



# Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (BAİBÜEFD)

Bolu Abant İzzet Baysal University Journal of Faculty of  
Education

2024, 24(3), 1251– 1276 <https://dx.doi.org/10.17240/aibuefd.2024.-1334705>



## Fen Eğitiminde Okul Dışı Öğrenme Ortamlarına İlişkin Yapılan Çalışmaların Sistematiik Derlemesi Systematic Review of Studies on Out-Of-School Learning Environments in Science Education

Esra ŞAHBAZ<sup>1</sup>, Hilal KARABULUT<sup>2</sup>, Hasan GÖKÇE<sup>3</sup>, İ. Afşin KARİPER<sup>4</sup>

Geliş Tarihi (Received): 30.07.2023

Kabul Tarihi (Accepted): 12.07.2024

Yayın Tarihi (Published): 15.09.2024

**Öz:** Bu çalışmada fen bilgisi eğitimi alanında 2012-2022 yılları arasında okul dışı öğrenme ortamları ile ilgili Türkiye’de yürütülmüş çalışmaların incelenmesi ve konu ile ilgili genel eğilimin açığa çıkarılması hedeflenmektedir. Bu kapsamda nitel bir araştırma tasarlanmıştır. Çalışma sistematiik derlemeyi model olarak yürütülmüştür. Bu doğrultuda öncelikte literatürde yer alan "Fen eğitiminde okul dışı öğrenme" konulu çalışmalar bir makale havuzunda toplanmıştır. Çalışma kapsamında araştırmaya dâhil edilme şartlarını sağlayan 29 çalışmaya ulaşılmıştır. İncelenen çalışmalar içerik analizi ile çözümlenmiştir. Bulgularda incelenen çalışmalara ilişkin frekans ve yüzde şekilleri verilerek çalışmalara ilişkin bilgiler yorumlarda verilmiştir. Yapılan incelemelerde daha çok uluslararası makalenin yayımlandığı görülmektedir. İlgili alanda en çok 2018 ve 2021 yıllarında yapıldığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte okul dışı öğrenme çalışmalarının en fazla yayının İnförmal Ortamlarda Araştırma Dergisi’nde yayımlandığı, en fazla "okul dışı öğrenme" anahtar kelimesinin kullanıldığı, yapılan çalışmaların büyük çoğunluğunun görüş almaya yönelik olduğu görülmüştür. Ayrıca araştırmalarda en sık tercih edilen desenin olgu bilim, en çok kullanılan veri toplama aracının yarı yapılandırılmış görüşme formu olduğu, katılımcı olarak en çok öğretmen ve öğrenciler ile çalışıldığı, en sık kullanılan veri analizi yönteminin içerik analizi olduğu görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Fen eğitimi, Okul dışı öğrenme, Sistematiik derleme

&

**Abstract:** In this study, it is aimed to examine the studies conducted in Türkiye regarding out-of-school learning environments in the field of science education between 2012 and 2022 and to reveal the general trend on the subject. In this context, a qualitative research was designed. The study was conducted using a systematic review model. In this regard, primarily studies on "out-of-school learning in science education" in the literature were collected in an article pool. Within the scope of the study, 29 studies that have the conditions for inclusion in the research were reached. The studies examined were analyzed by content analysis. Frequencies and percentages of the studies examined in the findings are given and information about the studies is given in the comments. The analysis shows that more international articles are published. It has been determined that it was mostly done in the relevant field in 2018 and 2021. In addition, it was observed that the most publications on out-of-school learning studies were published in the Journal of Research in Informal Environments, the keyword "out-of-school learning" was used the most, and the majority of the studies were aimed at obtaining opinions. In addition, it has been observed that the most frequently preferred design in research is phenomenology, the most used data collection tool is the semi-structured interview form, the most frequently used data analysis method is content analysis.

**Keywords:** Science education, Out of school learning, Systematic review

**Atıf/Cite as:** Şahbaz, E., Karabulut, H., Gökçe, H. ve Kariper, İ.A. (2024). Fen eğitiminde okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin yapılan çalışmaların sistematiik derlemesi. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(3), 1251-1276, <https://dx.doi.org/10.17240/aibuefd.2024.-1334705>.

**İntihal-Plagiarism/Etik-Ethic:** Bu makale, en az iki hakem tarafından incelenmiş ve intihal içermediği, araştırma ve yayın etiğine uyulduğu teyit edilmiştir. / This article has been reviewed by at least two referees and it has been confirmed that it is plagiarism-free and complies with research and publication ethics. <https://dergipark.org.tr/pub/aibuefd>

**Copyright** © Published by Bolu Abant İzzet Baysal University– Bolu

<sup>1</sup> YL öğrencisi. Esra ŞAHBAZ, Erciyes Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, esrashbz@gmail.com, 0009-0001-4044-1690

<sup>2</sup> Sorumlu Yazar: Dr. Hilal Karabulut, MEB, hilalcoskun88@gmail.com, 0000-0002-0895-8665

<sup>3</sup> Dr. Hasan Gökçe, MEB, hasangokce3838@gmail.com, 0000-0002-1518-2295

<sup>4</sup> Prof. Dr, İ. Afşin KARİPER, Erciyes Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, akariper@erciyes.edu.tr. 0000-0001-9127-301X

## 1. GİRİŞ

Formal eğitim, belirli zaman diliminde ve belirli hedefler doğrultusunda amaçlı olarak bazı bilgi ve becerilerin bireye kazandırılmaya çalışılmasıdır (Laçin Şimşek, 2020). İnfomal eğitim ise, günlük hayattan etkilenen, yaşam boyu süren, kişilerin bireysel olarak bilgi, beceri ve davranış kazanımlarını günlük yaşamdan (ailesinden, arkadaşlarından, iş yerinden, tiyatrodan, medyadan... vb) alan bir süreçtir (Türkmen, 2010). Salmi (1993), okul dışı öğrenmeyi, formal ve informal eğitim arasındaki bağ şeklinde ifade etmiştir. Okul dışı öğrenme, belirli bir plan ve program dâhilinde gerçekleşmesi ile formal, okul sınırları dışında bireye sosyal öğrenme ortamları sunmasıyla da informal bir öğrenme özelliği gösterir (Ünlütürk, 2022). Öğrenme her zaman sınıf ortamında gerçekleşmeyebilir (Bülbül, 2018). Kişilerin yaşamları boyunca okul dışında gerçekleştirdiği öğrenmelerin tamamı informal öğrenme olarak adlandırılabilir. Bu öğrenme ortamlarında; kişiler aktif olduğu için kendileri merak ederek, gözlemleyerek, araştırarak ve deneyerek öğrenmelerini gerçekleştirirler, Bu da öğrenmede kalıcılığı artırır. Bilgiler gerçek hayatla ilişkilendirildiği takdirde öğrenme gerçekleşir ve bu bütün dersler için aynıdır (Durel, 2018).

Öğrenciler yalnızca okul sıralarında oturarak bilgiye ulaşmak yerine kendisinin öğrenmede aktif olduğu ve eğlenceli bir ortamda bilgiyi keşfetmenin mutluluğunu hissederek bilgiye ulaşmak istemektedirler (Sarigül, 2021). Bu bağlamda informal öğrenme ortamları, sınıf ortamlarından farklı olarak her öğrencinin kendi hızında ilerlemesine yardımcı olur ve öğrencilerin farklı öğrenme stillerinde öğrenmelerine olanak sağlar. Öğrenciler yeterli zaman içerisinde bu ortamlarda kendi duyularını iyi bir şekilde yapılandırabilmektedirler (Melber ve Abraham, 1999). Okul dışı öğrenme ortamları, öğrencilere yaparak yaşayarak öğrenme ortamı sunmasının yanında çeşitli şekillerde öğrenme imkânı da sağlamaktadır. Bu açıdan bakıldığında öğretim programına bağlı amaçları gerçekleştirmede planlı olan formal eğitimin dolduramadığı boşluğu dolduran ve destekleyen faaliyetler arasında yer almaktadır (Balçın ve Yavuz Topaloğlu, 2019).

Günümüzde hayvanat ve botanik bahçeleri, müzeler, akvaryumlar vb. yerler okul dışı öğrenme ortamı olarak nitelendirilmeye başlanmıştır. Bundan dolayı okul dışı öğrenme ortamları ile öğretim programlarındaki konuların ilişkilendirilmesi gerektiği gündeme gelmiştir (Laçin Şimşek, 2020). 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı'nda bütün öğrencilerin fen okuryazarı bireyler olarak yetiştirilmesi programın vizyonu olarak tanımlanmıştır (MEB, 2018). Fen okuryazarlığı, fen bilimleri konularının günlük yaşamla ve doğa ile ilişkilendirebilmektir. Öğrenciler derste edindikleri bilgileri günlük hayatla ilişkilendirerek öğrendikleri bilgileri zihinlerinde yeniden yapılandırmalı ve diğer alanlara uygulayabilmelidir (Durel, 2018). Fen Bilimleri Öğretim Programı'nda derslerin öğrenci merkezli öğrenme ortamlarında gerçekleştirilmesi gerektiği belirtilmiştir. Okul içi ve okul dışı öğrenme ortamları öğrencilere daha kalıcı ve anlamlı öğrenme sağlanması amacıyla araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme stratejisine uygun olacak şekilde tasarlanır. Bundan dolayı informal öğrenme ortamlarından da yararlanır (MEB, 2018). Okul dışı öğrenme ortamlarının kullanılmasının amacı öğrencilerin fene karşı ilgi ve başarılarını artırmak, öğretmenleri öğrenme ortamlarında değişiklik yapma konusunda cesaretlendirmektir (Dori ve Tal, 2000). Günlük yaşamımızda gerçekleşen olayları dikkatli bir şekilde incelersek birçok olayın fen ile ilişkili olduğunu görebiliriz. Bu bağlamda fen bilimleri öğretmenlerinin derste deney yapmaları, konuları günlük yaşamla ilişkilendirmeleri ve öğrencilere gözlem yapma fırsatı sağlayacak gerçek yaşam ortamlarına geziler düzenlemeleri önemlidir (Sontay ve Karamustafaoğlu, 2017). Öğrencilere ve öğretmenlere birçok katkısı olan okul dışı öğrenme ortamlarının bazı sınırlılıkları da bulunmaktadır. Bu sınırlılıklar: yasal prosedürler gereği gerekli izinlerin alınması, yorucu olması, öğretimin öğrencilerin tamamına ulaşamaması, bütün öğrencilerin güvenliğinin sağlanamaması, ortamdaki rehberin okul dışı öğrenme yaklaşımıyla ilgili yeterli bilgi ve deneyim sahibi olmaması, zaman, maliyet ve ulaşım açısından sıkıntılı olması vb. şeklinde sıralanabilir (Bostan Sarıoğlu ve Küçüközer, 2017; Kubat, 2018; Ocak ve Korkmaz, 2018; Şen, 2019).

