies (journal and year of publication), the purpose of the article, method information (research design, study group / sample level, sample size, data collection tools), results and recommendations.

Findings

It was determined that the articles examined in the research were mostly published in Kastamonu Education Journal and Mersin University Faculty of Education Journal. Of the 118 articles examined within the scope of the research; 17.80% were published in 2015, 14.40% were published in 2016, 22.03% were published in 2017, 27.97% were published in 2018 and 17.80% were published in 2019. It was determined that the articles analyzed were conducted for three main purposes: 74.79% for determining the current situation, 18.49% for impact analysis and 6.72% for material development. Looking at the method of the studies; 16.10% were survey and 14.41% were case studies. On the other hand, it was found that the questionnaire was used with a frequency of 25.99%, the interview form with a frequency of 14.69%, and the questionnaire with a frequency of 11.30%. The results of the studies showed that; 24.72% of the students were oriented towards the education process, 16.29% of the general situation, 16.29% of the concept knowledge and 14.04% of the program / education had a positive effect. The suggestions of the studies; 33.33% frequently for future research; 17.51% frequently for undergraduate education; 16.95% frequently in-service training; 8.47% frequently for the education process; 6.21% frequently for

pre-school education program; 5.08% frequently for material development and 4.52% for families.

Discussion, Result and Recommendations

It was determined that the articles that were evaluated within the scope of the research mostly aimed at determining the current situation. Similar results were obtained in the study which analyzed preschool science studies between the years of 2010-2016 published by Özen Uyar and Ormancı (2016). In this context, it is obvious that the aims of preschool science education studies which were conducted between 2015-2019 in our country mostly aimed at determining the current situation and the studies cannot go beyond determining the current situation. However, in order to develop the field of preschool science education, it is thought that research studies that require different methods and approaches are needed. As a result of the analysis of articles in the field of preschool science education, it was determined that there were not enough materials in the science centers and that the teachers mostly use experimental method in science activities. The research in the literature emphasize similar results. According to this, it is stated that preschool teachers mostly use experimental method in science education and rarely use other teaching methods in their activities (Akanca, Aktemur Gürler ve Alkan 2017; Akyol, 2016; Çınar, 2013; Karaer ve Kösterelioğlu, 2005). In this study, only the articles which had been indexed Dergipark databases in Turkey was reviewed. In the further studies, it may be suggested that preschool science education studies published in international indexes should be analyzed. In this way, the results related to the general trend can be put forward and the results obtained will be guiding the situation of our country in the international context.

