



**TÜRKİYE’DE FEN EĞİTİMİNDE OKUL DIŞI
ÖĞRENME ORTAMLARI İLE İLGİLİ
YAYIMLANAN ÇALIŞMALARIN İNCELENMESİ**

Mustafa UZUN

Yüksek Lisans Tezi

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi

Ana Bilim Dalı

Doç. Dr. Bilge ÖZTÜRK

2024

(Her Hakkı Saklıdır)

T.C.
BAYBURT ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

TÜRKİYE’DE FEN EĞİTİMİNDE OKUL DIŞI ÖĞRENME ORTAMLARI İLE
İLGİLİ YAYIMLANAN ÇALIŞMALARIN İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mustafa UZUN

Danışman: Doç. Dr. Bilge ÖZTÜRK

BAYBURT - 2024

KABUL VE ONAY

Doç. Dr. Bilge ÖZTÜRK danışmanlığında, Mustafa UZUN tarafından hazırlanan “Türkiye’de Fen Eğitiminde Okul Dışı Öğrenme Ortamları ile İlgili Yayımlanan Çalışmaların İncelenmesi” başlıklı bu çalışma, 05.09.2024 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oy birliği ile başarılı bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Doç. Dr. Adem YILMAZ

Üye : Doç. Dr. Abdurrahman SEFALI

Üye : Doç. Dr. Bilge ÖZTÜRK

Bu tezin kabulü Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yönetim Kurulu’nun/....../20... tarih ve 20....../.....-..... sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Prof. Dr. Murat KUL
Enstitü Müdürü

BEYANNAME

Bayburt Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü tez yazım kılavuzuna göre Doç. Dr. Bilge ÖZTÜRK danışmanlığında hazırlamış olduğum “Türkiye’de Fen Eğitiminde Okul Dışı Öğrenme Ortamları ile İlgili Yayımlanan Çalışmaların İncelenmesi” başlıklı yüksek lisans tezimin bilimsel etik değerlere ve kurallara uygun, özgün bir çalışma olduğunu, aksinin tespit edilmesi halinde her türlü yasal yaptırımını kabul edeceğimi beyan ederim.

05.09.2024

Mustafa UZUN



ÖN SÖZ

Yüksek lisans öğrenim hayatım süresinde bütün çalışmalarımda bana yol gösteren, tezimin hazırlanma sürecinde destek ve emeklerini esirgemeyen, sabırla tüm sorularıma çözüm üreten, karşılaştığım bütün olumsuzluklara karşı beni cesaretlendirip motive eden öğrencisi olduğum için her daim onur ve gurur duyduğum çok kıymetli danışmanım Doç. Dr. Bilge ÖZTÜRK' e sonsuz şükranlarımı sunarım.

Yüksek lisans programına başlamamda ve eğitim sürecinde hep destekleyen lisans ve yüksek lisans eğitiminde dönem arkadaşım olan 6 Şubat Kahramanmaraş depreminde aramızdan ayrılan değerli arkadaşım Neşe GÖKDEMİR' e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Maddi-manevi desteklerini ve sevgilerini hayatım boyunca hiçbir zaman esirgemeyen, haklarını asla ödeyemeyeceğim annem Nurten Uzun'a, babam Zeynel Uzun'a, kardeşim Gülsün Uzun'a ve kardeşim Nur Uzun'a teşekkürlerimi sunarım.

Mustafa UZUN

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TÜRKİYE’DE FEN EĞİTİMİNDE OKUL DIŞI ÖĞRENME ORTAMLARI İLE İLGİLİ YAYIMLANAN ÇALIŞMALARIN İNCELENMESİ

Mustafa UZUN

Bayburt Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Bilge ÖZTÜRK

Bayburt-2024, Sayfa: 66

Bu araştırmanın amacı; Türkiye’de fen eğitimi alanında Okul Dışı Öğrenme Ortamları (ODÖO) ile ilgili yayımlanan çalışmaların: yılı, türü, çalışma alanı, konu alanı, yöntemleri, veri toplama araçları, örnekleme, örneklem büyüklüğü ve veri analiz yöntemi bağlamında eğilimlerinin incelenmesidir. Çalışmada betimsel içerik analizi yaklaşımı temel alınmıştır. Çalışmanın örnekleme Türkiye’de 2010-2022 yılları arasında YÖKtez merkezinde yayımlanan 24 tezdten ve DergiPark’ta yayımlanan 76 makaleden oluşmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak Çalışma Sınıflandırma Formu (ÇSF) kullanılmıştır. Bu doğrultuda veriler öncelikle Çalışma Sınıflandırma Formuna daha sonra Microsoft Excel programına işlenerek frekans ve yüzde tabloları elde edilmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre araştırmanın örnekleme dahil edilen yıllar arasında ODÖO ilgili fen eğitiminde yapılan makale çalışmalarının sayısının tez çalışmalarından fazla olduğu, her iki çalışma kapsamında nicel araştırma yöntemlerinin daha çok tercih edildiği belirlenmiştir. Araştırmada elde edilen sonuçların, araştırmacıların Türkiye’de fen eğitiminde ODÖO ilgili yapılan çalışmalardaki yönelimleri ve buna bağlı olarak ilgili alan yazındaki boşluğu görmelerini sağlaması bakımından, yeni çalışmalar için araştırmacılara fikir sunacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler. Fen eğitimi, okul dışı öğrenme, içerik analizi.

ABSTRACT

M. SC. THESIS

EXAMINATION OF PUBLISHED STUDIES ON OUT-OF-SCHOOL LEARNING ENVIRONMENTS IN SCIENCE EDUCATION IN TURKEY

Mustafa UZUN

Bayburt University

Institute of Graduate Studies

Department of Mathematics and Science Education

Thesis Advisor: Assoc. Prof. Dr. Bilge ÖZTÜRK

Bayburt-2024, Pages: 66

The aim of this study is to examine the trends of the studies published in the field of science education in Turkey on Out-of-School Learning Environments (OSLE) in terms of year, type, field of study, subject area, methods, data collection tools, sample, sample size and data analysis method. The descriptive content analysis approach was taken as the basis in the study. The sample of the study consists of 24 theses published in the YÖKtez center and 76 articles published in DergiPark between the years 2010-2022 in Turkey. The Study Classification Form (SCF) was used as a data collection tool in the study. In this direction, the data were first processed into the SCF and then into the Microsoft Excel program to obtain frequency and percentage tables. According to the findings obtained from the research, it has been observed that the studies on OSLE in science education have increased in Turkey in recent years and that it has contributed to the science course. It is thought that this research will provide different ideas to researchers for the studies to be conducted on OSLE in science education.

Keywords: Science education, out-of-school learning, content analysis.

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY.....	II
BEYANNAME	III
ÖN SÖZ	IV
ÖZET	V
ABSTRACT	VI
İÇİNDEKİLER.....	VII
ŞEKİLLER.....	IX
KISALTMALAR.....	XI
GİRİŞ.....	1
Araştırmanın Konusu ve Problemi	1
Araştırmanın Amacı	3
Araştırmanın Önemi ve Gerekçesi	5
Araştırmanın Sınırlılıkları	5
Varsayımlar	6
BİRİNCİ BÖLÜM.....	7
1. KURAMSAL ÇERÇEVE	7
1.1. OKUL DIŞI ÖĞRENME ORTAMLARI (ODÖO).....	7
1.1.1. Müzeler.....	9
1.1.2. Bilim Merkezleri	10
1.1.3. Planetaryumlar (Gökevi)	11
1.1.4. Botanik Bahçeler	12
1.1.5. Tarihi ve Kültürel Alanlar	12
1.1.6. Hayvanat Bahçeleri ve Akvaryumlar	12
1.1.7. Ziyarete Açık Endüstriyel Kuruluşlar	13
1.2. LİTERATÜRDE YER ALAN ÇALIŞMALAR	14
İKİNCİ BÖLÜM	19
2. YÖNTEM	19
2.1. ARAŞTIRMA DESENİ	19
2.2. EVREN VE ÖRNEKLEM	19
2.3. VERİ TOPLAMA ARACI.....	19
2.4. VERİ ANALİZİ.....	20
2.5. ARAŞTIRMACININ ROLÜ.....	20
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM.....	21
3. BULGULAR	21
SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....	45
Sonuç ve Tartışma	45
Öneriler.....	49
KAYNAKÇA.....	51
EKLER	55
Ek 1: Fen Eğitiminde ODÖO İle İlgili İncelenen Tezler.....	55
Ek 2: Fen Eğitiminde ODÖO İle İlgili İncelenen Makaleler.....	57
Ek 3: Fen Eğitiminde ODÖO İle İlgili İncelenen Tezlerin Yayımlandığı Üniversiteler.....	61
Ek 4: Fen Eğitiminde ODÖO İle İlgili İncelenen Makalelerin Yayımlandığı Dergiler	62
Ek 5: Çalışma Sınıflandırma Formu	64



ŞEKİLLER

Şekil 1: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayınlanan Makalelerin Yıllara Göre Dağılımı.....	21
Şekil 2: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayınlanan Tezlerin Yıllara Göre Dağılımı	22
Şekil 3: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayınlanan Çalışmaların Makale ve Tez Bağlamında Dağılımı	22
Şekil 4: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayınlanan Tezlerin Lisansüstü Düzeydeki Dağılımı	23
Şekil 5: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayınlanan Tez Çalışmalarının Lisansüstü Düzeylerinin Yıllara Göre Dağılımı	24
Şekil 6: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayınlanan Tezlerin Çalışma Konularının Dağılımı	24
Şekil 7: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayınlanan Makalelerin Çalışma Konularının Dağılımı	25
Şekil 8: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayınlanan Tezlerin Çalışma Alanlarının Dağılımı	26
Şekil 9: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayınlanan Makalelerin Çalışma Alanlarının Dağılımı	26
Şekil 10: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayınlanan Tez Çalışmalarında Tercih Edilen Araştırma Yöntemlerinin Dağılımı	27
Şekil 11: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayınlanan Makale Çalışmalarında Tercih Edilen Araştırma Yöntemlerinin Dağılımı	27
Şekil 12: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayınlanan Tezlerde Kullanılan Araştırma Yaklaşımlarının Genel Dağılımı	28
Şekil 13: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayınlanan Makalelerde Kullanılan Araştırma Yaklaşımlarının Genel Dağılımı	29
Şekil 14: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayınlanan Tezlerde Kullanılan Nicel Araştırma Desenlerinin Dağılımı.....	30
Şekil 15: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayınlanan Makalelerde Kullanılan Nicel Araştırma Desenlerinin Dağılımı.....	30
Şekil 16: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayınlanan Tezlerde Kullanılan Nitel Araştırma Desenlerinin Dağılımı.....	31
Şekil 17: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayınlanan Makalelerde Kullanılan Nitel Araştırma Desenlerinin Dağılımı.....	32
Şekil 18: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayınlanan Tezlerde Kullanılan Karma Araştırma Desenlerinin Dağılımı.....	32
Şekil 19: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayınlanan Makalelerde Kullanılan Karma Araştırma Desenlerinin Dağılımı.....	33
Şekil 20: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayınlanan Tezlerde Kullanılan Veri Toplama Araçlarının Dağılımı	34
Şekil 21: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayınlanan Makale Çalışmalarında Kullanılan Veri Toplama Araçlarının Dağılımı	34
Şekil 22: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayınlanan Tezlerde Birlikte Kullanılan Farklı Veri Toplama Araçlarının Sayısının Dağılımı	35

Şekil 23: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayınlanan Makalelerde Birlikte Kullanılan Farklı Veri Toplama Araçlarının Sayısının Dağılımı.....	36
Şekil 24: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayınlanan Tezlerde Birlikte Kullanılan Farklı Veri Toplama Araçlarının Sayısının Yıllara Göre Dağılımı	36
Şekil 25: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayınlanan Makalelerde Birlikte Kullanılan Farklı Veri Toplama Araçlarının Sayısının Yıllara Göre Dağılımı	37
Şekil 26: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayınlanan Tezlerdeki Örneklem Türlerinin Dağılımı	38
Şekil 27: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayınlanan Makalelerdeki Örneklem Türlerinin Dağılımı	38
Şekil 28: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayınlanan Tezlerdeki Örneklem Büyüklüklerinin Dağılımı	39
Şekil 29: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayınlanan Makalelerdeki Örneklem Büyüklüklerinin Dağılımı	40
Şekil 30: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayınlanan Tezlerde Kullanılan Veri Analizi Yöntemlerinin Dağılımı.....	40
Şekil 31: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayınlanan Makalelerde Kullanılan Veri Analizi Yöntemlerinin Dağılımı.....	41
Şekil 32: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayınlanan Tezlerde Kullanılan Veri Analizi Yöntemlerinin Sayısının Dağılımı	42
Şekil 33: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayınlanan Makalelerde Kullanılan Veri Analizi Yöntemlerinin Sayısının Dağılımı	42
Şekil 34: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayınlanan Tezlerde Kullanılan Veri Analizi Yöntemlerinin Yıllara Göre Dağılımı	43
Şekil 35: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayınlanan Makalelerde Kullanılan Veri Analizi Yöntemlerinin Yıllara Göre Dağılımı	44

KISALTMALAR

ODÖO	: Okul Dışı Öğrenme Ortamları
MEB	: Millî Eğitim Bakanlığı
TÜBİTAK	: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
ÇSF	: Çalışma Sınıflandırma Formu
YÖK	: Yükseköğretim Kurulu



GİRİŞ

Bu bölümde, tez konusunun ele alındığı alan yazın özetlenerek, araştırmanın ele aldığı problemin ne olduğu, çalışmanın amacı, konusu, önemi, sınırlılıkları, gerekçesi, varsayımlarının neler olduğu açıklanmıştır.