Fen eğitimi alanında okul dışı öğrenme ortamları ile ilgili çalışma yapacak araştırmacılara konuyla ilgili fikir oluşturması ve okul dışı öğrenmeye yönelik yapılan çalışmaların yönelimlerinin tespit edilmesi

amacıyla Türkiye'deki fen eğitiminde okul dışı öğrenme ortamları konusuyula ilgili yürütölmüş makaleler sistematiik derleme yoluyla incelenmiştir. Literatürde okul dışı öğrenmeye ilişkin yapılmış meta sentez çalışmaları bulunmaktadır (Çetingüney ve Büyük, 2022; Gürsoy ve Yıldırım-Polat, 2023; Mutlu ve Çelik, 2019). Çetingüney ve Büyük (2022)'ün yaptıkları araştırmada mevcut araştırmaya benzer şekilde 11 alt probleme cevap aradığı görölmektedir. Ancak bu çalışma 2016-2021 yılları arasında yapılmıştır. Mutlu ve Çelik (2019)'un yaptıkları araştırmada ise 2 alt probleme cevap aranmak üzere literatür, beş başlıkta incelenmiştir. Mevcut araştırmada ise 12 alt probleme ilişkin 2012-2022 yılları arasında yapılan çalışmalar incelenmiştir. Ek olarak Gürsoy ve Yıldırım-Polat (2023), çalışmalarında fen eğitiminde okul dışı ortamlarda yürütölen tez çalışanlarını sistematiik bir şekilde incelemiş ve inceleme sonucunda araştırmacılar, fen eğitiminde okul dışı öğrenme ortamına ilişkin yapılan tez çalışmalarının en fazla 2019 yılında yürütöldüğünü, çalışmalarda en çok bilim merkezi konu başlığının tercih edildiğini, tezlerde nitel araştırma yönteminin en çok kullanıldığını ve veri toplama aracı olarak ise en çok ölçeklerin tercih edildiğini tespit etmişleridir.

Mevcut araştırma, makalelerin yayınlandığı dergi türü ve önerilerinin incelenmesi bakımından özgünlük içerirken sadece makale türündeki çalışmaları incelemesi bakımından sınırlılık vermektedir. Bununla birlikte yapılan çalışma alanda araştırma yapmak isteyen genç akademisyenlere yol gösterici olacaktır. Çünkü çalışma ile ilgili konuya ilişkin öneriler de incelenmiş ve bir bütünlük içinde sunulmuştur.

Bu doğrultuda cevap aranan alt sorular şu şekildedir: Fen eğitiminde okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik yapılan çalışmaların;

1. Yayınlandığı dergi türlerine göre (ulusal/uluslararası) dağılımları nasıldır?
2. Yıllara göre dağılımları nasıldır?
3. Yayınlandığı dergilere göre dağılımları nasıldır?
4. Kullanılan anahtar kelimelerine göre dağılımları nasıldır?
5. Konu alanlarına göre dağılımları nasıldır?
6. Araştırma yöntem ve desenine göre dağılımları nasıldır?
7. Veri toplama araçlarına göre dağılımları nasıldır?
8. Örneklem/çalışma grubuna göre dağılımları nasıldır?
9. Veri analizine göre dağılımları nasıldır?
10. Bulgularına göre dağılımları nasıldır?
11. Sonuçlarına göre dağılımları nasıldır?
12. Önerilerine göre dağılımları nasıldır?

## 2. YÖNTEM

### 2.1. Araştırmanın modeli

Bu çalışmada model olarak sistematiik derleme çalışması olarak yürütölmüştür. Sistematiik derleme, belli bir konuda yapılan çok sayıdaki araştırmanın çok detaylı ve geniş bir biçimde taranıp, dışlanma ve dâhil edilme kriterleri kullanılarak, yapılandırılmış ve kapsamlı sentezidir (Karaçam, 2013). Fen eğitimi alanında okul dışı öğrenme ortamları ile ilgili yapılmış çalışmaların detaylı ve geniş biçimde taranarak, benzer ve farklı noktalarının yorumlanması bakımından bu çalışmada sistematiik derleme tercih edilmiştir.

### 2.2. Veri Toplama Aracı

Çalışmada veri kaynağı olarak ulusal ve uluslararası dergilerde yayınlanan makaleler seçilmiştir. Çalışmalar Sozbilir ve Kutu (2008) tarafından geliştirilen araştırma sınıflama formuna göre incelenmiş ve analizler gerçekleştirilmiştir. Çalışmaların sınıflandırıldığı bu form, çalışmanın adı, yazarı, yılı, konusu,

anahtar kelimeler, yöntem, desen, veri toplama aracı, veri analizi, bulgular, sonuçlar ve önerileri içermektedir.

### 2.3. Verilerin Toplanması

Literatür taraması için, “fen bilgisi, okul dışı” anahtar kelimeleri Google/Akademik ve Akademik Arama Ultimate (EBSCOHOST) veri tabanlarında taranmıştır. Araştırmada yurtiçi kaynaklı makaleler kullanıldığı için bu veri tabanları kullanılmıştır. Araştırılan konu ile ilgili 30 makaleye ulaşılmıştır. Araştırmada kullanılan çalışmalar seçilirken aşağıda verilen ölçütler temel alınmıştır.

1. Çalışmaların son on bir yıl (2012-2022) içerisinde yapılmış olması,
2. Ülkemizde yayınlanmış ulusal ve uluslararası dergilerde makale olması,
3. Çalışmaların başlık bölümünde fen, fen konuları ve okul dışı kavramlarının beraber yer alması,
4. Çalışmaların erişime açık olması,
5. Çalışmaların fen eğitimi alanında gerçekleştirilmiş olması

İnceleme yapılacak çalışmaların belirlenmesinde Google/Akademik veri tabanlarında tarama bölümü seçildikten sonra aranacak kelimeler kısmına “fen, okul dışı” anahtar kelimeleri yazılmış, 2012-2022 yılları arasında yapılmış 29 makaleye ulaşılmıştır. Akademik Arama Ultimate (EBSCOHOST) veri tabanında başlık bölümünde “fen, okul dışı” anahtar kelimeleri olan 1 makaleye ulaşılmıştır.

### 2.4. Geçerlik Güvenirlik

Çalışmanın geçerliğini ve güvenilirliğini sağlamak için (Fraenkel vd., 2012), tarafından önerilen derinlemesine literatür taraması yapılmış ve fen eğitiminde okul dışı öğrenme ortamları ile ilgili olan çalışmalara bir havuzda toplanmıştır. Ulaşılan çalışmaların her biri önce M1, M2, M3,.. şeklinde kodlanmış ve çalışma ile ilgili analize tabi tutulacak bilgiler not edilmiştir. Daha sonra çalışmaların sınıflandırmalarının olduğu analiz kâğıtları dosyalanmıştır.

Verilerin toplanması ve analiz edilmesi bölümünde gidilen yolun detaylı anlatılması ile iç geçerlik sağlanmaya çalışılmıştır. Araştırmanın aşamaları ilgili bölümlerde detaylı bir şekilde açıklanması ile dış geçerlik sağlanmaya çalışılmıştır. Verilerin toplanması, araştırma sorusunun gerektirdiği şekilde amaca uygun ve ayrıntılı biçimde gerçekleştirilerek iç geçerlik sağlanması amaçlanmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgular ve sonuçların belirtilmesi ve alanında uzman bir fen eğitimcisinden analizlere ilişkin uzman görüşü alınması ile dış güvenilirliğin sağlanması hedeflenmiştir.

### 2.5. Verilerin Analizi

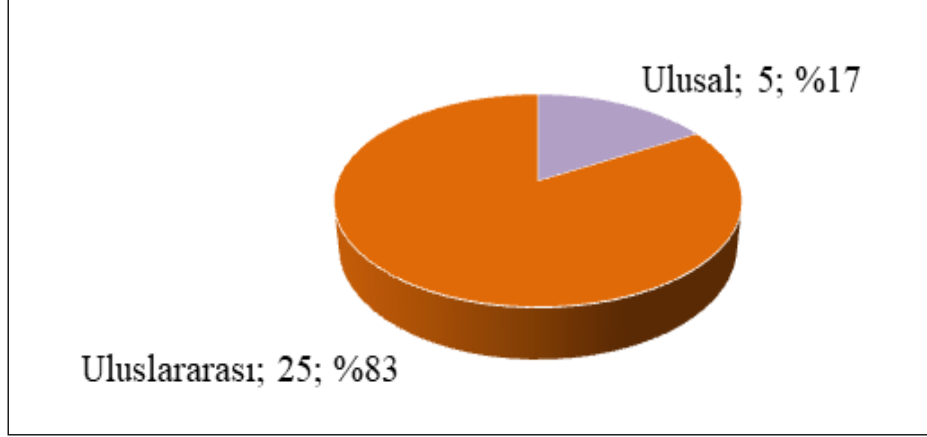
Çalışmada elde edilen veriler, betimsel analiz ile analiz edilmiştir. Betimsel analizde, veriler çalışmanın araştırma sorularından hareketle belirlenmiş temalara göre yorumlanır. Betimsel analizin amacı elde edilen verileri bulgular kısmında düzenli bir şekilde okuyucuya aktarmaktır. Bu amaç doğrultusunda veriler ilk olarak açık ve sistematik bir şekilde betimlenir ve bu betimlemeler açıklanarak yorumlanır. Sonrasında ise neden sonuç ilişkileri incelenerek birtakım sonuçlara varılır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Buradan hareketle Fen eğitimi alanında okul dışı öğrenme ortamları ile ilgili yapılmış çalışmaların sistematik bir şekilde özetini sunmak amacıyla araştırmada verilerin analizinde betimsel analiz kullanılmıştır. Okul dışı öğrenme ortamları ile ilgili çalışmalar analiz edilirken sınıflama formunda yer alan bölümler detaylı olarak incelenmiş ve ilk olarak ortak temalar oluşturulmuştur. Daha sonrasında bu temaların altında yer alabilecek kodlar oluşturulmuştur. Örneğin çalışmaların dergi türü temasının altında ulusal ve uluslararası kodları önceden oluşturulmuş ve çalışmalar buna göre sınıflandırılmıştır.

## 3. BULGULAR

Bu bölümde çalışmaların incelenip değerlendirilmesiyle elde edilen bulgular, araştırmanın kapsamında belirtilen sorular doğrultusunda verilmiştir.

### 3.1. Çalışmaların Yayınlandığı Dergi Türlerine Göre (Ulusal/Uluslararası) Dağılımları

Literatür taraması sonrası elde edilen çalışmaların yayınlandığı dergi türlerine göre dağılımları Grafik 1’de yer almaktadır.

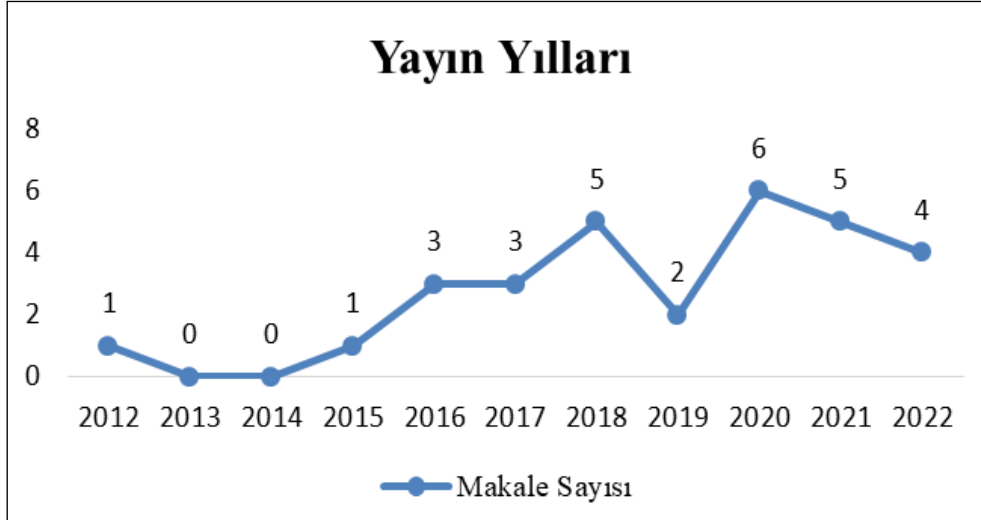


**Grafik 1.** Yapılan çalışmaların yayınlandığı dergi türü

Grafik 1 incelendiğinde, 5 çalışmanın ulusal makale (M4, M11, M17, M20, M29) ve 25 çalışmanın uluslararası makale (M1, M2, M3, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M12, M13, M14, M15, M16, M18, M19, M21, M22, M23, M24, M25, M26, M27, M28, M30) olduğu görülmektedir. Şekil 1’den de anlaşıldığı üzere, uluslararası makale türünde yayınlanan çalışmaların oranı (%83), ulusal makale türünde yayınlanan çalışma oranına (%17) göre daha fazladır.