Araştırmanın Konusu ve Problemi

Eğitim-öğretim alanında hem dünyada hem de ülkemizde son yıllarda önemli gelişmeler yaşanmaktadır. Bu gelişmeler hem öğrenme yöntemleri ve tekniklerinin hem de farklı öğrenme ortamlarının oluşmasını beraberinde getirmiştir. Bu öğrenme ortamları arasında okul dışı öğrenme ortamları (ODÖO) eğitim ve öğretim alanında oldukça önemlidir. ODÖO üzerine yapılan akademik çalışmalar ve eğitim kurumlarında yapılan etkinlikler son yıllarda hızla artmaktadır. Eshach'a (2007) göre ODÖO; okul dışında, yaşadığımız ve içinde bulunduğumuz çevre ile etkileşim kurduğumuz birçok ortamdan oluşabilir. Okul dışı öğrenme kavramı ilk olarak 1987 yılında "Lauren Resnick" tarafından ortaya atılan bir kavram olup, Resnick bu kavramı ele alırken öğrenmenin sadece okul sınırları içinde gerçekleşmediği üzerine odaklanmaktadır. Eshach (2007) ODÖO'nı non-formal ve informal öğrenme olarak ikiye ayırmıştır. Non-formal öğrenme ortamları; hayvanat bahçeleri, botanik bahçeleri, müzeler, bilim merkezleri, planetaryumlar, geziler/doğa etkinlikleri, sanayi kuruluşları, milli parklar, interaktif sergiler ve akvaryumlardır. İnformal öğrenme ortamları ise; sokaklar/oyun alanları, mobil cihazlar, ev ortamı, okullarda ücretsiz faaliyetler, web.2 uygulamaları ve e-öğrenme ortamlarıdır. ODÖO öğrencilerin derse olan ilgi ve motivasyonlarını, becerilerini, sosyal etkileşimlerini arttırmayı, öğrenme eksiklerini gidermeyi ve farklı öğrenme duygularına hitap ederek öğrencilerin yaparak yaşayarak ve bilgiyi anlamlandırarak kalıcı öğrenmelerini olanak sağlamaktadır. ODÖO'ların sağladığı yararlar düşünüldüğünde eğitim-öğretim sürecinde ODÖO'ların kullanımının oldukça etkili olduğu düşünülmektedir.

ODÖO; bilim merkezleri, teknoparklar, müzeler, planetaryum, hayvanat bahçeleri, sanat merkezleri, sivil toplum kuruluşlarına gerçekleşen geziler ve Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) destekli bilim toplum projeleri gibi öğrenme ortamlarını destekleyen ortamlar olarak değerlendirilmektedir. Türkiye'de Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından ODÖO hakkında 2019 yılında bir kılavuz yayınlamıştır. Bu kılavuzda dersin kazanımlarına göre hangi öğrenme ortamlarının öğrencilere uygun olduğuna yönelik bilgiler yer almaktadır. 2019 yılında yayımlanan ODÖO kılavuzunu referans alarak il Milli Eğitim Müdürlükleri de kendi kılavuzlarını yayınlamıştır. Bu kapsamda değerlendirildiğinde

ODÖO'nun ülkemizdeki eğitim-öğretim faaliyetlerinin kapsamı içerisinde olduğu ve önemli bir bileşen olarak görüldüğü söylenebilir.

Genel olarak ODÖO yaşanan il ve çevresinde gerçekleşen bilimsel etkinliklerdir. ODÖO gelişi güzel bir program değildir; önceden planlanmış bir program dâhilinde gerekli şartlar ve izinler sağlanarak gerçekleşen bir faaliyettir. ODÖO etkinliği öncesinde, etkinlik esnasında ve sonrasında gerekli dönütler sağlanması öğrencilere eşsiz bir deneyim sunar ve öğrenmeyi etkili kılar. ODÖO öğretmen merkezli değil öğrenci merkezli bir öğrenme faaliyetidir. Öğretmen bu süreçte rehberdir. ODÖO'nda düzenlenen etkinlikler ve bilimsel çalışmalarda en önemli pay öğretmenlere düşmektedir. Öğretmenlerin bu süreci iyi yönetmesi öğrencilere kazandırılması hedeflenen öğrenme çıktılarının aktarılmasında öğretmenlerin daha başarılı olmalarını sağlamaktadır.

ODÖO sayesinde öğrenciler sadece okul ve sınıf içinde sınırlı kalmayarak, farklı ortamlarda öğrenme imkânı yakalamaktadırlar. ODÖO; öğrencilere okulda kazanılmak istenen hedeflerin yanı sıra öğrencilerin öğrenmede aktif olarak rol aldığı günlük yaşantılarındaki ortamlarda, sosyalleştiği çevresiyle etkileşim kurarak etkili öğrenmenin gerçekleşmesine olanak sağlayan ortamlardır. Melber ve Abraham (1999) çalışmalarında, ODÖO ile ilgili öğrencilerin öğrenmelerini destekleyen ve farklılıklarına cevap bulmalarını sağlayan ortamlar diye bahsetmişlerdir. ODÖO'nun en fazla kullanıldığı derslerin başında gelen derslerden biri hiç şüphesiz fen bilimleridir. Fen bilimleri dersi ile bireylerin araştıran, sorgulayan, etkili kararlar verebilen, yaratıcı düşünebilen, problem çözebilen, iş birliğinde bulunabilen, girişimci ve kendilerini iyi ifade edebilen bireyler olarak yetişmeleri hedeflenmektedir (MEB, 2018). Bu özelliklere sahip bireylerin yetiştirilmesi ancak etkili bir fen öğretimiyle mümkündür. Dahası fen bilimleri öğretiminde öğrencilerin sınıf ortamında öğrendikleri kavramları günlük yaşam ile bağdaştırmaları beklenmektedir. Ancak öğrencilerin bu konuda zorlandıkları bilinmektedir. Nitekim öğrencilerin fen bilimlerine karşı ilgilerinin az olduğu ve fen konularını günlük yaşamla ilişkilendirmekte zorluk yaşadıklarından dolayı fen bilimleri dersini zorlandıkları ve sevmedikleri ders olarak nitelendirdikleri alan yazında vurgulanmaktadır (Kırıkkaya-Buluş, 2008; Osborne & Freyberg, 1985). Bu anlamda fen bilimleri dersinin amaçlarını gerçekleştirebilmek ve öğrencilerin zor olarak nitelendirdikleri dersi onlar için daha ilgi çekici, eğlenceli bir hale getirebilmek adına ODÖO önemli bir misyon yüklenmektedir. Fen bilimleri dersinin içeriği incelendiğinde, dersin içeriğinin günlük yaşamla, çevre olaylarıyla oldukça ilgili olduğu ve dolayısıyla ODÖO ile dersin etkileşiminin yüksek olduğu çıkarımı yapılabilir. ODÖO öğrencilere fen bilimleri dersini sevdirmeyi, dersin öğrenme çıktılarıyla günlük yaşam

arasında ilişki kurmalarını sağlamayı ve birinci elden edilen deneyimlerle öğrencilerin kalıcı öğrenme gerçekleştirmelerini sağlamayı hedefler.

ODÖO ile fen derslerinde öğrencilerin sıklıkla sordukları “günlük hayatımızda bu bilgiler ne işimize yarayacak?” gibi soruların cevabının verilmesi kolaylaşmaktadır ve dersin günlük hayattaki yansımalarına öğrenciler ODÖO’nda katıldıkları etkinliklerle cevap bulabilmektedirler (Çiçek & Saraç, 2017). ODÖO’nın fen bilimleri dersine yönelik en büyük avantajlarından bir diğeri de ODÖO’nın öğrencileri derse karşı güdülemeye yardımcı olması, öğrencilerde merak uyandırması ve farklı öğrenme ortamları ile öğrencilerin sınıf ve laboratuvar ortamı dışında farklı ortamlarda öğrenmelerine olanak sağlamasıdır. Bu doğrultuda ODÖO’nda gerçekleştirilen derslerin ve etkinliklerin öğrencilere önemli katkılar sunduğu söylenebilir. Bu konuda örneğin Özkan ve Umdü-Topsakal (2020) ODÖO etkinliği kapsamında yapılan doğa eğitimi etkinliklerinde öğrencilerin fen bilimleri dersini öğrenmeye yönelik motivasyonlarının arttığını tespit etmişlerdir.

Bütün bu faydalarının yanında ODÖO’nın bazı zorlukları da vardır. Genel olarak bu zorluklar; disiplin, ekonomik, ulaşım, beslenme, gerekli izinlerin alınması, öğrencilerin ailelerinden uzak kalması ve bu süreci yöneten öğretmenlerin tecrübesiz olması şeklinde ifade edilmektedir (Dönel-Akgül & Arabacı, 2020; Bostan-Sarioğlu & Küçüközer, 2017; Çiçek & Saraç, 2017; Özyıldırım & Durmaz, 2022). ODÖO’nın yukarıda ifade edilen faydalarından en üst düzeyde yararlanabilmek için, zorlukları göz ardı edilmemeli ve ODÖO’nda gerçekleştirilecek etkinlik öncesinde olabilecek sorunlara karşı gerekli önlemler alınarak başarılı bir öğrenme süreci oluşmasına olanak sağlanmalıdır.

Orion ve Hofstein (1994) fen bilimleri dersinin öğrencilere aktarılmasında üç farklı öğrenme ortamının varlığından bahsetmektedir. Bunlar; sınıf, fen bilimleri laboratuvarı ve okul dışı ortamlardır. Dolayısıyla fen bilimleri derslerinin öğrencileri aktarımı sağlayan geleneksel ortamların (sınıf ve fen bilimleri laboratuvarı) dışında alternatif bir ortam olarak ODÖO’larının vurgulandığını söylemek mümkündür.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı; Türkiye’de fen eğitiminde ODÖO ile ilgili 2010 ile 2022 yılları arasında yayımlanan çalışmaların; yılı, türü, çalışma alanı, konu alanı, yöntemi, veri toplama araçları, örnekleme, örneklem büyüklüğü ve veri analizi yöntemi bağlamında eğilimlerinin incelenmesidir. Bu araştırmanın problem cümlesini; “Türkiye’de fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan araştırmaların eğilimi nasıldır?” sorusu oluşturmaktadır.

Araştırmanın amacı doğrultusunda problem cümlesine yanıt bulabilmek için, aşağıda belirtilen alt problemler oluşturulmuştur:

1. Türkiye’de 2010 ile 2022 yılları arasında fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan makale ve tez çalışmalarının yıllara göre dağılımı nasıldır?
2. Türkiye’de 2010 ile 2022 yılları arasında fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan çalışmaların türü tez ve makale bağlamında dağılımı nasıldır?
3. Türkiye’de 2010 ile 2022 yılları arasında fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tez çalışmalarının lisansüstü düzeydeki dağılımı nasıldır?
4. Türkiye’de 2010 ile 2022 yılları arasında fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tez çalışmalarının lisansüstü düzeylerinin yıllara göre dağılımı nasıldır?
5. Türkiye’de 2010 ile 2022 yılları arasında fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tez ve makalelerin çalışma konularının dağılımı nasıldır?
6. Türkiye’de 2010 ile 2022 yılları fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tez ve makalelerin çalışma alanlarının dağılımı nasıldır?
7. Türkiye’de 2010 ile 2022 yılları arasında fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tez ve makale çalışmalarında tercih edilen araştırma yöntemlerinin dağılımı nasıldır?
8. Türkiye’de 2010 ile 2022 yılları arasında fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tez ve makale çalışmalarında tercih edilen araştırma yaklaşımlarının dağılımı nasıldır?
9. Türkiye’de 2010 ile 2022 yılları fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tez ve makale çalışmalarında tercih edilen araştırma desenlerinin dağılımı nasıldır?
10. Türkiye’de 2010 ile 2022 yılları arasında fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tez ve makale çalışmalarında kullanılan veri toplama araçlarının dağılımı nasıldır?
11. Türkiye’de 2010 ile 2022 yılları arasında fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tez ve makale çalışmalarında kullanılan farklı veri toplama araçlarının sayısının dağılımı nasıldır?
12. Türkiye’de 2010 ile 2022 yılları arasında fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan

tez ve makale çalışmalarında kullanılan farklı veri toplama araçlarının sayısının yıllara göre dağılımı nasıldır?

13. Türkiye’de 2010 ile 2022 yılları arasında fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tez ve makale çalışmalarında üzerinde çalışılan örneklem türlerinin dağılımı nasıldır?

14. Türkiye’de 2010 ile 2022 yılları arasında fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tez ve makale çalışmalarının örneklem büyüklüklerinin dağılımı nasıldır?

15. Türkiye’de 2010 ile 2022 yılları arasında fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tez ve makale çalışmalarında kullanılan veri analizi yöntemlerinin dağılımı nasıldır?

16. Türkiye’de 2010 ile 2022 yılları arasında fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tez ve makale çalışmalarında kullanılan veri analizi yöntemlerinin sayısının dağılımı nasıldır?

17. Türkiye’de 2010 ile 2022 yılları arasında fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tez ve makale çalışmalarında kullanılan veri analizi yöntemlerinin sayısının yıllara göre dağılımı nasıldır?

Araştırmanın Önemi ve Gerekçesi

Günümüzde fen bilimleri eğitimi teorik bilgiden çok uygulamaya yönelik çalışmaları içermekte, öğrencilerin aktif oldukları, sosyalleştikleri ve bilgiyi anlamlandırarak öğrenmelerini benimsemektedir. Yapılan araştırmalar ODÖO’nın öğrencilerin fen bilimlerine olan ilgi ve motivasyonlarını arttırdığını; öğrencilerde merak uyandırarak bilgiyi daha iyi elde etmelerine yardımcı olduğunu; yaşayarak, gözlemleyerek bireylerin gelişimine ve iletişim yeteneklerine fayda sağladığını göstermektedir (Affeldt vd., 2017; Berberoğlu & Uygun, 2013; Eshach, 2007; Sturm & Bogner, 2010; Yaşar-Çetin, 2021). Bu doğrultuda ülkemizde de ODÖO üzerine son yıllarda birçok çalışmanın yapıldığı dikkat çekmektedir. ODÖO’na ilişkin yoğun çalışma olması bağlamında, ODÖO ile ilgili yürütülen çalışmaların geniş bir çerçeveden ele alınarak içeriklerine yönelik bir taslağın sunulmasının önemli olduğu düşünülmektedir. Bu önem kapsamında planlanan çalışma neticesinde ülkemizde 2010 ile 2022 yılları arasında ODÖO yönelik yapılan makale ve tez çalışmalarının yılı, türü, çalışma alanı, konu alanı, yöntemi, veri toplama araçları, örneklemi, örneklem büyüklüğü ve veri analizi yöntemi bağlamında eğilimlerinin incelenerek literatüre katkı sağlanması ön görülmektedir.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma şu sınırlılıkları içermektedir:

1. Araştırma 2010 ile 2022 yılları arasında Türkiye’de YÖKtez merkezinde ODÖO öğrenme modeli ile ilgili yayımlanan tezlerle sınırlıdır.

2. Araştırma 2010 ile 2022 yılları arasında Türkiye’de DergiPark veri tabanında ODÖO modeli ile ilgili yayımlanan makalelerle sınırlıdır.

Varsayımlar

1. Araştırmada 2010 ile 2022 yılları arasında Türkiye’de YÖKtez merkezinde ODÖO modeli ile ilgili yayımlanan tüm tezlere ulaşıldığı varsayılmıştır.