### 3.2. Çalışmaların Yıllara Göre Dağılımları

Çalışmaların yayın yıllarına göre dağılımları Grafik 2’de yer almaktadır.

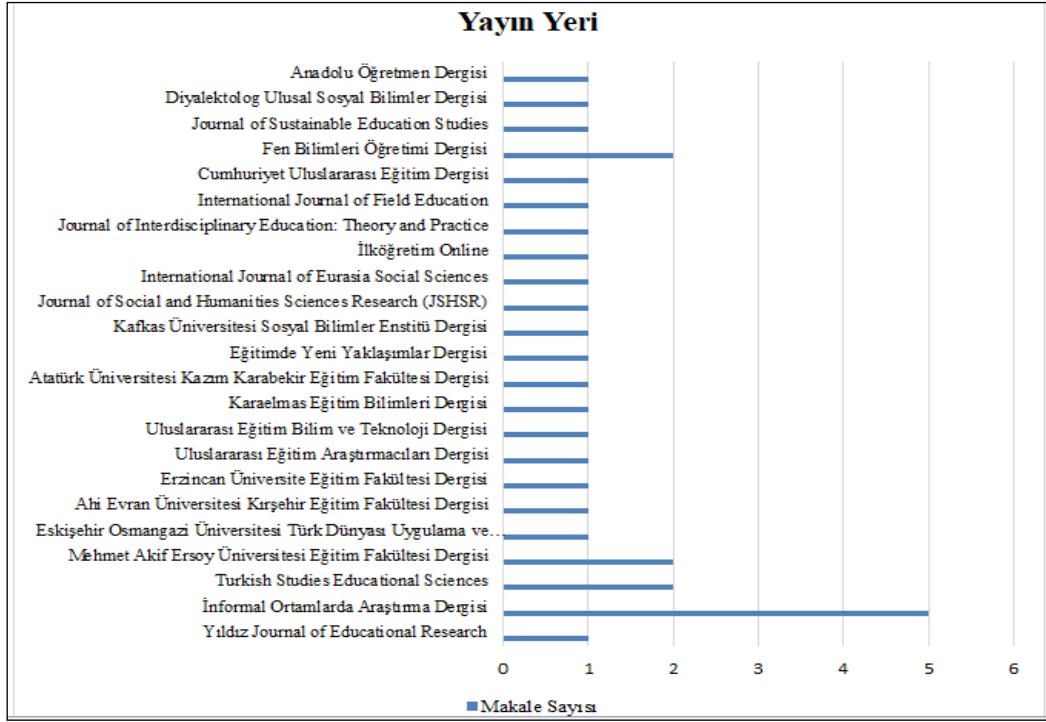


**Grafik 2.** Yapılan çalışmaların yayın yılları

Grafik 2 incelendiğinde, 2012 ve 2015 yılları arasında iki çalışma, 2016 ve 2019 yılları arasında 13 çalışma, 2020 ve 2022 yılları arasında 15 çalışma yapıldığı görülmektedir. Ayrıca 2013 ve 2014 yıllarında yayınlanan makale olmadığı tespit edilmiştir.

### 3.3. Çalışmaların Yayınlandığı Dergilere Göre Dağılımları

Çalışmaların yayınlandığı dergilere göre dağılımları Grafik 3'te yer almaktadır.



Grafik 3. Yapılan çalışmaların yayınladığı dergiler

Grafik 3 incelendiğinde, makalelerin iki tanesinin Fen Bilimleri Öğretim Dergisi'nde, iki tanesinin Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi'nde, iki tanesinin Turkish Studies Educational Sciences Dergisi'nde, beş tanesinin İnfomal Ortamlarda Araştırma Dergisi'nde yayınladığı görülmüştür. Diğer dergilerde ise birer makale yayınlandığı tespit edilmiştir.

### 3.4. Çalışmaların Kullanılan Anahtar Kelimelerine Göre Dağılımları

Çalışmalara ait anahtar kelimelerin dağılımını gösteren bulgular Tablo1'de yer almaktadır.

Tablo 1.

Çalışmanın Anahtar Kelimeleri

Yapılan Çalışmaların Kronolojik Sıralaması	Anahtar Kelimeler	f
M1, M5, M14, M15, M18, M19, M20, M21, M22, M23, M24, M30	Okul Dışı Öğrenme	12
M2, M3, M4, M7, M8, M9, M10, M11, M12, M13, M16, M28	Okul Dışı Öğrenme Ortamları	12
M4, M5, M10, M12, M13, M14, M15, M22, M26, M29, M30	Fen Eğitimi	11
M1, M2, M6, M18, M20, M21, M27	Fen Öğretimi	7
M10, M23, M26, M28	Öğretmen Görüşleri	4
M4, M7, M8, M28	Fen Bilimleri Öğretmenleri	4
M3, M12, M19	Öğretmen Adayları	3
M5, M16, M17	Tutum	3
M6, M8, M9	Fenomonoloji	3
M25, M26, M29	Okul Dışı Eğitim	3

Tablo 1'in Devamı

M23, M24, M25	Fen Bilimleri	3
M21, M26	Çevre Eğitimi	2
M1, M7	İnformal Öğrenme	2
M1, M11	Öğrenci Görüşleri	2
M3, M21	Görüşler	2
M6, M22	Nitel Araştırma	2
M9, M27	Planetaryum	2
M14, M15	Öğretmen Adayları	2
M2	Biyçeşitlilik	1
	Canlılar Dünyası	1
M4	İnformal Fen Eğitimi	1
	İlgi	1
M5	İnformal Öğrenme Ortamları	1
M6	Okul Dışı Faaliyet	1
M7	Non-Formal Öğrenme	1
	Bilim Radyosu	1
M11	Fen Bilimleri Dersi	1
	Ortaokul Öğrencileri	1
M13	Bilimsel Süreç Becerileri	1
M14	Müze Eğitimi	1
	Maxqda	1
M15	Yapısal Eşitlik Analizi	1
M16	Öğretmen Yetiştirme	1
	STEM	1
M17	Okul Dışı Etkinlik	1
	Üstün Yetenekli Öğrenciler	1
	Girişimcilik	1
M18	Biyoteknoloji Konusu	1
M19	Avantaj-Dezavantaj	1
	Kazanımlar	1
M20	Akademik Başarı	1
	Veliler	1
M22	Öğretmen Adayı	1
M23	Okul Öncesi	1
	Doküman İncelemesi	1
M24	Ders Kitapları	1
	Fizik, Kimya ve Biyoloji Öğretim	1
	Sosyal Bilgiler	1
M25	Disiplinlerarası Yaklaşım	1
	Okul Dışı Alan	1
M27	Uzay	1
	İlköğretim	1
M29	Araştırmaya Dayalı Öğrenme	1
M30	Argümantasyon	1

Tablo 1 incelendiğinde, en fazla okul dışı öğrenme (%10,43), okul dışı öğrenme ortamları (%10,43) ve fen eğitimi (%9,57) anahtar kelimelerinin kullanıldığı görülmüştür. Bununla birlikte yedi kere fen öğretimi, dört kere fen bilimleri öğretmenleri ve öğretmen görüşleri kavramlarının, üç kere tutum, fenomenoloji, fen bilimleri ve okul dışı eğitim kavramlarının kullanıldığı tespit edilmiştir. Diğer kelimelerin ise bir veya iki kere kullanıldığı anlaşılmaktadır.

### 3.5. Yapılan Çalışmaların Konu Alanlarına Göre Dağılımları

Tespit edilen çalışmaların konu alanlarına göre dağılımları Tablo 2’de yer almaktadır.

Tablo 2.		
Çalışmaların Konu Alanları		
Yapılan Çalışmaların Kronolojik Sıralaması	Konu Alanları	Frekans (f)
M1, M3, M4, M7, M8, M9, M10, M11, M12, M14, M16, M18, M19, M21, M22, M23, M25	Görüş Alma	21
M13, M18, M20, M21, M25, M27, M30	Öğretim	7
M2, M20, M30	Başarı	3
M5, M16, M17	Tutum	3
M13, M17	Beceri	2
M13, M20	Materyal Geliştirme	2
M6, M16	Öz Yeterlilik	2
M16	Algı	1
M15	Davranışsal Hedefler	1
M12	Deneyim	1
M5	İlgi	1
M24	İnceleme	1
M22	Öğretmen Eğitimi	1

Tablo 2 incelendiğinde, konu alanları verilen çalışmaların büyük çoğunluğunun (21; %70) görüş alma konusunda olduğu görülmektedir. Çalışmaların 7’sinin öğretim, 3’ünün başarı, 3’ünün tutum, 2’sinin beceri, 2’sinin materyal geliştirme, 2’sinin öz yeterlilik, 1’inin algı, 1’inin davranışsal hedefler, 1’inin deneyim, 1’inin ilgi, 1’inin inceleme, 1’inin öğretmen eğitimi olduğu anlaşılmaktadır.

### 3.6. Çalışmaların Araştırma Yöntem ve Desenine Göre Dağılımları

Tespit edilen çalışmalara ait araştırma yöntem ve desenlerini ifade eden bulgular Tablo 3’te yer almaktadır. Tablo 3 incelendiğinde, 2 tane (M15, M29) tarama deseninde, 1 tane (M17) basit deneysel deseninde, 1 tane (M2) yarı deneysel deseninde olmak üzere toplamda 4 tane nicel yöntemde makale olduğu görülmüştür. 15 tane (M1, M5, M6, M9, M10, M11, M12, M14, M18, M19, M21, M23, M26, M27, M28) olgu bilim deseninde, 2 tane (M4, M25) durum deseninde, 1 tane (M22) betimleme çalışması deseninde, 1 tane (M7) temel nitel araştırma deseninde, 1 tane (M24) belirtilmemiş desende olmak üzere 20 tane nitel yöntemde makale olduğu tespit edilmiştir. 2 tane (M16, M20) nicel-nitel (birlikte) desende ve karma yöntemde makale olduğu anlaşılmaktadır. 2 tane (M13, M30) yarı deneysel desende, 1 tane (M8) olgu bilim deseninde, 1 tane (M3) tarama deseninde olmak üzere 4 tane belirtilmemiş yöntemde makale olduğu görülmektedir.



**Tablo 3.**

*Çalışmaların Yöntem ve Desenleri*

Nicel Araştırma Yöntem ve Deseni İşe Koşulan Çalışmalar		f
M15, M29	Tarama	2
M17	Basit Deneysel Desen	1
M2	Yarı Deneysel Desen	1
Toplam=4		
Nitel Araştırma Yöntem ve Deseni İşe Koşulan Çalışmalar		
M1, M5, M6, M9, M10, M11, M12, M14, M18, M19, M21, M23, M26, M27, M28	Olgu Bilim Desen	1
		5
M4, M25	Durum Deseni	2
M22	Betimleme Çalışması Deseni	1
M7)	Temel Nitel Araştırma Deseni	1
M24	Belirtilmemiş Desen	1
		Toplam=20
Karma Yöntem İşe Koşulan Çalışmalar		
M16, M20	Desen belirtilmemiş	2
		Toplam=2
Yöntem ve Desen Belirtilmemiş Çalışmalar		
M13, M30	Yarı Deneysel Desende	2
M8	Olgu Bilim	1
M3	Tarama	1
Toplam=4		

### 3.7. Çalışmaların Veri Toplama Araçlarına Göre Dağılımları

Çalışmalarda kullanılan veri toplama araçlarının dağılımı Tablo 4’te yer almaktadır.

**Tablo 4.**

*Yapılan çalışmaların veri toplama araçları*

Araç	Veri Toplama Materyali	Yapılan Çalışmalar
Mülakat	Yarı Yapılandırılmış Mülakat	M4, M5, M6, M7, M8, M10, M11, M12, M13, M16, M18, M19, M20, M21, M23, M25, M26, M27, M28
	Yapılandırılmış Mülakat	M15
Anket	Açık Uçlu Anket	M1, M3, M29
	Likert Tipi Anket	M16, M17
	Belirtilmemiş Anket	M15
Gözlem	Belirtilmemiş Gözlem	M13
	Açık Uçlu Başarı Testi	M21
Başarı Testi	Çoktan Seçmeli Başarı Testi	M2
	Açık Uçlu Ve Çoktan Seçmeli Başarı Testi	M30
	Öğretim Programı	M24
Doküman İnceleme	Ders Kitabı	M24
	Belirtilmemiş Doküman İncelemesi	M9
Diğer	Çalışma Yaprakları	M20
	Değerlendirme Formu	M22

Tablo 4 incelendiğinde, veri toplama araçları verilen çalışmaların büyük çoğunluğunun (%54,3) yarı yapılandırılmış mülakat (M4, M5, M6, M7, M8, M10, M11, M12, M13, M16, M18, M19, M20, M21, M23, M25, M26, M27, M28) olduğu görülmektedir. Çalışmaların 1'inin yapılandırılmış mülakat (M15), 3'ünün açık uçlu anket (M1, M3, M29), 2'sinin likert tipi anket (M16, M17), 1'inin belirtilmemiş anket (M15), 1'inin belirtilmemiş gözlem (M13), 1'inin açık uçlu başarı testi (M21), 1'inin çoktan seçmeli başarı testi (M2), 1'inin açık uçlu ve çoktan seçmeli başarı testi (M30), 1'inin öğretim programı(M24), 1'inin ders kitabı (M24), 1'inin belirtilmemiş doküman incelemesi(M9), 1'inin çalışma yaprakları(M20) ve 1'inin değerlendirme formu (M22) olmak üzere 14 farklı çeşitte veri toplama aracı kullanıldığı görülmüştür.

### 3.8. Yapılan Çalışmaların Örneklem/Çalışma Grubuna Göre Dağılımları

Çalışmaların örneklem/çalışma gruplarına ilişkin analiz Tablo 5'te yer almaktadır.

**Tablo 5.**

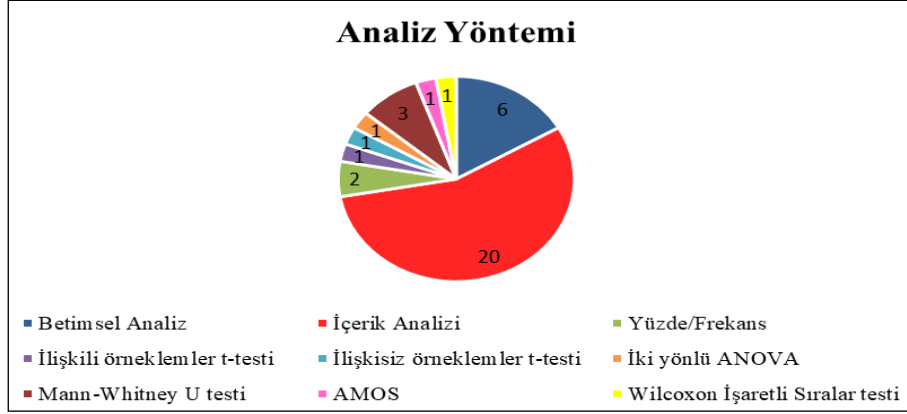
*Çalışmaların Örneklem/Çalışma Grupları*

Yapılan Çalışmaların Kronolojik Sıralaması	Örneklem/Çalışma Grubu					Sayısı
	Ortaokul	Lisans	Öğretmen	Veli	Öğretim Programı ve ders kitapları	
M15		X				204
M14		X				172
M11	X					110
M3		X				100
M29			X			79
M20	X					70
M16		X				68
M13	X					56
M24					X	54
M30	X					52
M1		X				37
M12		X				32
M22		X				31
M23			X			28
M9			X			26
M10			X			25
M17	X					25
M2	X					23
M21				X		22
M26			X			20
M19		X				18
M27	X					17
M18	X					15
M25	X					15
M8			X			10
M4			X			9
M7			X			9
M6			X			8
M28			X			7
M5	X					4
<b>Toplam Makale</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	

Tablo 5 incelendiğinde, 10 çalışmanın ortaokul öğrencileri ile 8 çalışmanın lisans öğrencileri ile 10 çalışmanın öğretmenler ile 1 çalışmanın veliler ile gerçekleştirildiği görülmektedir. Bunun yanında 1 çalışmanın örneklem/çalışma grubunun ise ders kitapları ve öğretim programlarından oluştuğu tespit edilmiştir. Çalışmasında iki veya daha fazla örneklem/çalışma grubuna aynı anda yer veren hiçbir çalışmanın olmadığı görülmektedir. Bununla birlikte örneklem/çalışma grubu büyüklüğünün çoğunlukla 0-25 kişi arasında olduğu (%50) görülmüştür.

### 3.9. Çalışmaların Veri Analizine Göre Dağılımları

Yapılan çalışmaların veri analizine göre dağılımları Grafik 4'te yer almaktadır.



Grafik 4. Yapılan çalışmaların veri analiz yöntemleri

Grafik 4 incelendiğinde, veri analiz yöntemleri verilen çalışmaların büyük çoğunluğunun (%55,5) içerik analizi (M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11, M12, M14, M16, M18, M20, M21, M23, M24) olduğu görülmektedir. Çalışmaların 6'sında betimsel analiz (M1, M3, M14, M19, M22, M25), 3'ünde Mann-Whitney U testi (M2, M20, M30), 2'sinde yüzde/frekans (M3, M29), 1'inde ilişkili örneklem ler t-testi (M16), 1'inde ilişkisiz örneklem ler t-testi (M13), 1'inde iki yönlü ANOVA (M2), 1'inde AMOS (M15), 1'inde Wilcoxon işaretli sıralar testi (M17) kullanıldığı görülmüştür.

### 3.10. Çalışmaların Bulgularına Göre Dağılımları

Tespit edilen çalışmaların önemli bulgularına ilişkin analizleri Tablo 6'da yer almaktadır. Tablo 6'dan anlaşıldığı üzere, okul dışı öğrenme ortamlarının olumlu yanları ve sınırlılıkları konusunda çalışmaların benzer bulgular elde ettiği görülmektedir. Avantajları konusunda en fazla elde edilen bulguların yaparak-yaşayarak öğrenme, kalıcı öğrenme, soyut kavramları somutlaştırma, öğrenmeyi kolaylaştırma, etkin katılım sağlama ve derse karşı ilgiyi artırma olduğu anlaşılmaktadır. Sınırlılıkları konusunda ise en fazla elde edilen bulguların yasal izin prosedürleri, maliyet ve zaman sıkıntısı, öğrenci kontrolünde zorluklar, güvenlik problemleri ve ulaşımda yaşanan zorluklar olduğu tespit edilmiştir. Bunlara ek olarak M5 kodlu çalışmada öğrencilerin eğlenceli etkinliklerden haberdar olmadığı için dersi sevmedikleri ve etkinliklerden önce dersi sıkıcı bulurken, etkinliklerden sonra eğlenceli olduğu bulgularını elde etmişlerdir. M11 kodlu çalışmada ise öğrencilerin bilim radyosunu daha çok fen bilimleri dersi ile ilişkilendirdikleri ve bilimsel bilgilerin anlatıldığı ve merak edilen soruların cevaplarının verildiği bir radyo fikri belirttikleri bulgularına ulaşmışlardır. M13 kodlu çalışmada okul dışı öğrenme ortamlarından gerçekleştirilen etkililerin deney grubu lehine anlamlı farklılık yarattığı bulgusunu elde etmişlerdir. Son olarak M17 kodlu çalışmasında üstün yetenekli öğrencilerin STEM etkinlikleri ile girişimcilik becerilerinin arttığını ve girişimciliğin alt boyutu olan yaratıcılık, risk alma, iletişim başarıma ihtiyacı ve özgüven boyutlarına olumlu katkıda bulunduğunu bulgularında belirtmişlerdir.

**Tablo 6.***Yapılan Çalışmaların Önemli Bulguları*

Yapılan Çalışmaların Kronolojik Sıralaması	Önemli Bulgular	Frekans
M1, M3, M4, M6, M7, M8, M26, M9, M10, M15, M16, M18, M20, M21, M22, M23, M25, M27, M29.	Kalıcı öğrenme sağlar.	19
M3, M4, M6, M7, M8, M9, M12, M16, M18, M19, M20, M21, M25, M27, M28, M29	Derse karşı ilgiyi artırır.	16
M1, M4, M6, M7, M10, M12, M15, M16, M19, M20, M21, M22, M23, M26, M28	Yaparak-yaşayarak öğrenme sağlar.	15
M3; M4; M6; M7; M10; M12; M16; M18; M19; M21; M23	Etkin katılıma olanak sağlar.	11
M1; M7; M9; M15; M16; M22; M23; M26; M27; M28	Soyut kavramları somutlaştırır.	10
M3; M4; M10; M16; M22; M23; M26; M28	Öğrendiklerini günlük hayatla ilişkilendirir.	8
M4, M16, M21, M23	Sorumluluk almayı sağlar	4
M1, M10	Teorik bilgiyi uygulamaya geçirir.	2
M4, M8, M11, M23	Yaratıcı fikirler sunar.	2
M2, M30	Akademik başarıyı artırır.	2
M5	Fen Bilimleri dersinin eğlenceli bulunmasını sağlar	1
M13	Bilimsel süreç becerilerini olumlu etkiler	1
M16	Katılımcıların eğitsel gezi düzenleme öz yeterlik algısını olumlu etkiler	1
M17	Üstün yetenekli öğrencilerin girişimcilik becerilerine ve alt boyutlarını olumlu etkilemiştir.	1
M1, M4, M6, M7, M8, M10, M12, M15, M19; M22; M23; M26; M28; M29	Maliyetlidir.	14
M1; M4; M6; M7; M10; M15; M16; M19; M22; M26; M28; M29	Yasal izin prosedürleri gerektirir.	12
M1; M6; M7; M10; M15; M16; M19; M22; M23; M28; M29	Ulaşımında zorluklar yaşanır.	11
M1; M3; M4; M6; M7; M10; M12; M15; M19; M29	Fazla zaman gerektirir.	10
M1; M3; M6; M7; M10; M12; M19; M28; M29	Güvenlik problemleri yaşanır.	9
M1; M7; M10; M12; M15; M22; M23; M26	Öğrencilerin kontrolünde zorluklar yaşanır.	8
M1, M10, M15, M23, M26, M28, M29	Kalabalık sınıflar için uygun değildir.	7
M3, M4, M8, M10, M19, M29	Disiplin sağlanamaz.	6
M1, M3	Öğrenme kontrol edilemez.	2
M4, M22	Ders eğlence olarak algılanır	2

**3.11. Yapılan Çalışmaların Sonuçlarına Göre Dağılımları**

Yapılan çalışmaların önemli sonuçlarına göre dağılımları Tablo 7.de verilmiştir.