2. Araştırmada 2010 ile 2022 yılları arasında Türkiye’de DergiPark veri tabanında ODÖO modeli ile ilgili yayımlanan tüm makalelere ulaşıldığı varsayılmıştır.



BİRİNCİ BÖLÜM

1. KURAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde öncelikle kuramsal çerçeve belirtilmiş ve sonrasında ilgili araştırmalara yer verilmiştir. Kuramsal çerçevede; ODÖO açıklanmaya çalışılmış, ODÖO çeşitleri ele alınmış ve ilgili araştırmalar başlığı altında ise fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yapılmış olan araştırmalara yer verilmiştir.

1.1. OKUL DIŞI ÖĞRENME ORTAMLARI (ODÖO)

Fen; bilginin doğasını anlamayı, yeni bilgilerin üretilmesine olanak sağlayarak bilginin tabiatının düşünülmesine olanak sağlayan ve bilginin gelişimini kapsayan bir disiplindir (Yükseköğretim Kurulu [YÖK], 1997). Fen bilimleri dersinin amacı bireylerin yaşadıkları çevreyi öğrenmesine olanak sağlamak ve aynı zamanda bilimi ve mantık kapsamında ilerleyen yeni bilgileri üreten ve becerilerin gelişmesine olanak sağlayan bireyler yetiştirmektir.

Fen bilimleri öğrencilerin, öğrendikleriyle yaşadığı çevre ve günlük hayattaki olayları ilişkilendirmelerini, beslendikleri ve içtikleri su gibi temel ihtiyaçların giderilmesinden, hayatını idare etmek için sunulan bütün imkânlardan faydalanmasına kadar bütün olanakları sağlayan gelişimleri, istekleri, çevresel şartlara uygun yöntemlerle sunan somut bir derstir (Gürdal, 1988). Bu anlamda somut yaşantıların en çok kullanıldığı derslerin başında fen bilimleri dersi gelmektedir. Bu somut yaşantıların öğrencilere kazandırılmasında en önemli rollerden birini ODÖO üstlenmektedir.

Son yıllarda özellikle öğrencilerin okulda öğrendikleri bilgileri çevreleriyle ve yaşamlarıyla bağdaştırmalarının sağlandığı, sosyal hayat ile öğrenme süreci arasındaki ilişkinin kuvvetlendirilmesinin desteklendiği öğrenme yaklaşımlarının eğitim-öğretim süreçlerinde etkili yaklaşımlar ve stratejiler olduğuna dikkat çekilmektedir (Saraç, 2017). Bu yaklaşım ve stratejilere uygun ortamlardan biri, günümüzde öğrenme sürecindeki uygulamalarda sürekli bahsi geçen ve birçok öğrenme programının temelinde yer alan yapılandırmacılık yaklaşımının doğasıyla da örtüşen ODÖO'dur.

Uluslararası alan yazından dilimize “out-of-school learning”, “outdoor education” kavramlarının çevrilmesiyle kazandırılan ODÖO, öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımlarını sağlayan ve yaparak-yaşayarak öğrenme sürecini deneyimlemelerini destekleyen ortamlardır. Doldur'a (2019) göre öğrencilerin okul sınırları dışında, derslerin kazanımları kapsamında ve öğretmenlerinin rehberliğinde gerçekleştirdikleri planlı etkinlikler okul dışı öğrenmenin kapsamında olup, bu etkinliklerin yapıldığı ortamlar ODÖO olarak ifade

edilmektedir. Başka bir ifadeyle ODÖO, öğrencilerin farklı duyularını işe koşarak bilgi edinmelerini ve bilgiyi düzenlemelerini sağlayarak öğrendiklerinin kapsamını geliştirmelerine destek olan ortamlardır (Erten & Taşçı, 2016). Benzer şekilde MEB (2019) ODÖO'nu *“Eğitim-öğretim programları kapsamında bulunan konu ve öğrenme çıktıları doğrultusunda öğrencilerin kendi bölgelerinin sanat, kültür, üretim ve coğrafi kapasitesini keşfetmesine; yöresel özelliklerini, bitki ve hayvan türlerini, oyun ve folklorunu tanımasına; derslerle bütünleşik veya ders dışı etkinlik olarak yaparak ve yaşayarak öğrenmelerine olanak tanımak amacıyla eğitim ve öğretim faaliyetlerinin gerçekleştirildiği yerler”* şeklinde tanımlamaktadır. Tanımlar kapsamında değerlendirildiğinde ODÖO'nda gerçekleştirilen uygulama ve etkinliklerin, genellikle okul dışında, öğretim programında yer alan öğrenme çıktıları kapsamında gerçekleştirilen ve okul içeriklerine katkı sunacak biçimde planlanmış etkinliklerden oluştuğu çıkarımı yapılmaktadır (Öztürk & Sefalı, 2023). Hem tanımların değerlendirilmesi hem de ilgili alan yazının incelenmesi neticesinde ODÖO'nun özelliklerini aşağıdaki gibi toparlamak mümkündür (Berberoğlu & Uygun, 2013; Eshach, 2007; Sturm & Bogner, 2010; Winstein vd., 2014; Yaşar-Çetin, 2021):

- Farklı disiplinleri bir arada bulunduran müfredata dayanmaktadır.
- Öncelikli olarak gerçekleşen olgu öğrenmedir.
- Uygulamalarda gerçekleştirilen etkinlikler farklı duyu organlarının birlikte kullanılmasını gerektirmektedir.
- Bilişsel, duyuşsal ve psikomotor alan davranışlarını kapsamaktadır.
- Gerçekleştirilen etkinlikler deneyimseldir.
- Bir öğrenme yöntemi olarak birçok ilişkiyi barındırmaktadır.

Özellikleri ve içeriğinden anlaşılacağı üzere ODÖO öğretmen merkezli bir öğrenme değildir. Öğretmen rehberliğinde öğrencilerin görerek, yaşayarak, somut yaşantılarla derslerdeki öğrenmelerini destekleyen, soyut kavramları günlük olaylar ve çevresiyle bağdaştırmalarını ve becerilerinin gelişmesine olanak sağlayan disiplinler arası bir öğrenme yöntemidir. Bu öğrenme ortamları sayesinde öğrenciler öğrenmenin sadece okulda ve dört duvar arasında değil, günlük yaşantılarındaki olaylar ile bağdaştırarak farklı ortamlarda gerçekleştirilebileceğini fark ederek daha anlamlı öğrenme yaşantıları edinme fırsatı yakalamaktadırlar. Öğrencilere bu denli önemli fırsatlar sunan ODÖO'nun kullanılmasında öğretmenlere büyük sorumluluklar düşmektedir. ODÖO gelişigüzel değil, daha önceden planlanmış, programlı ve gerekli izinler dâhilinde gerçekleşen uygulamalardır. Bu anlamda öğretmenlerin gerekli fırsat ve olanaklar dâhilinde, etkinlik öncesi ODÖO'nu gözlemesi önemlidir. Öğretmenlerin ilgili ortamın öğrenciler için sağlıklı, güvenli ve hedeflenen

kazanımlara uygun olup olmadığını tespit ederek, plan ve programı etkinliğe göre düzenlemesi oldukça önemlidir. ODÖO etkinlik öncesi, etkinlik esnasında ve sonrasında olmak üzere üç farklı aşamadan oluşmaktadır. Etkinlik öncesinde, sırasında ve sonrasında öğrencilere gerekli bilgi ve dönütlerin sağlanması etkinliğin verimli geçmesinde oldukça önemlidir.

ODÖO'nun özellikleri ve doğası irdelendiğinde bu ortamların eğitim-öğretim sürecine önemli şekilde katkı sağladığı görülmektedir. ODÖO'nun eğitim-öğretim sürecine, öğrencilerin öğrenme çıktılarına ve gelişimlerine sağladığı katkılar aşağıdaki gibi toparlanabilir (Braund & Reiss, 2006; Demir & Çetin, 2022; Griffin, 2004; Taşın-Yalçın, 2023):

- Dersleri sınıfın yapay yapısından kurtarır.
- Derslerin daha ilgi çekici ve eğlenceli hale gelmesini sağlar.
- Öğrencilerin derse aktif katılımlarını ve öğrenmeye karşı olumlu tutum geliştirmelerinin destekler.
- Öğrencilerin yaparak-yaşayarak öğrenmelerine ve bilgiyi keşfetmelerine katkı sunar.
- Sınıf gibi imkanları sınırlı ortamlarda sağlanamayan beceri ve deneyim sağlar.
- Öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor alan davranışlarının gelişiminin destekler.
- Farklı duyu organlarının koordineli kullanımını sağlar.
- Öğrencilerin çok yönlü düşüncelerini ve öğrenme sorumluluğunu kendilerinin yüklenmelerini sağlar.
- Okulda öğrenilen bilgilerin farklı ortamlarda pekiştirilmesine olanak verir.
- Gelişim düzeylerine göre farklı seviyelerdeki öğrencilere hitap eder.

Etkili bir eğitim-öğretim sürecinin gerçekleştirilebileceği birçok ODÖO bulunmaktadır. Örneğin MEB'na göre ODÖO'ndan bazıları; müzeler, sanat merkezleri, tarihi ve kültürel alanlar, kütüphaneler, doğal sit alanı ve öğren yerleri, teknoparklar, ziyarete açık endüstriyel kuruluşlar, üniversiteler ve milli tematik park ve bahçeler şekilde ele alınmaktadır (MEB, 2019). Bununla birlikte ilgili literatür incelendiğinde ODÖO'nun kapsamın değiştiği görülmektedir. Nitekim MEB'in belirttiği ODÖO'nun dışında planeteryumlar, botanik bahçeler, akvaryumlar ve hayvanat bahçeleri de ODÖO olarak kabul görmektedir. Aşağıda bu ortamlardan bazıları açıklanmaya çalışılmıştır.

1.1.1. Müzeler

ODÖO denilince ilk akla gelen ortamlardan biri müzelerdir. Müzeler toplumların kültürel değerlerini taşıyan unsurların sergilendiği, ilgili nesnelerin toplandığı, eserlerin

araştırıldığı ve içine korunarak gelecek nesillere aktarıldığı ziyarete açık kültürel ortamlardır. Müzeler nesli tükenmekte ve koruma altında olan bir hayvanı veya nesli tükenen bir hayvan ile ilgili kalıntıların, o kalıntılarla günümüz teknolojisine uyarlanan hayvanlar ile ilgili modellerin bulunduğu, geçmişten kalan nesnelerin sergilendiği ortamlardır. Müzelerin temel amaçları arasında eserleri korumak, toplamak, belgelemek ve değerlendirmek bulunmaktadır (Okan, 2015). Müze ortamında gerçekleşen öğrenmeler öğrencilerin ilgilerini çekmekte, merak duygularını harekete geçirmekte ve onları sorgulamaya yönlendirmektedir (Saraç, 2017). Bu ortamların gezi ve eğlence haricinde, eğitimde kullanılması ile birlikte öğrenciler bu ortamlarda yaratıcılıklarını geliştirmektedir. Dahası müzeler öğrencilerin aktif öğrenmelerine olanak sağlayarak ve geçmiş ile gelecek arasında köprü kurarak öğrenmeyi eğlenceli ve kalıcı hale getiren ortamlardır. Müzelerin eğitimde aktif olarak kullanılması öğrencilerin akademik başarılarının artmasında da oldukça önemlidir. Örneğin Bolat vd., (2020) çalışmalarında okul dışı öğrenme etkinliği kapsamında biyoçeşitlilik müzesine uygulanan gezinin 5. sınıf öğrencilerinin “Canlılar Dünyası” ünitesindeki akademik başarılarının artmasında etkili olduğunu belirlemişlerdir. Gaziantep Zeugma Müzesi, Eskişehir Odunpazarı Modern Müzesi ve Şanlıurfa Arkeoloji Müzesi müzelere örnek olarak gösterilebilir.

1.1.2. Bilim Merkezleri

Bilim merkezleri eğitimin her kademesinde öğrencilere aktarılmak istenen hedef öğrenme çıktılarına göre derslerde ve normal yaşantılarında geleceklerine katkı veren ODÖO’dur. ODÖO’nda kullanılan bu merkezler öğrencilere eşsiz bir deneyim fırsatı sunmaktadır. Bu merkezler öğrencilere bilimin sevdirilmesinde ve onların bilime olan ilgilerinin artırılmasında önemli bir rol üstlenmektedir. Bilim merkezleri öğrencilerde kalıcı ve anlamlı öğrenmenin sağlanmasında; öğrencilerin araştıran, sorgulayan ve eleştirel düşünen bireyler olarak yetişmelerinde ve farklı becerileri geliştirmelerinde önemli imkânlar tanımaktadır (Bozdoğan, 2007; Erten, 2016). Bu merkezlerde bilgi klasik yöntemler ile öğrencilere aktarılmaz, bunun aksine bilim merkezleri öğrencilerin birçok farklı duyularını kullanmaları gerektiren, etkileşimli ve kalıcı öğrenmelerine olanak sağlayan öğrenme ortamlarıdır. Bu ortamlar öğrencilerin bilim ile buluşmalarını, bilim ve teknoloji alanındaki gelişmeleri takip etmelerine ve yaratıcı düşüncelerinin gelişimine katkı sağlamaktadır. Ayrıca eğitici deneylerin yapıldığı bilim merkezleri, öğrencileri deney yapmaya teşvik ederek öğretici ve interaktif bir öğrenme olanağı sunan eğitici ortamlardır. Diğer taraftan bilim merkezleri fen bilimleri eğitimi ve teknoloji arasında ve fene olan ilginin artmasında önemli bir rol oynamaktadır (Açar & Bozdoğan, 2017). Özellikle erken yaşlarda bilim merkezlerine gerçekleştirilen ziyaretler bireylerin gelişimine önemli katkılar sağlamaktadır. Bilim

merkezlerinin eğitim-öğretim sürecine ve öğrencilerin gelişimine sunduğu katkıların fark edilmesiyle birlikte son yıllarda bilim merkezlerinin sayısının arttığını söylemek mümkündür. Bilim merkezlerinin TÜBİTAK destekli ve TÜBİTAK destekli olmayan, büyük ve küçük ölçekli olmak üzere farklı çeşitleri bulunmaktadır. Bilim merkezlerinde etkileşimli sergiler, eğitim atölyeleri, planetaryum, bilim gösterileri ve ayak üstü atölyeler gibi farklı içerikler yer almaktadır. Dolayısıyla bu ortamlarda gerçekleştirilen öğrenmeler birçok alanı içerisinde barındırmaktadır. Örneğin bilim merkezlerinin fen, astronomi, matematik, mühendislik ve sağlık, sanayi gibi alanları barındıran ortamlar olduğunu söylemek kapsadığı alanların içeriği hakkında bir fikir sunabilir. Fen bilimleri dersi öğrenme çıktıları dikkate alındığında, bazı konuların bilim merkezlerinde öğrencilere aktarılmasının öğrencilerin eşsiz bir deneyim edinmelerini destekleyeceği ve fene karşı olumlu tutum geliştirmelerini sağlayacağı düşünülmektedir. Örneğin; Görgülü ve Erçetin (2018) çalışmalarında bilim merkezini ziyaret eden 6. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersine karşı olumlu tutum geliştiğini gözlemlemişlerdir. Feza Gürsey Bilim Merkezi, Konya Bilim Merkezi, Kocaeli Bilim Merkezi ve Elazığ Bilim Merkezi bilim merkezlerine örnek olarak gösterilebilir.