**Tablo 7.**

*Yapılan Çalışmaların Önemli Sonuçları*

<b>Kronolojik Sıralama</b>	<b>Önemli Sonuçlar</b>	<b>f</b>
M1, M5, M6, M12, M16, M18, M22, M26	Fen eğitiminde etkili bir yöntemdir.	8
M1, M3, M9, M19, M22, M25, M27, M28	Kalıcı öğrenmenin sağlanması noktasında etkilidir. Okul dışı öğrenme ortamlarında yapılan uygulamaların çeşitli avantaj ve dezavantajlarından bahsetmişlerdir.	8
M1, M19, M28	Yapılandırıcı yaklaşımla birlikte ortaya çıkan eğitim felsefeleri uyumludur.	3
M5, M18, M27	Başlangıçta olumsuz tutum sergileyen öğrencilerin etkinlikler sonrası Fen Bilimleri dersine karşı olumlu tutum sergilemektedir.	3
M2, M20, M30	Deney grubu öğrencilerinin akademik başarısını manidar bir şekilde arttırdığı belirlenmiştir.	3
M8, M26, M29	Okul dışı öğrenme ortamlarının faydaları bilinse de katılımcılar bu tür uygulamalardan kaçındıklarını ifade etmişlerdir.	3
M12, M16	Katılımcılar okul dışı öğrenme faaliyetleri sonrasında bilgilerini ve özgüvenlerinin arttığını belirtmişlerdir.	2
M4, M10	Fen bilimleri öğretmenlerinin öğrenme ortamlarını seçerken daha çok fiziksel kriterleri önemsedikleri tespit edilmiştir.	2
M1	Öğretmen rolleri mevcut sınıf ortamından farklıdır.	1
M1	Yaparak yaşayarak öğrenme fırsatı sunması hasebiyle etkilidir.	1
M4	Öğretmenler bu ortamlarda öğrenmeyi yeteri kadar destekleyemese de öğrenciler bu tür ortamlarda daha olumlu etkilenmektedir.	1
M5	Katılımcılar dersi daha eğlenceli bulduklarını ifade etmişlerdir.	1
M5	Bu tür etkinliklerin yapılabilmesi konu özellikleri ile ilişkilidir.	1
M6	Öğrencilerin güvenliliğinin sağlanması sebebiyle okul dışı öğrenmeler okul bahçesi ile sınırlı kalmaktadır.	1
M6	Öğrenci ön bilgileri konusunda yeterli oldukları	1
M6	Katılımcılar uygulama aşamasında kendilerini sınıf yönetiminin zorladığını	1
M7	Öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarından çok sık yararlanmadıkları	1
M8	Bu tür öğrenme ortamları bireysel farklılıklara izin vermektedir.	1
M9	Katılımcıların bu tür gezileri ilgi çekici bulduklarını ifade etmeleridir.	1
M11	Araştırmacı çalışması kapsamında ürettiği bilim radyosunun öğrencilerin ilgisini çektiğini, ve böyle bir radyoyu sıklıkla takip edeceklerini ifade etmişlerdir.	1
M11	Katılımcılar radyonun astronomi radyosu olarak etkili olabileceğini belirtmişlerdir.	1
M13	Okul dışı öğrenme faaliyetleri katılımcıların gözlem yeteneğinin ve bilimsel süreç becerilerini geliştirdiğini ifade etmişlerdir.	1
M14	Müzelerdeki rehberlik hizmetinin yeterli olmadığı	1
M14	Katılımcı lisans öğrencileri bu tür faaliyetleri düzenlemede öğretmenlerin kişisel tutumlarının etkili olduğunu belirtmişlerdir.	1

Tablo 7'nin devamı

M17	Üstün yetenekli öğrencilerin okul dışında yürütülen STEM etkinlikleri ile girişimcilik becerilerinin arttığını ifade etmişlerdir.	1
M21	Çalışma kapsamında okul dışı öğrenme ortamlarını izleyen veliler süreci olumlu şekilde değerlendirmiştir.	1
M23	Öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin çekincelerinin fazla olmasının temel sebebinin bu tür ortamları tanımamasından kaynaklandığını ifade etmişlerdir.	1
M24	Öğretim programlarında yeterli okul dışı öğrenme faaliyeti bulunmadığını ifade etmişlerdir.	1

Tablo 7'de yer almaktadır. Tablo 7'den anlaşıldığı üzere, en fazla ulaşılan sonuçların okul dışı öğrenmenin fen öğretiminde önemli olduğu, kalıcı öğrenme üzerinde etkili olduğunu ve bu tür öğrenme faaliyetlerinin avantaj ve dezavantajları olduğu anlaşılmaktadır. Bu sonuçlardan farklı olarak Duman ve Karademir (2022), öğrencilerin bilim radyosunu her zaman ya da sıklıkla dinleyecekleri sonucunu elde etmişlerdir. Erten ve Taşçı (2016), bilimsel süreç becerilerinin gelişmesinde okul dışı öğrenme ortamlarının etkili olduğunu ifade etmiştir. Gürbey vd. (2020), müzelerdeki rehberlik hizmetinin yeterli olmadığı sonucuna ulaşırken, Oktay vd. (2021), öğretim programlarında okul dışı öğrenmeye yönelik yönlendirmenin yeterli olmadığını ifade etmişlerdir. Ocak ve Korkmaz (2018), öğretmenlerin bu ortamlarda yapılacak eğitimlere ilişkin çekinceleri olduğunu ifade ettiklerini belirtmişlerdir. Gürbey vd. (2022), okul dışı faaliyet yürütecek öğretmen adaylarının bu faaliyetleri yürütmedeki temel sebeplerinin kişisel tutumları olduğunu ve olumlu tutum gösteren öğrencilerin daha fazla bu tip faaliyet yürütme eğiliminde olduğunu belirtmişlerdir. Küçük ve Yıldırım (2022), okul dışı faaliyetlere katılım gösteren velilerin daha olumlu tutum geliştirdiğini ifade etmişlerdir.

### 3.12. Yapılan Çalışmaların Önerilerine Göre Dağılımları

Yapılan çalışmaların önemli önerilerine göre dağılımları Tablo 8'de yer almaktadır.

Tablo 8.

*Yapılan Çalışmaların Önemli Önerileri*

Yapılan Çalışmaların Kronolojik Sıralaması	Önemli Öneriler	f
M1, M3, M4, M6, M10, M19, M22, M23, M26, M28, M29, M30	Öğretmenlere süreci tanıtmak amacıyla hizmet içi eğitim verilmesi	12
M1, M6, M19, M23, M28, M29	Okul dışı geziler için yasal izin alma sürecinin kolaylaştırılması	6
M2, M18, M28	Okul dışı faaliyetler için uygun konular belirlenmeli ve özendirilmelidir.	3
M4, M13, M28	Bu tip faaliyetler için yerel belediyelerden ulaşım ve yemek konusunda destek sağlamaları istenmelidir.	3
M13, M26, M29	Eğitim ve öğretim programlarında okul dışı öğrenme ortamlarında uygulanabilecek örnek uygulamalar eklenmemdir.	3
M14, M15	Öğretmen adayları ile lisans eğitimleri boyunca okul dışı öğrenme ortamlarına götürülmeli ve bu tür öğrenmeye yönlendirilmelidir.	2
M8, M12	Öğretmenler, öğretmen adayları, veliler ve öğrenciler için bilgilendirici seminerler düzenlenmelidir.	2
M9, M27	Planetaryumlar daha aktif şekilde ziyaret edilmelidir.	2
M2, M24	Etkinlikler çeşitlendirilmelidir.	2

Tablo 8'in Devamı		
M3, M19	Öğretmen adaylarının örnek gezi planı hazırlamaları istenmelidir.	2
M4	İlk ve orta düzeyde eğitim veren okullarda okul dışı gezilerin sıklığı arttırılmalıdır.	1
M5	Okul çevresinde bulunan bahçeler de bu amaçla kullanılabilir.	1
M7	Sene başı planlamalarında geziler belirlenmeli ve gerekli izinler alınmamdır.	1
M11	Evde eğitim gören, hastanede tedavi gören ya da herhangi bir sebepten ötürü derse gelemeyen öğrencilerin dinleyebileceği, katılıp sorular sorabileceği bir bilim radyosu oluşturulabilir.	1
M16	Uygulama ortamları iyileştirilmelidir.	1
M17	Okul dışı öğrenme etkinlikleri sadece Fen bilimleri ile sınırlı kalmamalı ve tüm eğitim basamaklarında STEM ile desteklenerek uygulanmalıdır.	1
M18	Gezi öncesinde sınıflarda beyin fırtınası yapılarak gezinin amacına ulaşması sağlanmalıdır.	1
M20	Öğretim programları okul dışı öğrenme ortamları dikkat edilerek hazırlanmalı ve bu tür öğrenme teşvik edilmelidir.	1
M21	Veli-öğretmen-öğrenci iş birliği sağlanarak süreç kolaylaştırılmalıdır.	1
M22	Tek tip okul dışı öğrenme yerine çeşitlendirilmiş okul dışı öğrenme ortamları düzenlenmelidir.	1
M25	Uzmanlar ve deneyimli öğretmenler tarafından farklı uygulamalar tasarlanabilir.	1
M26	Okul dışı faaliyetlerde özellikle çevre eğitiminde öğretmenlere daha fazla teşvik verilmelidir.	1
M29	Öğretmen adaylarının okul dışı eğitime yLisans eğitimi boyunca öğretmen adayları daha fazla okul dışı deneyim ile karşı karşıya kalmalıdır.	1
M30	Okul dışı öğrenme sadece informal ortamlara ait bir özellik değildir. Aynı zamanda formal eğitim içinde de okul dışı öğrenme ortamları oluşturulabilir. Müze, bilim fuarı gezileri gibi.	1

Tablo 8'den anlaşıldığı üzere, en fazla ulaşılan önerilerin öğretmenlere okul dışı öğrenme ortamları ile ilgili hizmet içi eğitimlerin verilmesinin gerekliliği, faaliyet öncesi gerekli yasal izinlerin kolaylaştırılması, yerel belediyelerin desteği ve uygun konunun seçilmesi şeklindedir. Bu önerilerden farklı olarak Çebi ve Arslan (2019), okul çevresinde bulunan bahçelerin de bu amaçla kullanılabilceğini, Sarışan Tungaç ve Ünalı Coral (2017), okul dışı çevre eğitiminde öğretmenler için öğretim sürecinde bu tür uygulamalara yöneltici teşviklerin olması gerektiğini ifade etmişlerdir. Karamustafaoğlu ve Ermiş (2020), ise yapılacak geziler öncesi sınıf içinde beyin fırtınasının düzenlenmesinin gezinin amacına ulaşmasında ve verimli olmasında etkili olabileceğini belirtmişlerdir. Tatar ve Bağrıyanık (2012), mesleğe başladığında kolaylık sağlanması

için öğretmen adaylarının lisans eğitimi boyunca okul dışı öğrenme projelerine aktif katılım sağlamları gerektiğini belirtmişlerdir. Kalik ve Kırındı (2022), okul dışında STEM temelli uygulamaların farklı okul türlerinde ve farklı derslerde uygulanması gerektiğini önerirken, benzer şekilde Yıldırım Palabıyık (2021)'da informal öğrenme ortamları kullanımının diğer derslerde de yaygınlaştırılmasını önermiştir. Duman ve Karademir (2020) çeşitli sebeplerden dolayı derse gelemeyen öğrencilerin dinleyebileceği, katılıp sorular sorabileceği bir bilim radyosu oluşturulabileceğini önermişlerdir.