1.1.3. Planetaryumlar (Gökevi)

ODÖO'ndan biri olan planetaryumlar güneşin, yıldızların, gezegenlerin, gök cisimlerinin ve bu cisimlerin nasıl hareket ettiğini gözlemlendiği ortamlardır. Planetaryumlarda bu gök cisimlerinin hareketleri yapay görüntüsü özel araçlar ile kubbe şeklindeki tavana yansıtılarak görüntüler elde edilir. Bu görüntüler ile hareketlerin simülasyonunu gerçekçi bir görüntü elde edilerek ziyaretçilerin izlemesine olanak sağlayan ortamlar olan planetaryumlar gök cisimlerinin hareketleri dışında günümüzde fen bilimleri konularının öğretilmesine de imkân sağlayan ortamlardır (Öztürk & Sefalı, 2023). Planetaryumlar öğrencilerde olumlu bir farkındalık oluşmasına yardımcı olarak, okula göre daha eğlenceli bir ortamda karmaşık gelen konuların daha kolay anlaşılmasını sağlayan ortamlar olarak ifade edilmektedir (Metin & Bozdoğan, 2020). Planetaryumlar öğrencilerde öğrenmenin kalıcı olarak gerçekleşmesini sağlayan, öğrencilerin motivasyonunu destekleyen, ilgilerini çeken eğlenceli ortamlardır. Sontay vd. (2016) çalışmalarında 8. sınıf öğrencileri ile gerçekleştirdiği planetaryum gezisi sonrasında öğrenmenin kalıcı olarak sağlandığını, bu ortamların öğrencilerin ilgilerini çektiğini ve öğrencilerin planetaryumları eğlenceli ortamlar olarak değerlendirdiklerini ifade etmişlerdir. Planetaryumlar genel olarak astronomi eğitimi, gökyüzü gözlemlerinde ve bilimsel gösteriler için kullanılır. Ülkemizde İstanbul Üniversitesi Gözlemevi Araştırma ve Uygulama Merkezi ile Gaziantep Gezegeni Bilim Merkezi planetaryuma örnek olarak gösterilebilir.

1.1.4. Botanik Bahçeler

Botanik bahçeler çeşitli bitkilerin toplandığı, ender olan bitkilerin korunduğu, yetiştirildiği, sergilendiği, biyoçeşitliliğinin ve sürekliliğinin sağlandığı ortamlardır. Botanik bahçeler öğrencilerin bitkileri yakından incelemelerine, tanımlarına, bitkiler konusunda farkındalık edinmelerine olanak sağlayan etkileyici ve ilgi çekici ortamlardır. Botanik bahçelerine gerçekleşen etkinliklerde öğrencilerin ilgilerini çeken bir başka durum ise farklı bitki türlerinin kendine özgü habitatta ve toprak yapısında yetiştiriliyor olmasıdır (Öztürk & Sefalı, 2023). Botanik bahçeler endemik bitkileri korunmasını sağlayarak gelecek kuşaklara aktarılmasında oldukça önemli bir fonksiyona sahiptir. Bu anlamda önemli amaçlara hizmet eden botanik bahçeler özellikle fen bilimleri dersinin biyoloji alanındaki konularının öğretiminde etkili şekilde kullanılabilecek ODÖO'ndan biridir. Atatürk Arboretumu ve Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçelerini botanik bahçelerine örnek olarak gösterilebilir.

1.1.5. Tarihi ve Kültürel Alanlar

Tarihi ve kültürel alanlar geçmişten bu zamana kadar varlığını sürdüren yapı ve ortamlardır. Bu alanlar geçmiş ve gelecek arasında köprü olmaktadır. Bu ortamlardan bazıları günümüzde aktif olarak kullanılmaktadır. Bazıları ise restorasyon edilerek ziyaretçilerin gezmesine olanak sağlanmıştır. Bu alanlardaki yapılar ve ortamlar yapıldığı döneme ait izler taşımaktadır. Tarihi ve kültürel alanlar; genellikle tarihi camiler, köprüler, saraylar, peribacaları, mağaralar, sarnıçlar, hanlar, hamamlar, tiyatro alanları gibi birçok yapıyı kapsamaktadır. Bu ortamlarda gerçekleştirilen okul dışı öğrenmeler, öğrencilerin o döneme ait yapı ve ortamda kendilerini o ortamın içinde hissetmelerini sağlayarak ve farklı öğrenme duyularına hitap ederek onların kalıcı öğrenmelerine olanak sağlamaktadır. Ülkemiz tarihi ve kültürel alan bakımından oldukça zengin bir ülkedir. Birçok ilimizde bu alanlara rastlanılmaktadır. Ülkemizde İstanbul Ayasofya Ulu Cami, Denizli Pamukkale Travertenleri ve Adana Taş Köprü'yü tarihi ve kültürel alanlara örnek olarak gösterilebilir.

1.1.6. Hayvanat Bahçeleri ve Akvaryumlar

Hayvanat bahçeleri farklı coğrafyalardaki hayvanların belli bir alana kısıldığı, ziyaretçilerin eğlence ve gezi amacıyla ziyaret ettiği, doğal şartlarda göremeyeceği hayvanları bu ortamlarda gördüğü alanlardır. Ülkemizin farklı yerlerinde hayvanat bahçeleri vardır. Bunlardan biri Gaziantep Hayvanat Bahçesi'dir. Çok büyük bir alan üzerine kurulu olan Gaziantep Hayvanat Bahçesi bireylerin birçok hayvanı görebilmesine olanak sağlayan bir hayvanat bahçesidir. Hayvanat bahçelerinde hayvanların türlerine ve yaşadıkları alanlardaki

özelliklerine göre bilgiler yer almaktadır. Bu sayede ziyaretçilerin bireysel olarak canlılar hakkında bilgiler öğrenmesine olanak sunulmaktadır. Hayvanat bahçelerinin dört amacı vardır. Bunlar; koruma, araştırma, eğitim ve rekreasyondur (Yılmaz & Özbilen, 2011). Hayvanat bahçelerinin bu dört amacının içerisinde en öne çıkan, bu ortamlarda nesli tehlike altında olan türlerin koruma altına alınarak bu türlerin korunmasının sağlanmasıdır. Bir diğeri ise bu ortamlarda gerçekleştirilen eğitim-öğretim faaliyetleridir. Bu ortamlarda gerçekleşen okul dışı öğrenme uygulamaları öğrencilerin ilgisini çekmede oldukça etkili olmaktadır. Öğrenciler normal şartlarda göremeyecekleri hayvanları hayvanat bahçelerini gezerek, rehber veya öğretmen tarafından ortamda aktarılan bilgiler ve dersin öğrenme çıktılarıyla daha kalıcı öğrenmeler gerçekleştirmektedirler. Örneğin; Yavuz ve Balkan Kıyıcı (2013) hayvanat bahçelerinin fen eğitimde kullanılmasının etkilerini araştırdıkları çalışmalarında, öğrencilerin bu ortamları bir eğitim ve öğretim ortamı olarak algıladıklarını ve hayvanat bahçelerinde etkili fen öğretiminin gerçekleştiğini vurgulamışlardır.

Akvaryumlar ise cam ya da plastik gibi saydam maddeler ile oluşturulan genellikle balıkların ve bazı diğer tür canlıların sergilendiği alanlardır. Farklı deniz ve okyanuslardaki balık türleri akvaryumlara toplanarak ziyaretçilerin ilgisine sunulmaktadır. Bu sayede akvaryumlar normalde bireylerin televizyonlarda, belgesellerde veya internet ortamında gördükleri ya da ismini duydukları canlı türlerini yakından keşfetmelerine olanak sağlamaktadır. Akvaryum denilince akla ilk olarak küçük dar bir alan gelmektedir. Ancak son yıllarda bazı akvaryumlar çok büyük bir alan içinde yapılmıştır. Ziyaretçiler o alan içinde gezerek etraflarındaki balıkların hareketlerini izleyebilmekte ve hatta balıkların akvaryumlarına dalış yapabilmektedirler. Akvaryumlarda tıpkı hayvanat bahçeleri gibi öğrencilerin farklı canlı türlerini görmelerine olanak sağlayarak, özellikle fen biliminin biyoloji alanındaki öğrenme çıktılarının daha kalıcı olmasında önemli amaçlara hizmet etmektedir. Ülkemizde İstanbul Akvaryum, İstanbul Sea Life Akvaryum ve Antalya Aquarium akvaryumlara örnek olarak gösterilebilir.

1.1.7. Ziyarete Açık Endüstriyel Kuruluşlar

ODÖO'nun kullanıldığı birçok alanı kapsayan endüstriyel kuruluşlar vardır. Bu kuruluşlar; enerji santralleri, fabrikalar, meteoroloji istasyonları, su arıtma tesisleri, sanayi tesisleri, barajlar ve maden ocakları gibi ortamlardan oluşmaktadır. ODÖO olarak bu tür kuruluşların kullanıldığı derslerin başında fen bilimleri dersi gelmektedir. Fen bilimleri dersi kapsamında ODÖO'nun kullanıldığı sözü geçen kuruluşlara gerçekleştirilen ziyaretler sayesinde öğrencilerin daha iyi öğrenme çıktıları elde ettikleri ve bilgiyi anlamlandırarak kalıcı öğrenmeler gerçekleştirdikleri vurgulanmaktadır. Örneğin; Yavuz-Topaloğlu ve Balkan-Kıyıcı

(2017) çalışmalarında 7. sınıf öğrencileri ile ODÖO'ndan biri olan hidroelektrik santraline gerçekleştirdikleri gezi sayesinde öğrencilerin kavramsal anlamalarının geliştiğini belirtmişlerdir.

1.2. LİTERATÜRDE YER ALAN ÇALIŞMALAR

Tatar ve Bağrıyanık (2012) çalışmalarında fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin okul dışı eğitime yönelik görüşmeleri incelemeyi amaçlamışlardır. Araştırmanın örneklem grubu 79 öğretmenden oluşmaktadır ve veriler toplama aracı olarak araştırmacılar tarafında geliştirilen 3 aşamalı bir anket kullanılmıştır. Araştırma sonucunda araştırmacılar öğretmenlerin okul dışı eğitim etkinliklerinin öğrencilerin gelişimine katkı sağlayacağına inandıklarını, ancak okul dışı eğitim uygulamalarında karşılaştıkları zorluklardan dolayı öğretmenlerin bu ortamları kullanmayı tercih etmedikleri sonucuna varmışlardır.

Yavuz ve Balkan-Kıyıcı (2013) çalışmalarında 6. sınıf öğrencilerinin hayvanat bahçelerinin fen öğretiminde kullanıma ilişkin görüşlerini incelemeyi amaçlamışlardır. Veri toplama aracı olarak öğrenciler ile etkinlik öncesinde ve sonrasında yarı yapılandırılmış görüşmeler yürütmüşlerdir. Verilerin analizinde içerik analizine başvurmuşlardır. Elde edilen veriler sonucunda öğrencilerin hayvanat bahçelerindeki faaliyetlerle fen bilimleri dersi arasında ilişki kurduklarını, öğrencilerin hayvanat bahçelerini bir öğretim ortamı olarak algıladıklarını ve sınıf dışında da fen bilimleri dersinin öğrenilebileceğini ifade ettiklerini vurgulamışlardır.

Sontay vd. (2016) çalışmalarında 8. sınıf öğrencileri ile yapmış oldukları planetaryum gezisi hakkında öğrenci görüşlerini incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışmanın örneklem grubu 8. sınıfta öğrenim gören 17 öğrenci oluşturmaktadır. Veriler araştırmacılar tarafından hazırlanan görüşme formu ile toplanmış, verilerin analizinde ise içerik analizine başvurulmuştur. Araştırma sonucunda öğrencilerin planetaryumu eğlenerek öğrenme gerçekleştirdikleri bir ortam olarak değerlendirdiklerini belirlemişlerdir. Gezi sonrasında öğrencilerin fen bilimleri dersine karşı ilgi ve motivasyonların arttığı, öğrencilerin etkinliği eğitici ve öğretici bir gezi olarak ifade ettiklerini tespit etmişlerdir.

Zhang ve Tang (2017) ODÖO'nda gerçekleştirilen derslerin öğrencilerin başarıları üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçladıkları çalışmalarını 8. sınıfta öğrenim gören 7410 öğrenci ile yürütmüşlerdir. Hem nicel hem de betimsel yöntemi birlikte kullanan araştırmacılar, çalışma sonucunda ODÖO'nda yapılan uygulamaların öğrencilerin öğrenmeye yönelik ilgilerini ve başarılarını artırdığını belirlemişlerdir.

Bostan-Sarıoğlu ve Küçüközer (2017) çalışmalarında fen bilgisi öğretmen adaylarının ODÖO ile ilgili görüşlerini incelemeyi amaçlamışlardır. Tarama modelinin benimsendiği çalışmanın örneklemini 100 öğretmen adayından oluşmaktadır. Verilerin toplanmasında açık uçlu altı sorudan oluşan bir ölçek kullanılmıştır. Verilerin analizinde betimsel analiz yöntemi tercih edilmiştir. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının ODÖO'nun eğitimde kalıcılığı sağladığını ve günlük yaşamla ilişkili olduğunu belirttikleri tespit edilmiştir. Araştırmada elde edilen sonuçlardan biri de öğretmen adaylarının fen dersinin içeriğini günlük yaşamla ilişkilendirmek için ODÖO'nun uygun olacağını düşünmeleridir.

Wünschmann vd. (2017) yaptıkları çalışmada ODÖO'nda öğrencilere yapılan müdahalelerin, öğrencilerin fen bilimlerine yönelik ilgileri ve başarıları üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışmada neticesinde araştırmacılar bu müdahalelerin öğrencilerin fen bilimlerindeki başarısını olumlu yönde etkilediğini ve derse karşı motivasyonlarını artırdığını belirlemişlerdir.