#### 4. SONUÇ TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu araştırmanın amacı Türkiye’de 2012-2022 yılları arasında fen eğitimi alanında okul dışı öğrenme ortamları konusuyla ilgili yürütülmüş makalelerin sistematik olarak incelemektir. Bu doğrultuda araştırmada yer alan çalışmalar yayın türü, yılı, yayımlandığı dergi, anahtar kelimeler, çalışmanın konusu, araştırma yöntem ve deseni, veri toplama aracı, örneklem/çalışma grubu, verilerin analizi, en önemli bulguları, sonuçları ve öneriler başlıkları altında incelenmiştir. Araştırmada yer alan çalışmalar yayın türüne göre incelendiğinde uluslararası dergilerde yayınlanan makale sayısının ulusal dergilerde yayınlanan dergi sayısından fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç, literatürdeki Asa ve Çalış (2020)'ın okul dışı öğrenme ortamları ile ilgili yapılan çalışmaların analizlerine ilişkin çalışmalarıyla benzerlik göstermektedir. Bu durum okul dışı öğrenme konusunun uluslararası literatürde karşılık bulduğuna işaret etmektedir.

Yıllara göre yapılan çalışmaların dağılımını gösteren analizler incelendiğinde, çalışmaların en fazla 2018 ve 2020 yıllarında olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç, Çetingüney ve Büyük (2022)'ün okul dışı öğrenme ortamları ile ilgili yaptıkları meta-sentez çalışmalarında ulusal ve uluslararası makaleleri yıllarına göre ayrı değerlendirdiği ve iki durumda da 2018 ve 2020 yıllarında daha fazla makale yayımlandığı sonucu ile benzerlik göstermektedir. Bunlara benzer olarak Mutlu ve Çelik (2019)'de okul dışı öğrenme ortamları ile ilgili çalışmalarında 2019 yılına kadar olan çalışmaları incelemişler ve en fazla 2018 yılında makale yayımlandığı sonucuna ulaşmışlardır. Bu durumun sebebi okul dışı öğrenme ortamlarının popüleritesinin artması ve öğrencilere farklı öğrenme şekillerine sahip olduğunun kabul edilmesi olabilir. Çünkü okul dışı öğrenme ile öğrenciler geleneksel eğitim anlayışının dışına çıkmaktadır Farklı öğrenme stiline sahip öğrenciler için bu durum bir avantaj haline gelecektir. Ek olarak bilim merkezleri ve müze gibi okul dışı öğrenme ortamlarının artması ve pandemi gibi beklenmedik koşullar okul dışı öğrenmeyi zorunlu bir şekilde eğitim sisteminin ve formal öğrenme ortamların bir parçası haline getirmiş olabilir. Belirtilen tarihlerden 2020 pandemisinin en fazla etkili olduğu tarihler arasında yer almaktadır.

Yapılan çalışmaların yayımlandığı dergilere göre dağılımları incelendiğinde makalelerin en fazla *İnformel Ortamlarda Araştırma Dergisi'*nde yayımlandığı sonucuna varılmıştır. Bununla birlikte yapılan çalışmaların anahtar kelimelerine göre dağılımları incelendiğinde en fazla kullanılan anahtar kelimelerin okul dışı öğrenme ve okul dışı öğrenme ortamları olduğu tespit edilmiştir. Buradan hareketle alanyazında yapılan çalışmalar incelendiğinde yayımlandığı dergilere ve anahtar kelimelerine göre dağılımlarının incelendiği herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu açıdan bakıldığında bu çalışma literatüre farklı bir bakış açısı getirmesi noktasında öncü bir çalışma olabilir. Belirtilen noktada ileride yapılacak çalışmalara ışık tutabilir.

Yapılan çalışmaların konu alanlarına göre dağılımlarını gösteren bulgular değerlendirildiğinde sıklıkla görüş alma konusunda makalelerin yayımlandığı görülmektedir. Benzer olarak Çetingüney ve Büyük (2022)meta-sentez çalışmalarında en fazla görüş belirleme konusunda makalelerin yayımlandığı sonucuna ulaşmışlardır. Yapılan çalışmaların yöntem ve desenine göre dağılımları incelendiğinden en fazla nitel araştırma yönteminde ve olgu bilim deseninde yayınlanmış makaleler olduğu tespit edilmiştir. Çetingüney ve Büyük (2022) yaptıkları meta-sentez çalışmalarında ulusal ve uluslararası çalışmaları ayrı ayrı ele almalarına rağmen toplamda nitel araştırma yönteminde ve olgu bilim deseninde daha fazla makale yayımlandığı sonucuna ulaşarak çalışmamız ile benzerlik göstermiştir. Nitel araştırmalar detaylı analizlere izin veren ve derinlemesine inceleme yapılmasına izin veren araştırma türleridir. Bu sebeple okul dışı araştırmalarda nitel araştırma yöntemlerinin tercih edilmesi, daha fazla veri elde edilmesinden kaynaklanıyor olabilir.



Yapılan çalışmaların veri toplama araçları dikkate alınarak elde edilen analizleri incelendiğinde makalelerde en fazla yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanıldığı sonucu elde edilmiştir. Bu sonuç, alanyazındaki Saraç (2017)'a ait çalışma ile benzerlik göstermektedir. Bununla birlikte benzer olarak Çetingüney ve Büyük (2022)'de meta-sentez çalışmalarında en fazla görüşme formunun kullanıldığı sonucuna ulaşmışlardır. Yapılan çalışmaların örneklem/çalışma grubuna ve büyüklüğüne göre dağılımları incelendiğinde çoğunlukla ortaokul öğrencileri ve öğretmenler ile çalışmaların yürütüldüğü ayrıca örneklem büyüklüğünün en fazla 0-25 kişi aralığında olduğu sonucuna varılmıştır. Bu sonuç, Saraç (2017)'ın yaptığı içerik analizi çalışmasının örneklem grubu ve örneklem büyüklüğü ile benzerlik göstermektedir. Bunlara benzer olarak Çetingüney ve Büyük (2022)'de yaptıkları meta-sentez çalışmalarında en fazla öğrenci ve öğretmenler ile çalışma yürütülen makale olduğu ve bu makalelerin örneklem büyüklüğünün ulusal makalelerde en fazla 0-20 ve uluslararası makalelerde en fazla 0-50 arasında olduğu sonucunu elde etmişlerdir. Bu sonuç daha çok nitel çalışmanın yapılmasından kaynaklanıyor olabilir. Katılımcı grubunun güvenliğinin sağlanması ve ulaşım problemlerinden kaynaklanıyor olabilir.

Yapılan çalışmaların veri analizlerine göre dağılımlarına bakıldığında makalelerde verilerin en fazla içerik analizi ile analiz edildiği görülmüştür. Bununla birlikte Çetingüney ve Büyük (2022)'de yaptıkları meta-sentez çalışmalarında en fazla içerik analizinin kullanıldığı sonucuna ulaşarak bu çalışma ile benzerlik göstermiştir. Yapılan çalışmaların en önemli bulgularına göre dağılımları incelendiğinde çalışmaların çoğunluğunun okul dışı öğrenme ortamlarının avantajları ve sınırlılıklarına yönelik bulgulara yer verdiği görülmüştür. Buna bağlı olarak avantajlarından en fazla kalıcı öğrenme, sınırlılıklarından ise en fazla maliyetli olması üzerinde durulduğu tespit edilmiştir. Alanyazındaki yapılan çalışmalar incelendiğinde ise en önemli bulgularına göre dağılımlarının incelendiği herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu sonuç okul dışı öğrenme konusunda araştırma yapan araştırmacılara, bu konu ile ilgilenen dergiler hakkında yol gösterici olacaktır.

Yapılan çalışmaların en önemli sonuçlarına göre dağılımlarına bakıldığında çalışmaların çoğunluğunda okul dışı öğrenmenin fen öğretiminde önemli olduğu ve yine bu ortamlarda gerçekleştirilen öğretimin yarar ve sınırlılıklarından kaynaklı oluşan sonuçlara yer verildiği tespit edilmiştir. Mutlu ve Çelik (2019) da yapmış oldukları çalışmada okul dışı öğrenmenin faydalarına dikkat çekmiş ve inceledikleri her çalışmada okul dışı öğrenmenin faydalarına ilişkin bulguların bulunduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca yine aynı çalışmada okul dışı öğrenmenin sınırlı yanları ve sorunlarına ilişkin açıklamalarda bulunulmuştur. Bu bağlamda ulaşım, grup iklimi, bürokrasi ve deneyimsizlik ile ilgili sorunların bulunduğunu ifade etmişlerdir. Yapılan çalışmaların en önemli önerilerine göre dağılımları incelendiğinde çalışmaların genelinde okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin hizmet içi eğitime ihtiyaç duyulduğu ve bu eğitim şekline yönelik destekleyici eğitsel faaliyetlere ihtiyaç duyulacağı önerisinde bulunulduğu görülmektedir. Alanyazındaki yapılan çalışmalar incelendiğinde ise en önemli önerilerine göre dağılımlarının incelendiği herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bununla birlikte literatürdeki meta-sentez çalışmalarında; öğretmenlere okul dışı öğrenme ile ilgili verilen hizmet içi eğitimlerin artması ve daha önce çalışılmamış olan konulardan okul dışı öğrenmede öğretmenlerin öz yeterlik inancı gibi konularda da çalışmalar yapılması önerilmiştir.

## Öneriler

Karma yöntemi kullanılan makalelerin oldukça az olduğu görülmektedir. Bu sebeple gelecekte yapılacak çalışmalarda bu yöntem kullanılabilir.

Örneklem/çalışma grubu olarak çoğunlukla öğrenci, öğretmen adayı ve öğretmen olduğu görülmektedir. Bundan dolayı yönetici veya veli gibi katılımcıların da bulunduğu araştırmalar yürütülebilir. Çünkü bu

tür okul dışı gezilerde sorumluluğun paylaşılması noktasında veli ve yöneticilerin izlenimleri çalışma sonuçlarını etkileyebilir.

Bu araştırma kapsamında Google/Akademik ve Akademik Arama Ultimate (EBSCOHOST) veri tabanlarından yararlanılmış ve yalnızca makaleler incelenmiştir. Makaleden farklı kaynaklardan veya yabancı makalelerden de faydalanarak yeni sistematik derleme çalışmaları yürütülebilir.

## Kaynakça/Reference

- Asa, A., ve Çalış, S. (2020). Fen bilimleri eğitimindeki okul dışı öğrenme ortamlarının etkisini belirleme üzerine yapılan çalışmaların analizi. *13. Uluslararası Eğitim Camiası Sempozyumu Tam Metinleri*, 596-608.
- Balçın, M. D., ve Yavuz Topaloğlu, M. (2019). Okul dışı öğrenme ortamlarında ilkökul öğrencilerinin mühendislere ve bilim insanlarına yönelik algılarının incelenmesi. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 9(1), 157-170.
- Bostan Sarıoğlu, A., ve Küçüközer, H. (2017). Fen bilgisi öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme ortamları ile ilgili görüşlerinin araştırılması. *İnformel Ortamlarda Araştırmalar Dergisi*, 2(1), 1-15.
- Bülbül, M. (2018). *Fen eğitiminde okul dışı öğrenme ortamlarının öğrencilerin akademik başarılarına etkisi: Hidroelektrik santrali gezisi örneği* (543465) [Yayımlanmamış Yüksek Lisans tezi]. Giresun Üniversitesi.
- Çetingüney, H., ve Büyük, U. (2022). Fen eğitimine yönelik okul dışı öğrenme çalışmaları: bir meta sentez araştırması. *Pearson Journal*, 7(19), 93-121.  
<http://dx.doi.org/10.46872/pj.539>
- Dori, Y. J., ve Tal, R. T. (2000). Formal and informal collaborative projects: Engaging in industry with environmental awareness. *Science Education*, 84(1), 95-113. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1098-237X\(200001\)84:1<95::AID-SCE7>3.0.CO;2-W](https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-237X(200001)84:1<95::AID-SCE7>3.0.CO;2-W)
- Durel, E. (2016). *Okul Dışı Fen Etkinliklerinin Fen Bilimleri Öğretmen ve Öğretmen Adayları ile Öğrenciler Üzerine Etkileri* (516294) [Yayımlanmamış Yüksek Lisans tezi]. Trakya Üniversitesi.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E. ve Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research in education* (8. b.). New York: McGraw-Hill.
- Gürsoy, G., & Yıldırım Polat, S. N. (2023). Fen Eğitiminde Okul Dışı Öğrenme Ortamına İlişkin Yapılan Tezlerin Sistematik Derlemesi. *İnformel Ortamlarda Araştırmalar Dergisi*, 8(1), 1-20.
- Karaçam, Z. (2013). Sistematik derleme metodolojisi: Sistematik derleme hazırlamak için bir rehber. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 6(1), 26-33.
- Kubat, U. (2018). Okul dışı öğrenme ortamları hakkında fen bilgisi öğretmen adaylarının görüşleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (48), 111-135.
- Laçın Şimşek, C. (2020). Giriş. C. Laçın Şimşek (Ed.), *Fen öğretiminde okul dışı öğrenme ortamları*. (2. Baskı, s. 1-18) içinde. Pegem Akademi Yayıncılık.
- MEB, (2018). Fen bilimleri dersi öğretim programı (İlkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar). MEB: Ankara.
- Melber, L. M., ve Abraham, L. M. (1999). Beyond the classroom: Linking with informal education. *Science Activities*, 36(1), 3. <https://doi.org/10.1080/00368129909601027>
- Mutlu, G., ve Çelik, M. (2019). Türkiye’de fen bilgisi eğitiminde okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin yapılan araştırmalar: bir meta analiz çalışması. *1. Uluslararası Eğitim Araştırmaları Kongresi*, 259-269.
- Ocak, İ., ve Korkmaz, Ç. (2018). Fen bilimleri ve okul öncesi öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamları hakkındaki görüşlerinin incelenmesi. *International Journal of Field Education*, 4(1), 18-38.

- Salmi, H. (1993). Science centre education: Motivation and learning in informal education. Helsinki Yliopisto.
- Sarıgül, H. (2021). Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarına gerçekleştirilen gezilere yönelik deneyimleri (713140) [Yayımlanmamış Yüksek Lisans tezi]. Aksaray Üniversitesi.
- Saraç, H. (2017). Türkiye’de okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin yapılan araştırmalar: içerik analizi çalışması. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 60-81.
- Sontay, G., ve Karamustafaoğlu, O. (2017). Fen bilimleri öğretmenlerinin gezi düzenlemeye ilişkin öz-yeterlilik inançlarının incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32(4), 863-879. <https://doi.org/10.16986/HUJE.2017027586>
- Sozibilir, M., ve Kutu, H. (2008). Development and current status of science education research in Turkey. *Essays in Education*, 24(1), 3.
- Şen, A. İ. (2019). Okul dışı öğrenme nedir?. A. İ. Şen (Ed.), *Okul dışı öğrenme ortamları*. (s. 1-20) içinde. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Türkmen, H. (2010). İnfomal (sınıf-dışı) fen bilgisi eğitimine tarihsel bakış ve eğitimimize entegrasyonu. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(39), 46-59.
- Ünlütürk, A. Ö. (2022). Ters yüz öğrenme ile yapılandırılmış okul dışı fen eğitiminin çeşitli değişkenler bakımından incelenmesi (711010) [Yayımlanmamış Yüksek Lisans tezi]. Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi.
- Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (6. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

EKLER

EK 1:

İncelenen Makaleler

Kod	Makale
M1	Ay, Y., Anagün, Ş. S. & Demir, Z. M. (2015). Sınıf öğretmeni adaylarının fen öğretiminde okul dışı öğrenme hakkındaki görüşleri. <i>Electronic Turkish Studies</i> , 10(15), 103-118. <a href="https://doi.org/10.7827/TurkishStudies.8702">https://doi.org/10.7827/TurkishStudies.8702</a>
M2	Bolat, A., Karamustafaoğlu, S. & Karamustafaoğlu, O. (2020). Okul dışı öğrenme ortamının 5. sınıf 'canlılar dünyası' ünitesinde öğrenci başarısına etkisi: biyoçeşitlilik müzesi örneği. <i>Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi</i> , 8(1), 42-54.
M3	Bostan Sarıoğlu, A. & Küçüközer, H. (2017). Fen bilgisi öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme ortamları ile ilgili görüşlerinin araştırılması. <i>İnformal Ortamlarda Araştırmalar Dergisi</i> , 2(1), 1-15.
M4	Büyükkaynak, E., Ok, Z. & Aslan, O. (2016). Fen bilimleri öğretmenlerinin fen eğitiminde okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik görüşleri. <i>Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi</i> , Ek sayı 1, 43-60. <a href="https://doi.org/10.9775/kausbed.2016.032">https://doi.org/10.9775/kausbed.2016.032</a>
M5	Çebi, H. & Arslan, M. (2019). Okul dışı öğrenme ortamlarının öğrencilerin fen bilimleri dersine karşı ilgi ve tutumlarına etkisi. <i>Yıldız Journal of Educational Research</i> , 4(2), 1-35. <a href="https://doi.org/10.51280/yjer.2019.007">https://doi.org/10.51280/yjer.2019.007</a>
M6	Çetingüney, H. & Büyük, U. (2022). Fen öğretiminde okul dışı öğrenme faaliyetlerine yönelik öğretmen öz yeterlik inançları. <i>Eğitimde Yeni Yaklaşımlar Dergisi</i> , 5(2), 33-65.
M7	Çetinkaya, E. (2021). Farklı coğrafi bölgelerde görev yapan fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik görüşlerinin belirlenmesi. <i>Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi</i> , (43), 298-331. <a href="https://doi.org/10.33418/ataunikkefd.876107">https://doi.org/10.33418/ataunikkefd.876107</a>
M8	Çiçek, Ö. & Saraç, E. (2017). Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarındaki yaşantıları ile ilgili görüşleri. <i>Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi</i> , 18(3), 504-522. <a href="https://doi.org/10.29299/kefad.2017.18.3.027">https://doi.org/10.29299/kefad.2017.18.3.027</a>
M9	Demir, N. & Öner Armağan, F. (2018). Okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik fen bilgisi öğretmenlerinin görüşleri: planetaryum. <i>Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR)</i> , 5(30), 4241-4248. <a href="https://doi.org/10.26450/jshsr.861">https://doi.org/10.26450/jshsr.861</a>
M10	Dönel Akgül, G. ve Arabacı, S. (2020). Okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik fen bilgisi öğretmenlerinin görüşleri. <i>Uluslararası Eğitim Araştırmacıları Dergisi</i> , 3(2), 276-291.
M11	Duman, H. & Karademir, E. (2020). Okul dışı öğrenme aracı olarak fen bilimleri dersinde bilim radyosu kullanımı: ortaokul öğrencilerinin görüşleri. <i>Anadolu Öğretmen Dergisi</i> , 4(1), 61-74. <a href="https://doi.org/10.35346/aod.725821">https://doi.org/10.35346/aod.725821</a>
M12	Duruk, Ü., Akgün, A., Yılmaz, N., Özün, S., Aykut, N. & Tekin, S. (2018). Fen bilgisi öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme ortamlarındaki deneyimlerine ilişkin görüşleri. <i>Diyalektolog Ulusal Sosyal Bilimler Dergisi</i> , (18), 315-332. <a href="https://doi.org/10.22464/diyalektolog.226">https://doi.org/10.22464/diyalektolog.226</a>
M13	Erten, Z. & Taşçı, G. (2016). Fen bilgisi dersine yönelik okul dışı öğrenme ortamları etkinliklerinin geliştirilmesi ve öğrencilerin bilimsel süreç becerilerine etkisinin değerlendirilmesi. <i>Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi</i> , 18(2), 638-657. <a href="https://doi.org/10.17556/jef.41328">https://doi.org/10.17556/jef.41328</a>
M14	Gürbey, Z. B., Efe, H. & Mertoğlu, H. (2020). Fen bilgisi öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme kapsamında müze eğitimine ilişkin görüşleri. <i>Journal of Sustainable Education Studies</i> , 1(1), 13-25.
M15	Gürbey, Z. B., Mertoğlu, H., Sayan, H. & Macaroğlu Akgül, E. (2022). Fen bilgisi öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme etkinliklerine ilişkin davranışsal hedeflerinin belirlenmesi. <i>İnformal Ortamlarda Araştırmalar Dergisi</i> , 7(1), 64-80.