Demir ve Öner-Armağan (2018) çalışmalarında fen bilimleri öğretmenlerinin bir ODÖO olan planetaryum gezisi ile görüş ve düşüncelerini araştırmayı amaçlamışlardır. Araştırmanın örneklem grubunu 26 fen bilimleri öğretmeni oluşturmaktadır. Çalışma sonucunda öğretmenlerin bu etkinliklerin öğrencilerin öğrenmelerini kalıcı hale getirdiğini, derse olan ilgilerini artırdığını, okuldaki öğrenmelerin yüzeysel olduğunu, planetaryumdaki öğrenmelerin fen konularını somutlaştırdığı için dersin daha zevkli olmasını sağladığı konusunda hem fikir olduklarını belirlemişlerdir.

Kubat (2018) çalışmasında fen bilgisi öğretmen adaylarının ODÖO ile görüşlerini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmada 18 fen bilimleri öğretmeni adayıyla çalışılmış, olgubilim deseni kullanılmıştır. Öğretmen adaylarının bir kısmına göre ODÖO'nun kazanımlara katkı sağlayacağı, bu kazanım sayılarının artması gerektiği görüşünde olmalarına rağmen bir kısmının ise ODÖO ile ilgili olumsuz düşüncelere sahip oldukları belirlenmiştir. Bu olumsuz düşünceler arasında yasal izinlerin uzunluğu ve maddi durumlardan kaynaklanan sorunların yer aldığının belirlendiği araştırmada, öğretmen adaylarının bu tür olumsuz düşüncelerden dolayı öğrenme-öğretme sürecinde ODÖO etkinliklerine yer vermeye hevesli olmadıkları hakkında görüş bildirdikleri tespit edilmiştir.

Hagger ve Hamilton (2018) araştırmalarında ortaokul öğrencilerinin ODÖO'nda yaptıkları fen etkinliklerinin fen bilimleri dersine yönelik motivasyonları ve fen başarıları üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlamışlardır. Araştırma sonucunda elde edilen bulgular doğrultusunda araştırmacılar ODÖO'nun öğrencilerin fene yönelik tutumları, motivasyonları ve

ilgileri üzerinde olumlu etkiye sahip olduğunu ve fen başarılarını arttırmada etkili olduğunu tespit etmişlerdir.

Salmi ve Thuneberg (2019), çalışmalarında ODÖO'ndan biri olan bilim sergilerinin öğrencilerin kendi başarısına öğrenmeleri ve öğrenme motivasyonları üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlamışlardır. 6. sınıf seviyesinde öğrenim gören 256 öğrenci ile tek grupta gerçekleştirdikleri deneysel çalışma sonucunda araştırmacılar, bilim sergilerinin öğrencilerin öğrenme davranışlarında olumlu etkisinin olduğunu ve öğrencilerin mantıksal düşünme becerilerini ve motivasyonlarını geliştirdiği sonucuna ulaşmışlardır.

Çebi ve Arslan (2019) çalışmalarında ODÖO etkinliklerinin öğrencilerin fen bilimleri dersine karşı ilgi ve tutumlarına etkisini incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışmada 6. sınıfta öğrenim gören 4 öğrenci ile çalışılmış ve verileri toplama aracı olarak öğrencilere açık uçlu sorular yöneltilerek mülakatlar yapılmıştır. Araştırma sonucunda ODÖO'nın öğrencilerin fen bilimleri dersine olan ilgi ve tutumlarını artırdığı, fen bilimleri dersini sevmeyen öğrencilerin etkinlikler sonrasında fen bilimleri dersini sevdiklerini belirtip, fen dersinin eğlenceli olduğunu ifade ettikleri tespit edilmiştir.

Demirel ve Özcan (2020) çalışmalarında ortaokul öğrencilerinin bir ODÖO olan tropikal kelebek bahçesine ilişkin görüşlerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışma kapsamında 7. sınıfta öğrenim gören 18 öğrenci ile çalışılmıştır. Çalışmada durum çalışması deseni kullanılmıştır. Geziden önce ve gezi sonrasında öğrencilere gezi ile ilgili görüş formu uygulanmıştır. Gezi esnasında araştırmacılar öğrencilerin kelebekler ve böceklerle etkileşimini sağlamışlardır. Çalışma sonucunda öğrencilerin tropikal kelebek bahçesini eğlenceli, ilginç, merak uyandırıcı ve kalıcı öğrenmeyi destekleyen bir ortam olarak değerlendirdiklerini, bu ortamların görerek, yaparak ve yaşayarak daha iyi öğrenmelerini sağladığını ve bu etkinliklerin daha sık düzenlenmesi gerektiğini vurguladıklarını belirlemişlerdir.

Dönel-Akgül ve Arabacı (2020) çalışmalarında fen bilgisi öğretmenlerinin ODÖO yönelik görüşlerini ortaya çıkarmayı amaçlamışlardır. Çalışmada nitel desenlerden olgubilim deseni tercih edilmiş, 25 öğretmene açık uçlu sorulardan oluşan görüşme formu uygulanmıştır. Çalışma sonucunda öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu ODÖO'nı avantaj olarak değerlendirdiklerini, bu ortamların kalıcı öğrenmeyi, derse karşı ilgi ve merakın artmasını sağladığını ifade ettikleri belirlenmiştir. Öğretmenlerin bir kısmı ise dezavantaj olarak ODÖO etkinliğinin çok zaman alması, maliyetler ve öğrenci kontrolünün sağlanamaması gibi nedenlerden dolayı kullanımının zorlaştığını ifade etmesine rağmen bu koşulların iyileştirilmesi

ve gerekli yasal prosedürlerin sağlanmasıyla bu ortamlarının kullanımının yararlı olduğunu vurgulamışlardır.

Karamustafaoğlu ve Ermiş (2020) çalışmalarında 8. sınıfta öğrenim gören 15 öğrenci ile ODÖO'ndan biri olan üniversiteye gerçekleşen gezi ile ilgili öğrenci görüşlerini incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışma nitel bir çalışma olup olgubilim deseninde çalışılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formunun kullanıldığı çalışmada, veriler içerik analizi ile çözümlenmiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin ODÖO'nı faydalı ve ilgi geçici bulduklarını, bu ortamların fen bilimleri dersine karşı ilgi ve motivasyonlarını artırdığını, fen becerilerinin gelişmesine ve öğrendikleri bilgilerin kalıcı olmasına yardımcı olduğunu düşündüklerini belirlemişlerdir.

Küçük ve Yıldırım (2021) çalışmalarında 5. sınıf insan ve çevre ünitesinin bütünüyle ODÖO'nda işlenmesinin akademik başarıya etkisini incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışma grubu iki kontrol ve bir deney grubundan oluşan 70 öğrenciden oluşmaktadır. Çalışma sonucunda deney grubu öğrencilerinin kısa sürede akademik başarılarının arttığı ve uzun sürede ise yine deney grubu öğrencilerinin kalıcı öğrenme sağladığı sonucuna ulaşmışlardır.

Samuk vd., (2021) çalışmalarında ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri ve sosyal bilgiler derslerinin disiplinler arası yaklaşım ile okul dışında işlenmesine ilişkin görüşlerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışma kapsamında 15 öğrenciye açık uçlu sorular yöneltilmiş ve verilerin analizinde betimsel analizden yararlanılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin ODÖO'nda işlenen derslerin daha iyi anlaşıldığı, öğrenmeyi kolaylaştırdığı ve konuların kalıcılığını arttırdığı yönünde görüş bildirdikleri belirlenmiştir.

Yavuz-Topaloğlu ve Balçın (2021) çalışmalarında doğa eğitimi ve bilim merkezi gezilerinin öğrencilerin fen bilimlerine yönelik tutumlarına etkisini incelenmeyi amaçlamışlardır. Çalışma kapsamında verilerin toplanması için tutum ölçeği ön test-son test olarak kullanılmış ve açık uçlu soru formu uygulanmıştır. Çalışma sonucunda elde edilen nitel ve nicel bulgular formal eğitim kapsamında ODÖO'nın kullanılmasının öğrencilerin fen bilimlerine yönelik tutum düzeylerini geliştirmede etkili olduğunu göstermektedir.

Demirel ve Özcan (2022) çalışmalarında evsel atıklar ve geri dönüşüm konusunun informal öğrenme ortamları ile işlenmesinin ortaokul öğrencilerinin öğrenmeleri üzerine etkisini incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışma kapsamında 7. sınıfta öğrenim gören 14 öğrenci ile çalışılmış, çalışmada olgubilim desenini tercih edilmiştir. Veri toplama aracı olarak gezi görüş formu ve yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Veriler içerik analizine tabi tutulmuştur. Çalışma sonucunda öğrenciler geri dönüşüm tesisi gezisinin gezerek, görerek ve

eğlenerek öğrenmeyi kolaylaştırdığı, çevreye yönelik bilinç ve farkındalık oluşumu sağladığı yönünde görüş belirtmişlerdir.

Kaplan ve Türkmen (2022) çalışmalarında hayvanat bahçelerinin fen bilimlerinde kullanıma yönelik öğretmen görüşlerini ortaya çıkarmayı amaçlamışlardır. Çalışmada durum çalışması yöntemi esas alınmış, 106 fen bilimleri öğretmenin görüşüne başvurulmuştur. Verilerin toplanmasında açık uçlu sorulardan oluşan soru formu kullanılmıştır. Elde edilen veriler içerik analizi ile çözümlenmiştir. Çalışma sonucunda öğretmenlerin büyük bir kısmı hayvanat bahçelerinin öğretimsel olarak çok önemli olduğu, fakat yasal prosedür sürecinin zorlukları, gezinin maliyetli ve sınıf yönetimin zor olması gibi sebeplerle bu ortamlarda sorun yaşadıklarını belirtmişlerdir.

Achiam (2023) günümüzde insanlığın karşı karşıya olduğu iklim değişikliği, biyoçeşitlilik krizi, ormansızlaşma gibi önemli sorunların fen eğitimi için hem bir zorluk hem de bir fırsat olduğunu ifade ettiği çalışmasında, ODÖO'nun öğrencileri bu sorunları anlamaya ve ele almaya hazırlamada önemli ve benzersiz bir rolü olduğunu savunmaktadır. Araştırmacı çalışmasında ODÖO'nun disiplin sınırlarını nasıl aşabildiğini, öğrencileri gerçek dünya sorunlarına nasıl dahil edebildiğini, tarihsel bilinci nasıl harekete geçirebildiğini ve bu özelliklerin onları sürdürülebilir bir geleceğe yönlendirecek vatandaşlar olarak yetişmelerinde nasıl kritik öneme sahip olduğunu örneklerle tartışmakta ve ODÖO'nun önemini vurgulamaktadır.

İKİNCİ BÖLÜM

2. YÖNTEM

Araştırmanın bu bölümünde, araştırma deseni, çalışma grubu, veri toplama aracı, verilerin analizi konusunda açıklamalara yer verilmiştir.

2.1. ARAŞTIRMA DESENİ

Türkiye’de fen eğitimi alanında ODÖO ile ilgili yayımlanan çalışmaların incelenmesi amacıyla gerçekleştirilen bu çalışmada betimsel içerik analizi yaklaşımı benimsenmiştir. Betimsel içerik analizi belirli bir konuyu kapsayan veya birbirinden bağımsız olarak gerçekleşen nicel ve nitel çalışmaları derinlemesine inceleyen bir araştırma yaklaşımıdır. İçerik analizleri kendi içinde üç farklı yöntemden oluşmaktadır (Çalık & Sözbilir, 2014). Bunlar; meta analiz, meta sentez (tematik içerik analizi) ve betimsel içerik analizidir. Türkiye’de fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan çalışmaların incelenmesi amacıyla tasarlanan bu çalışmada, çalışmanın yapısına ve amacına daha uygun olduğu düşünülen betimsel içerik analizi yaklaşımı temel alınmıştır.

2.2. EVREN VE ÖRNEKLEM

Bu çalışmada 2010 ile 2022 yılları arasında Türkiye’de fen eğitimi alanında ODÖO ilgili yayınlanan tez ve makale çalışmaları incelenmiştir. Araştırma çerçevesinde incelenecek tezlere Yükseköğretim Kurulu’nun (YÖK) Ulusal Tez Merkezi internet sayfasından, makalelere ise Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu’nun (TÜBİTAK) Ulusal Akademik Ağ ve Bilgi Merkezi’nin (ULAKBİM) çatısı altında yer alan DergiPark veri tabanının internet sayfasından ulaşılmıştır. Belirtilen çalışmalara ulaşmak amacıyla bahsi geçen internet sayfalarındaki tarama kısmına “okul dışı öğrenme”, “okul dışı öğrenme ortamı”, “ODÖO”, “fen eğitiminde okul dışı öğrenme” ve “okul dışı öğrenme tekniği/yöntemi” ifadeleri ve ayrıca diğer okul dışı öğrenme yöntem ve tekniklerinin isimleri ayrı ayrı anahtar kelime olarak girilerek arama yapılmıştır. Sonuç olarak 20 yüksek lisans tezi 4 doktora tezi olmak üzere 24 tez ve 76 makale çalışmasına ulaşılmıştır. Erişilen tez çalışmaları 17 farklı üniversitede (Ek 3), makale çalışmaları ise 46 farklı dergide (Ek 4) yayımlanmıştır.

2.3. VERİ TOPLAMA ARACI

Bu çalışmada veri toplama aracı olarak Sozbilir vd. (2012) tarafından geliştirilen “Yayın Sınıflama Formu” baz alınarak Gündoğan ve Öztürk’ün (2023) oluşturdukları Çalışma Sınıflandırma Formu (ÇSF) kullanılmıştır. ÇSF; çalışmanın künyesi, disiplin alanı, konusu,

çalışmanın yöntemi, araştırmanın veri toplama araçları, örnekleme ve veri analiz yöntemleri şeklinde yedi bölümden oluşmaktadır. ÇSF’da araştırmanın kapsamı doğrultusunda çalışmalarda sıklıkla tercih edilen ilgili alt analiz başlıklarına doğrudan yer verirken daha az tercih edilenler ve net olarak çalışma analizi içermeyen çalışmalar diğer başlığı altında toplanmıştır. Birden fazla alt başlığı kapsayan çalışmalar karma başlığı altında kategorilendirilmiştir. ÇSF, Ek 5’te sunulmuştur.