M16	Gürsoy, G. (2018). Fen öğretiminde okul dışı öğrenme ortamları. <i>Elektronik Türkçe Çalışmaları</i> , 13(11), 623-649. <a href="https://doi.org/10.7827/TurkishStudies.13225">https://doi.org/10.7827/TurkishStudies.13225</a>
M17	Kalik, G. & Kırındı, T. (2022). Fen bilimleri dersinde okul dışı stem etkinliklerinin üstün/özel yetenekli öğrencilerin STEM'e karşı tutumlarına ve girişimcilik becerileri üzerine etkisi. <i>Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi</i> , 10(1), 38-63. <a href="https://doi.org/10.56423/fbod.1058632">https://doi.org/10.56423/fbod.1058632</a>
M18	Karamustafaoğlu, O. & Ermiş, M. (2020). Biyoteknoloji konusunun okul dışı fen ortamında öğretimine yönelik öğrenci görüşleri. <i>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi Eğitim Dergisi</i> , 5(1), 92-114.
M19	Kubat, U. (2018). Okul dışı öğrenme ortamları hakkında fen bilgisi öğretmen adaylarının görüşleri. <i>Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi</i> , (48), 111-135. <a href="https://doi.org/10.21764/maeuefd.429575">10.21764/maeuefd.429575</a>
M20	Küçük, A. & Yıldırım, N. (2021). Okul dışı öğrenme ortamlarında işlenen insan ve çevre ünitesinin akademik başarı üzerindeki etkisi. <i>Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi</i> , 9(2), 205-264. <a href="https://doi.org/10.14527/9786257880541.11">https://doi.org/10.14527/9786257880541.11</a>
M21	Küçük, A. & Yıldırım, N. (2022). Fen bilimleri dersi insan ve çevre ünitesini okul dışı öğrenme ortamlarında işleyen çocukların velilerinin yansıtmaları. <i>Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi</i> , 11(1), 88-102. <a href="https://doi.org/10.30703/cije.936839">https://doi.org/10.30703/cije.936839</a>
M22	Mertoğlu, H. (2019). Fen bilgisi öğretmen adaylarının farklı öğrenme ortamlarında gerçekleştirdikleri okul dışı etkinliklere ilişkin görüşleri. <i>İnformel Ortamlarda Araştırmalar Dergisi (İAD)</i> , 4(1), 37-60.
M23	Ocak, İ. & Korkmaz, Ç. (2018). Fen bilimleri ve okul öncesi öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamları hakkındaki görüşlerinin incelenmesi. <i>International Journal of Field Education</i> , 4(1), 18-38.
M24	Oktay, Ö., Üner, S. & Şen, A. İ. (2021). Fen bilimleri, fizik, kimya, biyoloji öğretim programları ile ders kitaplarının okul dışı öğrenme yönünden incelenmesi. <i>Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi</i> , 1(58), 671-710. <a href="https://doi.org/10.21764/maeuefd.838914">10.21764/maeuefd.838914</a>
M25	Samuk, S., Yeşilbursa, C. C. & Hamarat, E. (2021). Sosyal bilgiler ve fen bilimleri derslerinin disiplinlerarası yaklaşımla okul dışında işlenmesine ilişkin öğrenci görüşleri. <i>Journal of Interdisciplinary Education: Theory and Practice</i> , 3(2), 113-127. <a href="https://doi.org/10.47157/jietp.954814">https://doi.org/10.47157/jietp.954814</a>
M26	Sarışan Tungaç, A. & Ünalı Coral, M. N. (2017). Fen bilimleri öğretmenlerinin okuldışı (doğa deneyimine dayalı) eğitime yönelik görüşlerinin değerlendirilmesi. <i>International Journal Of Eurasia Social Sciences</i> , 8(26), 24-42.
M27	Sontay, G., Tutar, M. & Karamustafaoğlu, O. (2016). "Okul dışı öğrenme ortamları ile fen öğretimi" hakkında öğrenci görüşleri: planetaryum gezisi. <i>İnformel Ortamlarda Araştırmalar Dergisi (İAD)</i> , 1(1), 1-24.
M28	Soylu, Ü. İ. & Karamustafaoğlu, O. (2020). Okul dışı ortamlarda öğretim deneyimi olan fen bilimleri öğretmenlerinin bu ortamlara yönelik görüşleri. <i>Uluslararası Eğitim Bilim ve Teknoloji Dergisi</i> , 6(3), 174-196. <a href="https://doi.org/10.47714/uebt.799642">https://doi.org/10.47714/uebt.799642</a>
M29	Tatar, N. & Bağrıyanık K. E. (2012). Fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin okul dışı eğitime yönelik görüşleri. <i>İlköğretim Online</i> , 11(4), 883-896.
M30	Yıldırım Palabıyık, S. (2021). Okul dışı öğrenme ortamında argümantasyon temelli sürat konusunun 6. sınıf öğrencilerinin başarıları üzerine etkisi. <i>İnformel Ortamlarda Araştırmalar Dergisi (İAD)</i> , 6(2), 192-202.

**Fen Eğitiminde Okul Dışı Öğrenme Ortamlarına İlişkin Yapılan Çalışmaların Sistematik Derlemesi**  
(Systematic Review of Studies on Out-Of-School Learning Environments in Science Education)

EK 2:

**ARAŞTIRMA SINIFLAMA FORMU**

Çalışmanın Adı			Bildiri	Makale	Tez
Yazarı/ Yazarları		Ulusal			
Yayın Yeri (Dergi Adı/ Üni. Adı/ Kongre İsmi)		Uluslararası			
Yılı					
<b>Anahtar kelimeleri</b>					
1.		4.			
2.		5.			
3.		6.			
<b>Çalışmanın Konusu</b>					
Kavram yanılgısı		Ölçek geliştirme		Bilimin doğası	
Öğretim		Tutum		Araştırma metodları	
Öğretmen eğitimi		Kavram analizi		Hizmet içi eğitim	
Müfredat geliştirme		Materyal geliştirme		Diğerleri	
<b>Araştırma Yöntemi/Deseni</b>					
<b>Nitel</b>		<b>Nitel</b>		<b>Karma</b>	
Tarama (Survey) Araştırma		Etnografik Çalışma		Nitel-nitel	
İlişkisel (Korelasyonel) Araştırma		Olgubilim (Fenomenoloji) Çalışmaları		Nitel-nitel	
Nedensel-Karşılaştırmalı Araştırma		Eylem Araştırması		Nitel-nitel (birlikte)	
Basit Deneysel Araştırmalar		Grounded Teori			
Yarı Deneysel Araştırmalar		Durum Çalışması (Case Study)			
Tam Deneysel Araştırmalar		Diğer			
Diğer					
<b>Veri Toplama Araçları</b>					
Gözlem	Katılımlı		Anket	Açık uçlu	
	Katılımsız			Likert	
Mülakat	Yapılandırılmış		Doküman inceleme	Yansıtıcı günlükler	
	Yarı-yapılandırılmış			Diğerleri	
	Yapılandırılmamış			Portfolyo	
Başarı testi	Belirtilmemiş		Alternatif araçlar	Kavram haritası	
	Açık uçlu			Diğerleri	
	Çoktan seçmeli				
	Açık uçlu+çoktan seçmeli				
<b>Örneklem/Çalışma Grubu</b>					
Okul öncesi		Lisansüstü		<b>Sayı</b>	
İlkokul		Öğretmen			
Ortaokul		Üstün yetenekli			
Ortaöğretim		Diğer			
Lisans					
<b>Veri Analiz Yöntemi</b>					
<b>Betimsel</b>		<b>Çıkarımsal</b>		<b>Nitel</b>	
Frekans		İlişkili örneklem t-testi	MANOVA	Betimsel analiz	
Yüzde		İlişkisiz örneklem t-testi	MANCOVA	İçerik analizi	
Arit. Ort.		Tek yönlü ANOVA	Korelasyon		
Diğerleri		İki yönlü ANOVA	Regresyon		
		Tekrarlı ölçümler için ANOVA	Faktör analizi		
		ANCOVA	Non-parametrik testler		
<b>En önemli bulguları</b>					
1.					
2.					
...					
<b>En önemli sonuçları</b>					
1.					
2.					
...					
<b>En önemli önerileri</b>					
1.					
2.					

## EXTENDED ABSTRACT

### 1. INTRODUCTION

Recently, non-school environments such as museums, zoos and botanical gardens, aquariums have begun to be seen as educational environments. In order to form an opinion on the subject for researchers who will work on out-of-school learning environments in science education and to determine the trends of the studies on out-of-school learning, the articles on the subject of out-of-school learning environments in science education in Türkiye were examined. In this context, studies on out-of-school learning environments in science education are examined under the following subheadings. These titles are the types of journals they are published in, the journals they are published in, the keywords used, subject areas, research methods and designs, sample/study group, data collection tools, keywords used, data analysis, findings, results and recommendations.

### 2. METHOD

Systematic analysis was preferred in this study in terms of interpreting the common and different aspects of studies on out-of-school learning environments in science education. In the study, articles published in national and international journals were chosen as data sources. At the stage of data collection, after selecting the search section in Google/Academic databases, the keywords "science, science subjects and out of school" were written in the search words section, and 29 articles made between 2012-2022 were reached. In the Academic Search Ultimate (EBSCOHOST) database, 1 article with the keywords "science, out of school" in the title section was found. In order to ensure the validity and reliability of the study, an in-depth literature review was conducted by the researcher and studies on out-of-school learning environments in science education were obtained. Each of the studies obtained was carefully read and the necessary information was noted. Then, the analysis papers with the classifications of the studies were filed. Internal validity was tried to be provided by explaining in detail the steps followed in the data collection and analysis part. External validity was tried to be provided by explaining the stages of the research in detail in the relevant sections. Internal reliability was tried to be ensured by collecting the data in detail and in accordance with the purpose required by the research question. External reliability was tried to be provided by stating the findings of the research and the results obtained and by having it checked by a science educator who is an expert in the field. The data obtained in the study were analyzed by content analysis.

### 3. FINDINGS, DISCUSSION AND RESULTS

Considering the studies examined, it was concluded that the number of articles published in international journals according to the type of publication is higher than the number of journals published in national journals. Another result obtained from the research is that, in the distribution of the studies by years, it was determined that the most of the studies were in 2018 and 2020. When the distribution of the studies according to the journals in which they were published was examined, it was concluded that the articles were mostly published in the Journal of Research in Informal Environments. However, when the distribution of the studies according to the keywords is examined, it has been determined that the most used keywords are out-of-school learning and out-of-school learning environments. When the distribution of the studies according to the subject areas is examined, it is seen that the articles about getting the most opinions are published. When the distribution of the studies according to the method and design is examined, it has been determined that the articles published in the qualitative research method and



phenomenology design are the most. When the distribution of the studies according to the data collection tools was examined, it was concluded that the most semi-structured interview form was used in the articles. When the distribution of the studies according to the sample/study group and size is examined, it is concluded that the studies are mostly carried out with secondary school students and teachers, and the sample size is between 0-25 people at most. When the distribution of the studies according to the data analysis was examined, it was seen that the data in the articles were mostly analyzed by content analysis. When the distribution of the studies according to the most important findings was examined, it was seen that the majority of the studies included findings on the advantages and limitations of out-of-school learning environments. Accordingly, it has been determined that permanent learning is the most advantageous and the most costly is one of the limitations. When the distribution of the studies according to the most important results is examined, it has been determined that the majority of the studies are important in science teaching and that the results arising from the benefits and limitations of the teaching carried out in these environments are included. When the distribution of the studies according to the most important suggestions is examined, it is seen that it is suggested that in-service training should be given about out-of-school learning environments in general. When the studies in the literature were examined, no study was found that examined their distribution according to the most important recommendations. However, in the meta-synthesis studies in the literature; It has been suggested to increase the in-service training given to teachers about out-of-school learning and to conduct studies on subjects such as teachers' self-efficacy belief in out-of-school learning, which has not been studied before.

## ARAŞTIRMANIN ETİK İZİNİ

Bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması gerektiği belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

## ARAŞTIRMACILARIN KATKI ORANI

Çalışma kapsamında yazarlar araştırma ve yazım sürecine eşit oranda katkı sağlamıştır (%25).

Yazar 1: Araştırmanın tasarlanması, veri analizi.

Yazar 2: Yöntemin belirlenmesi, raporlaştırma.

Yazar 3: Geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları, raporlaştırma.

Yazar 4: Danışmanlık, raporlaştırma.

## ÇATIŞMA BEYANI

Araştırmada herhangi bir çıkar çatışması yoktur.