2.4. VERİ ANALİZİ

Araştırmadan elde edilen verilerin analizinde içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. İçerik analizi çalışmalarının genel amacı, ele alınan konu kapsamında, daha sonra yapılacak akademik çalışmalara yol göstermesi ve konu ile ilgili genel eğilimin tespitinin sağlanmasıdır (Yıldırım & Şimşek, 2006). Bu doğrultuda araştırma kapsamında ele alınan tez ve makaleler, ÇSF kullanılarak ayrı ayrı kodlanmış, ÇSF’ndan elde edilen bulgular Microsoft Excel programıyla işlenerek grafiksel olarak frekans yüzdeleriyle betimlenip açıklanmaya çalışılmıştır. Araştırmaya dahil edilen çalışmaların %20’si hem araştırmacı hem de araştırmacının dışında farklı bir araştırmacı tarafından kodlanmış ve kodlamalar arasındaki tutarlılığa Miles ve Huberman’ın (1994) puanlayıcılar arası tutarlılık formülüyle bakılmıştır. Miles ve Huberman’ın (1994) formülüne göre hesaplanan puanlayıcılar arasındaki tutarlılık %82 olarak belirlenmiştir. Tutarlılık hesabına katılmayan çalışmaların analizi araştırmacının kendisi tarafından gerçekleştirilmiş ve ÇSF’de kodlanması sırasında araştırmacının çalışmaları sınıflandırmakta yaşadığı ikilemlerde çalışmalar akademik danışmanla incelenerek kodlanmıştır.

2.5. ARAŞTIRMACININ ROLÜ

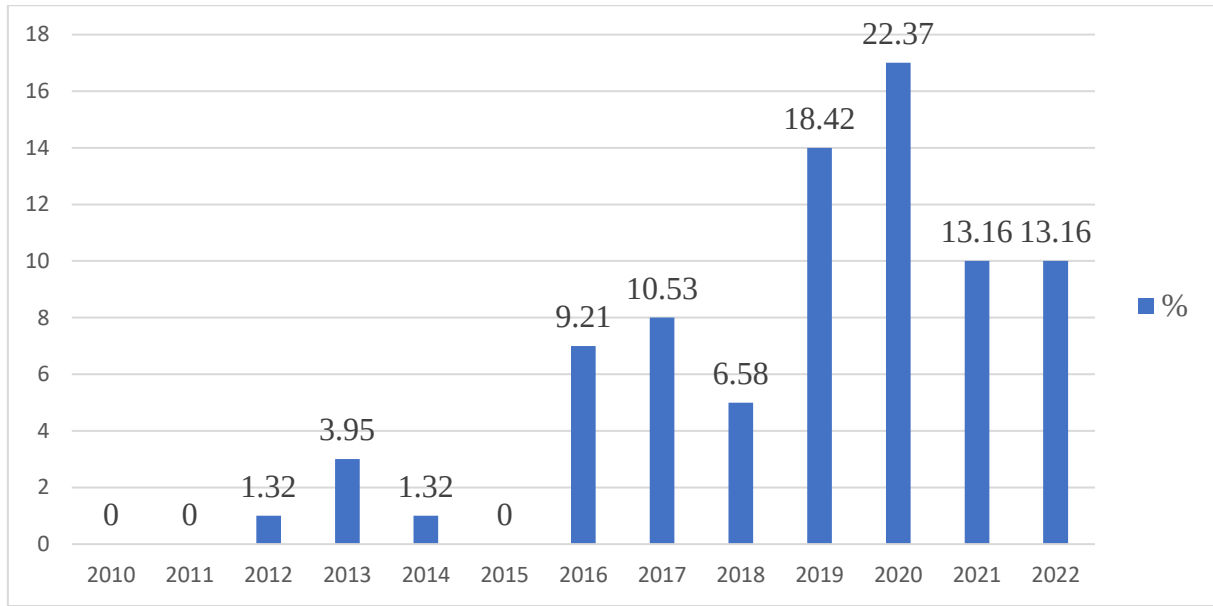
Bu araştırmada araştırmacı tezin örneklemini oluşturan makale ve tez çalışmalarına kendisi ulaşmıştır. İlgili çalışmaların ÇSF’na kodlama işlemi yine araştırmacının kendisi tarafından tamamlanmıştır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. BULGULAR

Bu bölümde Türkiye’de fen eğitimi alanında ODÖO ile ilgili yayımlanan tez ve makale çalışmalarının yıllara göre dağılımı, alanı, konusu, yöntemi, veri toplama araçları, örneklem ve veri analizi yöntemi çerçevesinde elde edilen bulgular Microsoft Excel programıyla işlenerek grafiksel olarak frekans yüzdeleriyle betimlenip açıklanmaya çalışılmıştır.

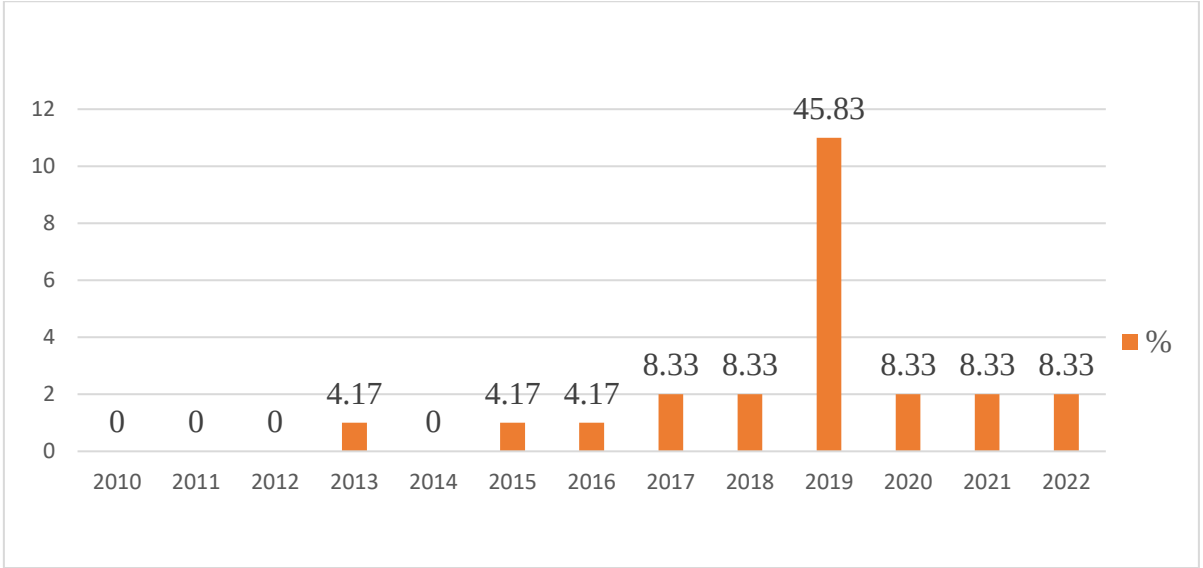
“Türkiye’de fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan makale çalışmalarının yıllara göre dağılımı nasıldır?” sorusuna yönelik elde edilen bulgular Şekil 1’de sunulmuştur.



Şekil 1: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayımlanan Makalelerin Yıllara Göre Dağılımı

Şekil 1 incelendiğinde fen eğitiminde ODÖO ile ilgili %22,37 oranıyla 2020 yılında en yüksek sayıda makale yazıldığı görülmektedir. 2019 yılında %18,42; 2021 ve 2022 yıllarında %13,2; 2017 yılında %10,53; 2016 yılında %9,21; 2018 yılında %6,58; 2013 yılında %3,95 ve 2012 ile 2014 yıllarında %1,32 ile eşit oranda makale yazılmıştır. Ayrıca 2010, 2011 ve 2015 yıllarında makale çalışmasına rastlanılmamıştır.

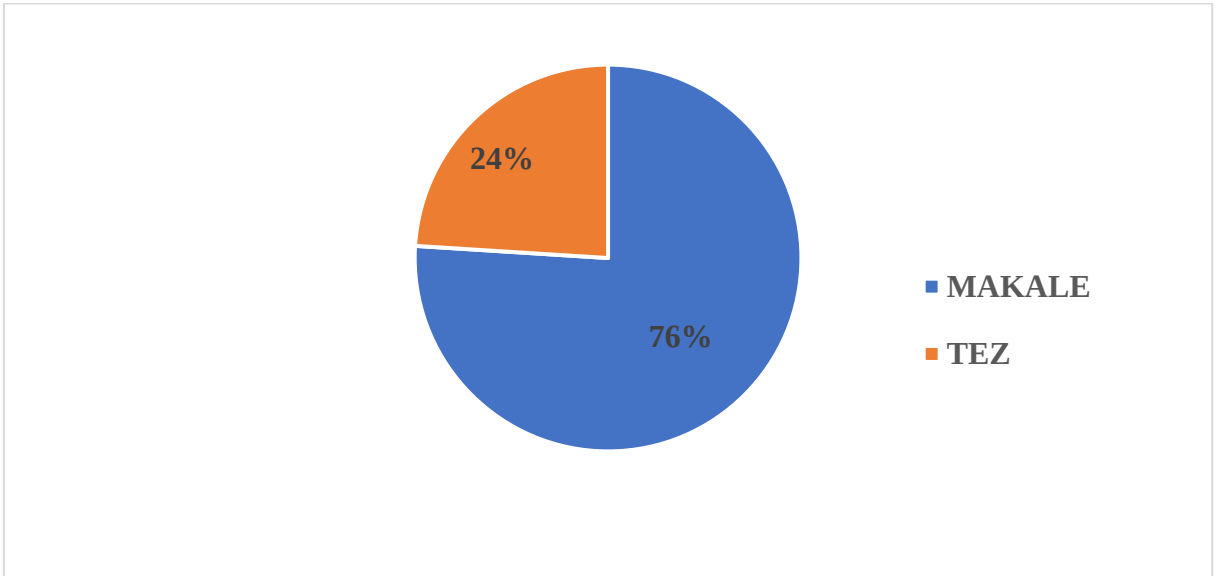
“Türkiye’de fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tez çalışmalarının yıllara göre dağılımı nasıldır?” sorusuna yönelik elde edilen bulgular Şekil 2’de sunulmuştur.



Şekil 2: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayınlanan Tezlerin Yıllara Göre Dağılımı

Şekil 2 incelendiğinde fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayınlanan tezlerin en çok %45,83 oran ile 2019 yılında yayınlandığı görülmektedir. %8,33 oran ile 2017, 2018, 2020, 2021 ve 2022 yıllarında ve %4,17 oran ile 2013, 2015 ve 2016 yıllarında eşit sayıda tez yazıldığı dikkat çekmektedir. Ayrıca 2010, 2011, 2012 ve 2014 yıllarında ODÖO ile ilgili yapılmış tez çalışmasına rastlanmamıştır.

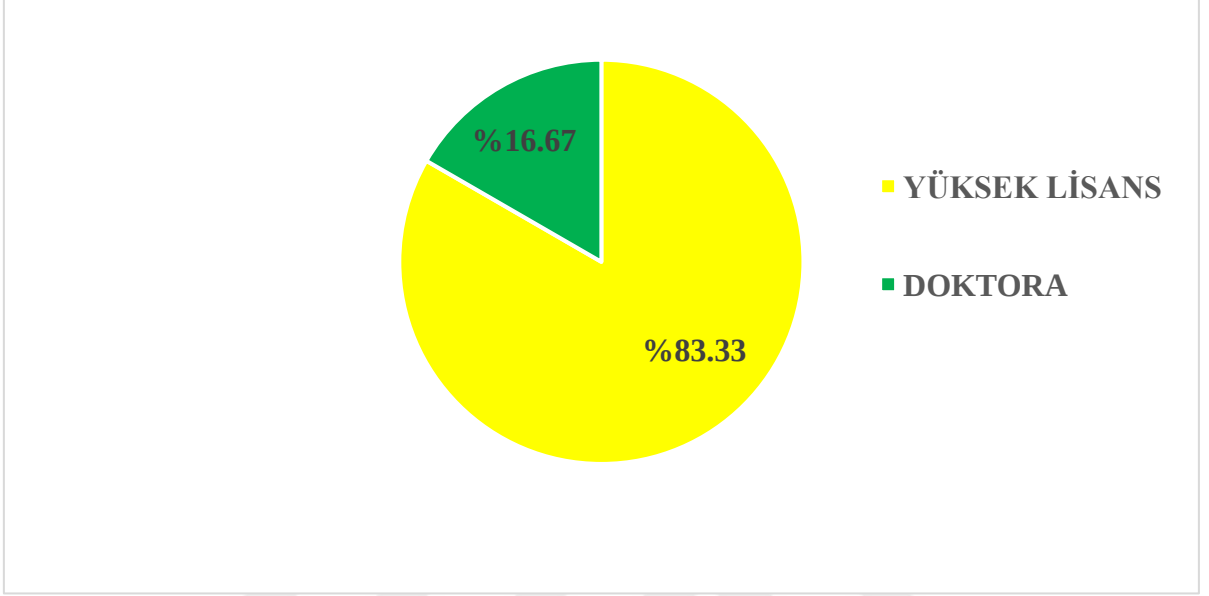
“Türkiye’de 2010 ile 2022 yılları arasında fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayınlanan çalışmaların tez ve makale bağlamında dağılımı nasıldır?” sorusuna yönelik elde edilen bulgular Şekil 3’te sunulmuştur.



Şekil 3: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayınlanan Çalışmaların Makale ve Tez Bağlamında Dağılımı

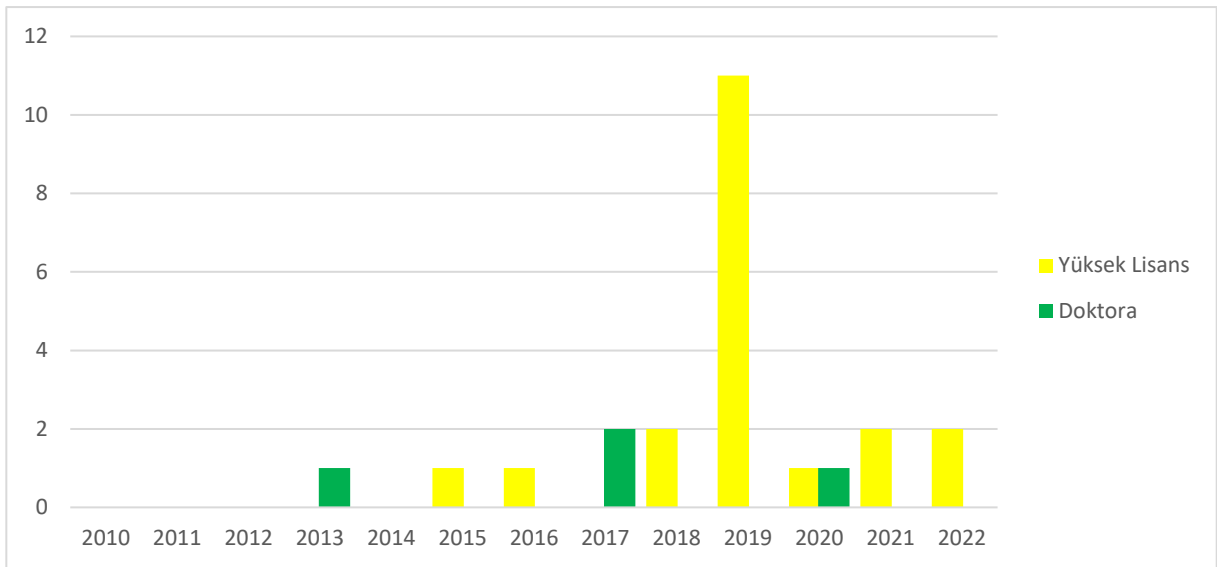
Şekil 3 incelendiğinde fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan çalışmaların %24 oran ile tez ve %76 oran ile makale çalışması olduğu görülmektedir.

“Türkiye’de 2010 ile 2022 yılları arasında fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tez çalışmalarının lisansüstü dağılımı nasıldır?” sorusuna yönelik elde edilen bulgular Şekil 4’te sunulmuştur.



Şekil 4: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayımlanan Tezlerin Lisansüstü Düzeydeki Dağılımı
Şekil 4 incelendiğinde fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tez çalışmalarının %83,33 ile yüksek lisans, %16,67 ile doktora düzeyinde çalışıldığı görülmektedir.

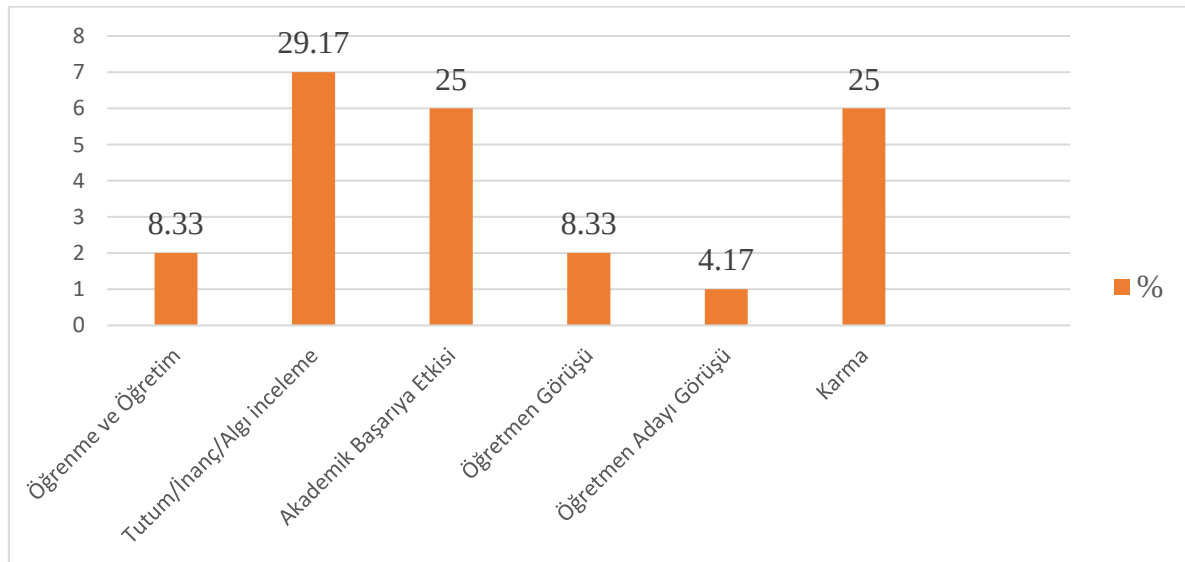
“Türkiye’de 2010 ile 2022 yılları arasında fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tez çalışmalarının lisansüstü düzeylerinin yıllara göre dağılımı nasıldır?” sorusuna yönelik elde edilen bulgular Şekil 5’te sunulmuştur.



Şekil 5: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayınlanan Tez Çalışmalarının Lisansüstü Düzeylerinin Yıllara Göre Dağılımı

Şekil 5 incelendiğinde fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayınlanan tezlerin 2015, 2016, 2019, 2021 ve 2022 yıllarında sadece yüksek lisans tezi olarak çalışıldığı ve bu yıllar arasında en fazla 2019 yılında yüksek lisans tezinin yapıldığı görülmektedir. Diğer taraftan 2013 ve 2017 yıllarında sadece doktora tezi çalışılırken, 2020 yılında doktora ve yüksek lisans tez sayılarının eşit olduğu belirlenmiştir.

“Türkiye’de 2010 ile 2022 yılları arasında fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayınlanan tez çalışmalarının konu dağılımı nasıldır?” sorusuna yönelik elde edilen bulgular Şekil 6’da sunulmuştur.

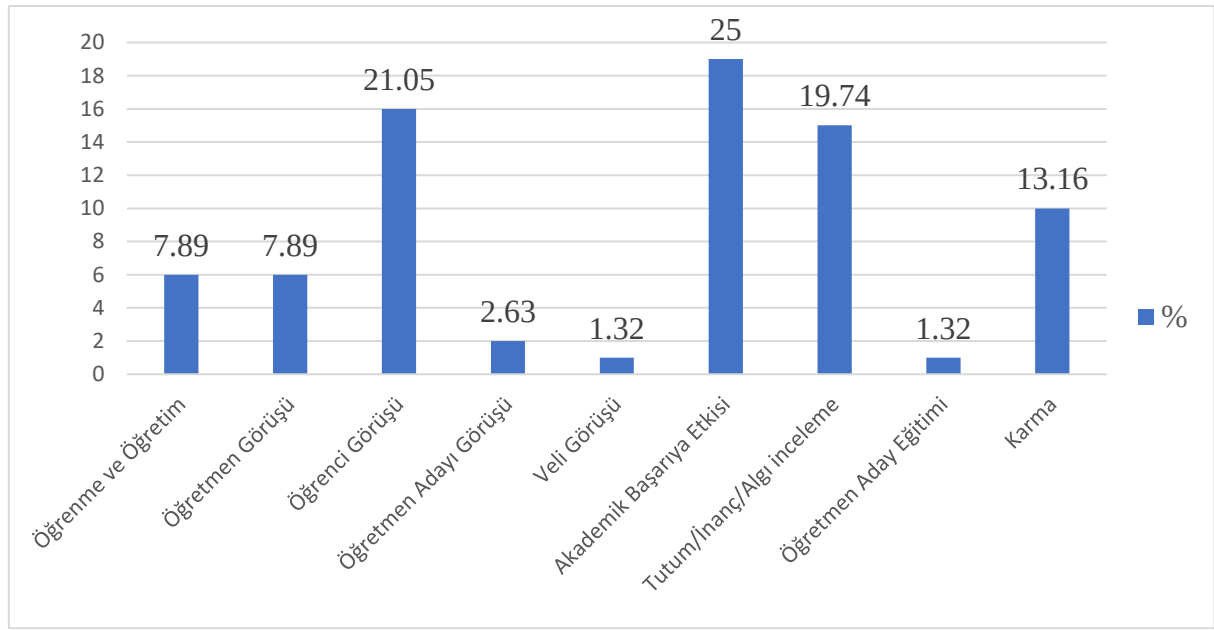


Şekil 6: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayınlanan Tezlerin Çalışma Konularının Dağılımı

Şekil 6 incelendiğinde fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayınlanan tez çalışmalarının %29,17 oranla en fazla tutum/algı/inanç belirleme konusunda, %25 oranla akademik başarıya

etki konusunda ve yine %25 oranla farklı araştırmalarının bir arada yapıldığı karma araştırma konularında yapıldığı görölmektedir. Ayrıca tezlerin %8,33 gibi eşit oranla öğrenme ve öğretim ve öğretmen görüşü konularında ve son olarak %4,17 oranla öğretmen adayı görüşü konularında çalışıldığı belirlenmiştir. Birden fazla çalışma alanına sahip olan tez çalışmaları karma başlığı altında ele alınmıştır.

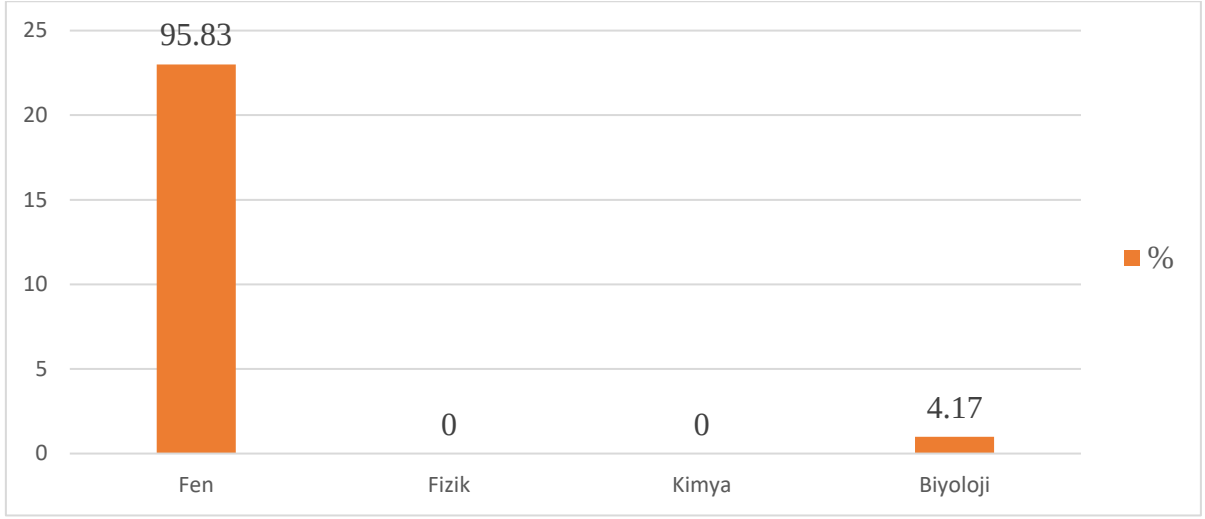
“Türkiye’de 2010 ile 2022 yılları arasında fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan makale çalışmalarının konu dağılımı nasıldır?” sorusuna yönelik elde edilen bulgular Şekil 7’de sunulmuştur.



Şekil 7: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayımlanan Makalelerin Çalışma Konularının Dağılımı

Şekil 7 incelendiğinde fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan makale çalışmalarının %25 oranla en fazla akademik başarıya etki konusunda, %21,05 oranla öğrenci görüşü konusunda, %19,74 oranla tutum/inanç/algı belirleme konusunda, %7,89 gibi eşit oranla öğrenme ve öğretim ve öğretmen görüşü konularında, %2,63 oranla öğretmen adayı görüşü konusunda, yine %1,32 gibi eşit oranla veli görüşü ve öğretmen aday eğitimi konularında yapıldığı görölmektedir. Birden fazla çalışma alanına sahip olan makale çalışmaları karma başlığı altında ele alınmıştır ve bu başlıktaki makale çalışmalarının oranı %13,16 olarak tespit edilmiştir.

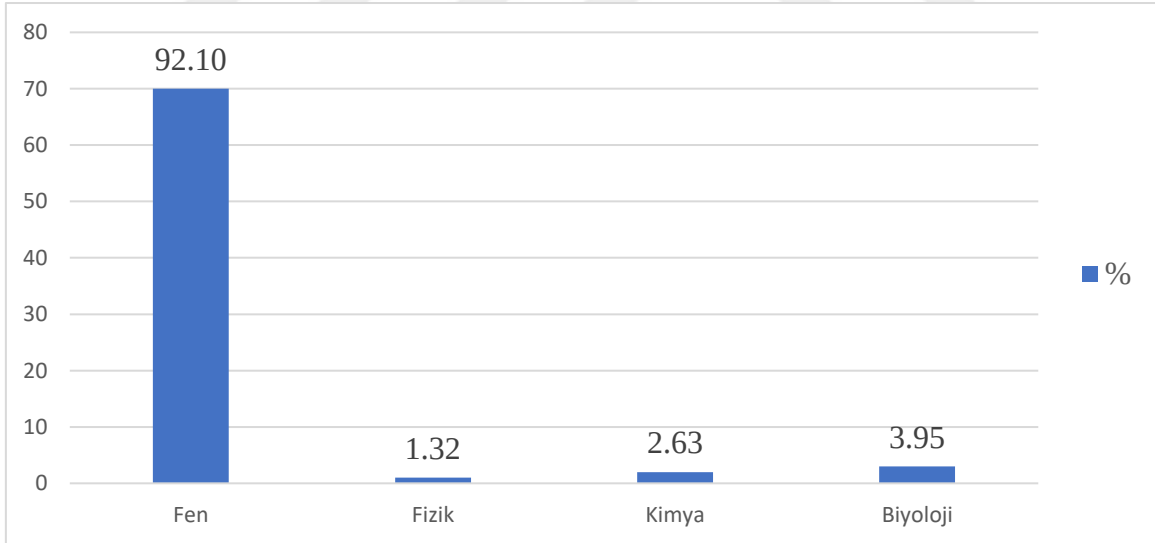
“Türkiye’de 2010 ile 2022 yılları arasında fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tez çalışmalarının alanlarının dağılımı nasıldır?” sorusuna yönelik elde edilen bulgular Şekil 8’de sunulmuştur.



Şekil 8: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayımlanan Tezlerin Çalışma Alanlarının Dağılımı

Şekil 8 incelendiğinde fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tez çalışmalarının %95,83 oranla en fazla fen alanında, %4,17 oranla biyoloji alanında yapıldığı görülmektedir. Fizik ve kimya alanlarında çalışmalarının olmaması dikkat çekmektedir.

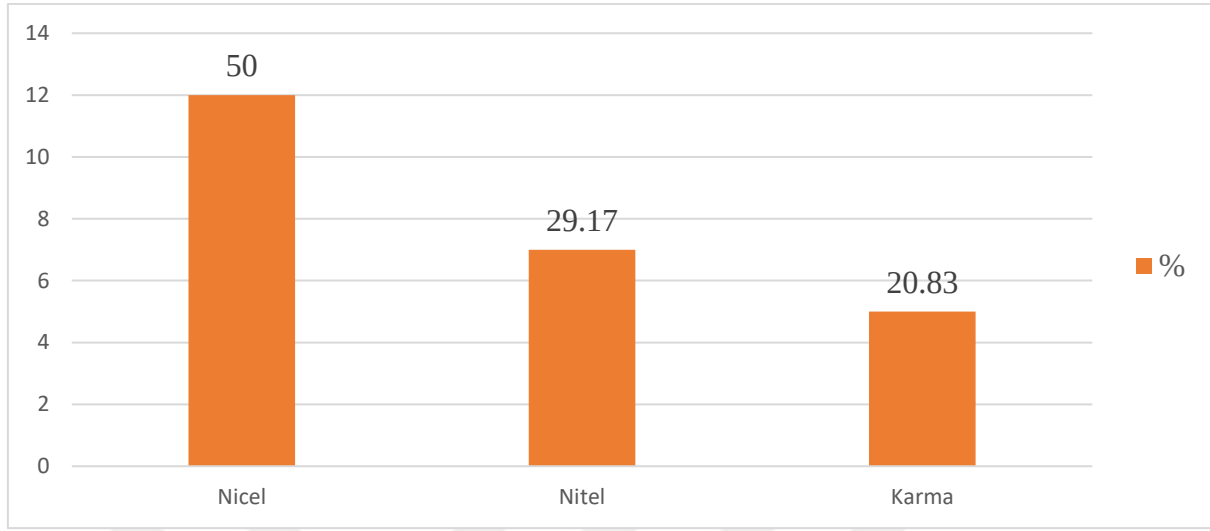
“Türkiye’de 2010 ile 2022 yılları arasında fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan makale çalışmalarının alanlarının dağılımı nasıldır?” sorusuna yönelik elde edilen bulgular Şekil 9’da sunulmuştur.



Şekil 9: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayımlanan Makalelerin Çalışma Alanlarının Dağılımı

Şekil 9 incelendiğinde fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan makale çalışmalarının %92,10 oranla en fazla fen alanında yapıldığı, bunu sırasıyla biyoloji, kimya ve fizik alanlarının izlediği görülmektedir.

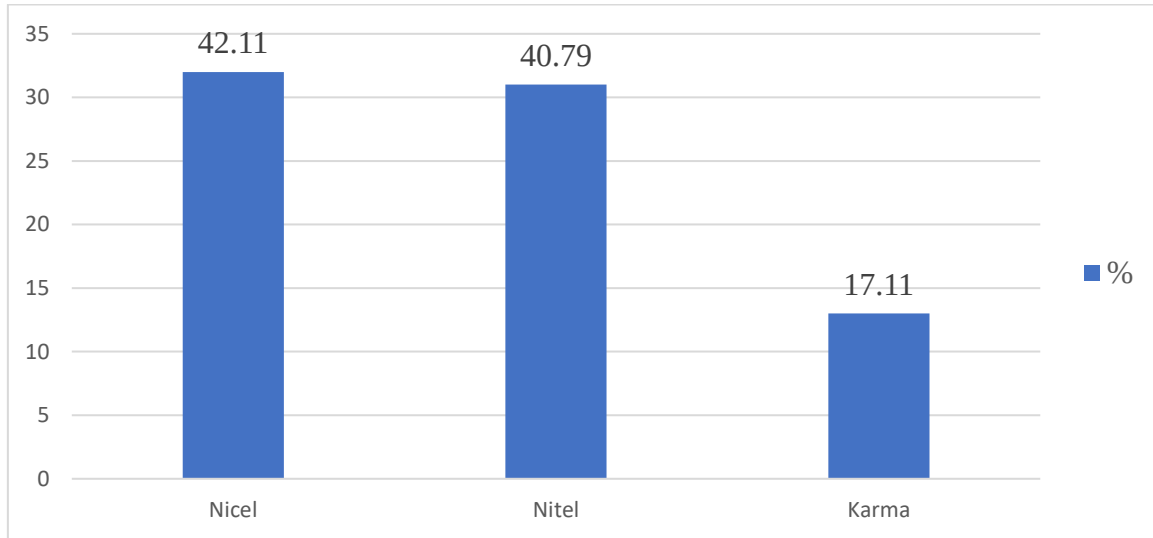
“Türkiye’de 2010 ile 2022 yılları arasında fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tez çalışmalarında tercih edilen araştırma yöntemlerinin dağılımı nasıldır?” sorusuna yönelik elde edilen bulgular Şekil 10’da sunulmuştur.



Şekil 10: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayımlanan Tez Çalışmalarında Tercih Edilen Araştırma Yöntemlerinin Dağılımı

Şekil 10 incelendiğinde fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tez çalışmalarında %50 oranla en fazla nicel, %29,17 oranla nitel ve %20,83 oranla karma araştırma yöntemlerinin benimsendiği görülmektedir.

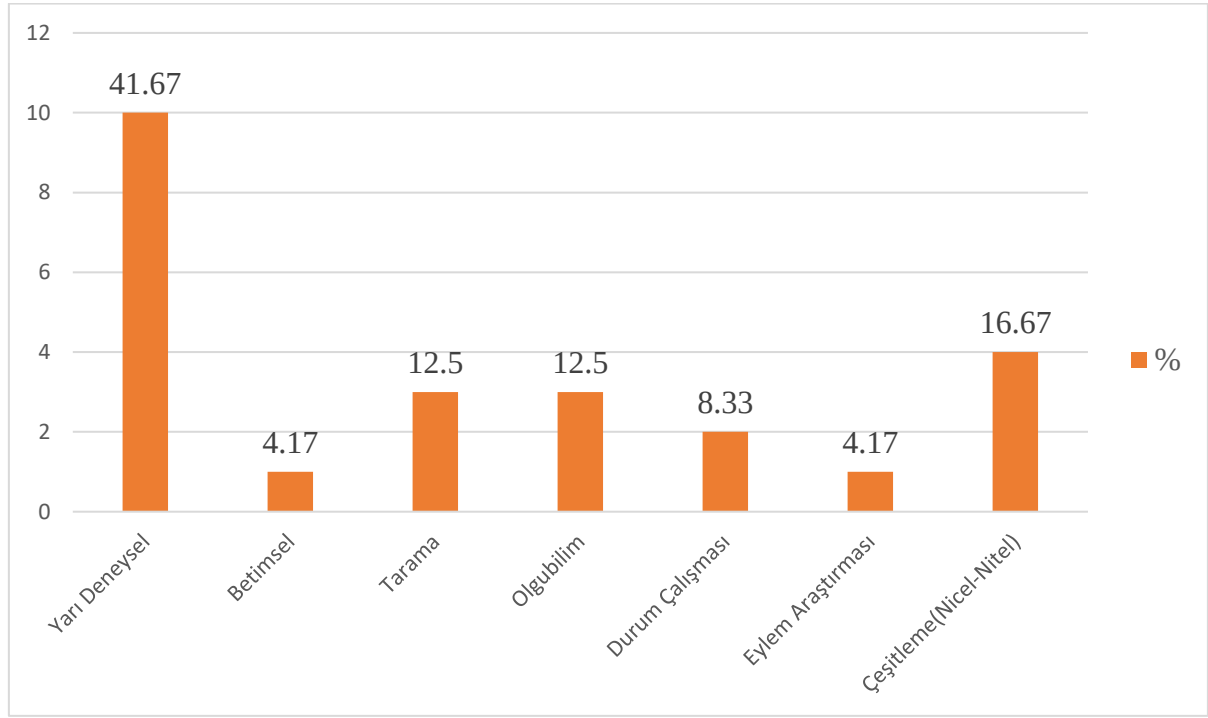
“Türkiye’de 2010 ile 2022 yılları arasında fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan makale çalışmalarında tercih edilen araştırma yöntemlerinin dağılımı nasıldır?” sorusuna yönelik elde edilen bulgular Şekil 11’de sunulmuştur.



Şekil 11: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayımlanan Makale Çalışmalarında Tercih Edilen Araştırma Yöntemlerinin Dağılımı

Şekil 11 incelendiğinde fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan makale çalışmalarında %42,11 oranla nicel, %40,79 oranla nitel ve %17,11 oranla en az karma araştırma yöntemlerinin kullanıldığı görülmektedir.

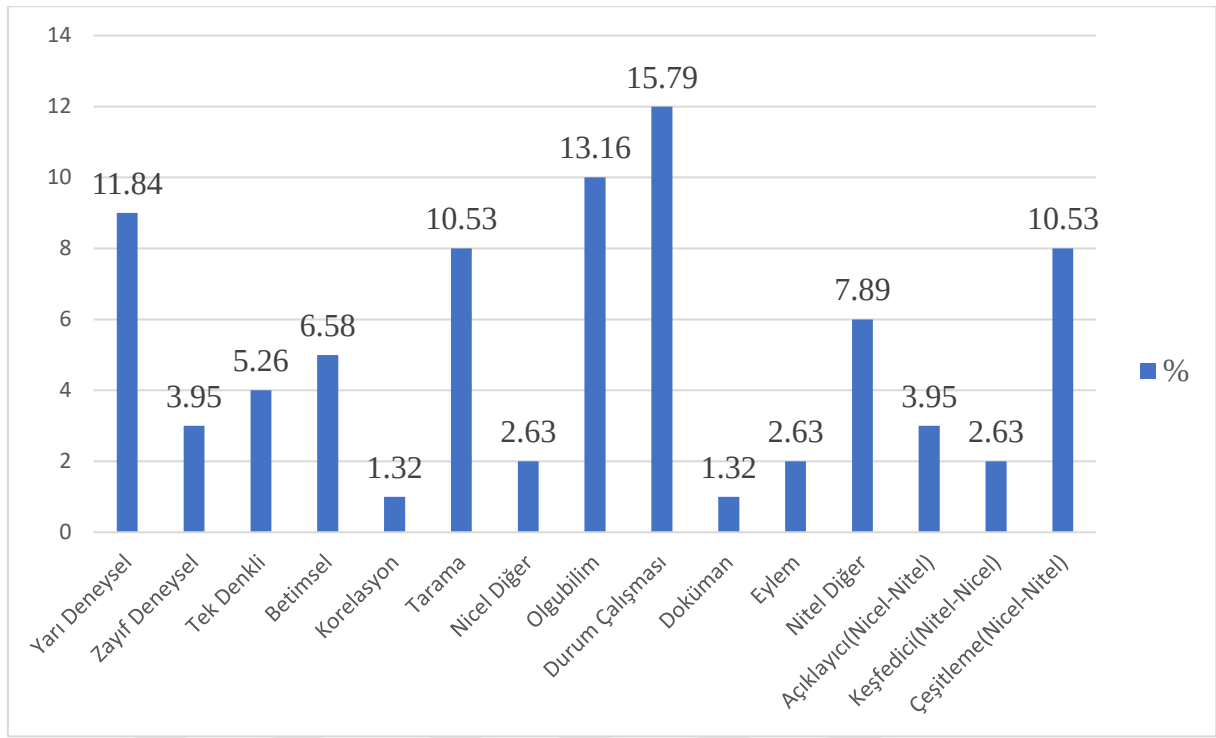
“Türkiye’de 2010 ile 2022 yılları arasında fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tezlerde kullanılan araştırma yaklaşımlarının genel dağılımı nasıldır?” sorusuna yönelik elde edilen bulgular Şekil 12’de sunulmuştur.



Şekil 12: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayımlanan Tezlerde Kullanılan Araştırma Yaklaşımlarının Genel Dağılımı

Şekil 12 incelendiğinde fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tezlerde %41,67 oranla en fazla yarı deneysel yöntemin, %16,67 oranla çeşitleme yönteminin, %12,5 gibi eşit oranla tarama ve olgu bilim yöntemlerinin, %8,33 oranla durum çalışması yönteminin, %4,17 gibi eşit ve en az oranla betimsel ve eylem araştırması yöntemlerinin kullanıldığı tespit edilmiştir.

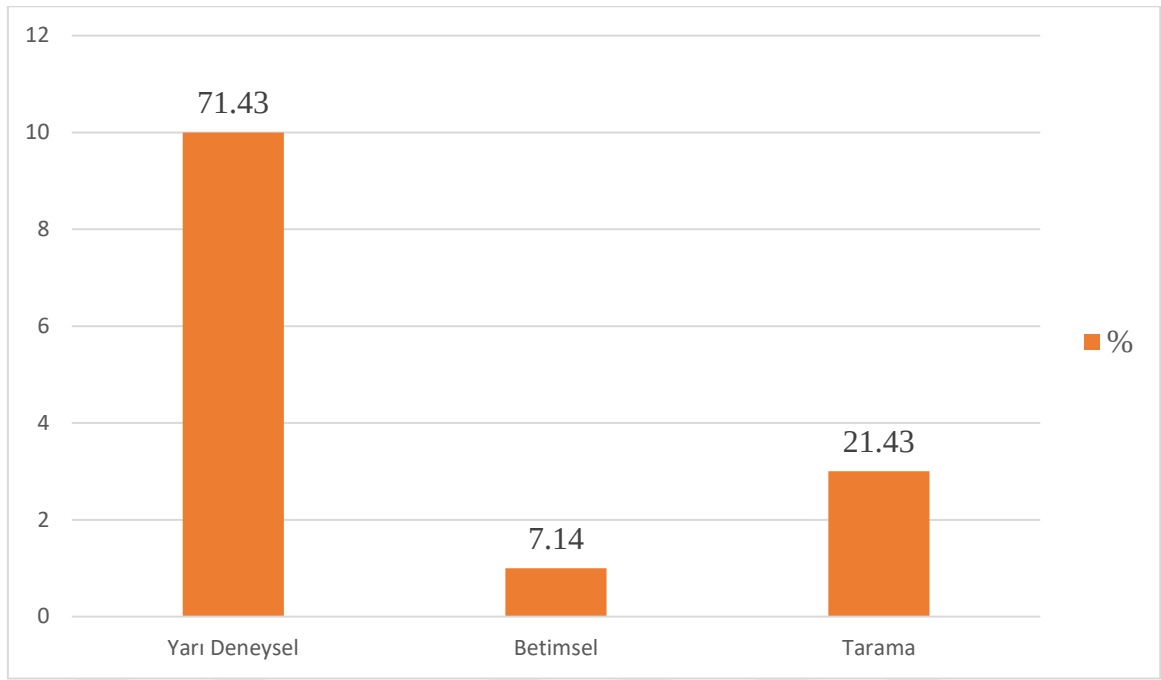
“Türkiye’de 2010 ile 2022 yılları arasında fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan makalelerde kullanılan araştırma yaklaşımlarının genel dağılımı nasıldır?” sorusuna yönelik elde edilen bulgular Şekil 13’te sunulmuştur.



Şekil 13: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayımlanan Makalelerde Kullanılan Araştırma Yaklaşımlarının Genel Dağılımı

Şekil 13 incelendiğinde fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan makalelerde %15,79 oranla en fazla durum çalışmasının, %13,16 oranla olgu bilimin, %11,84 oranla yarı deneysel yöntemin, %10,53 gibi eşit oranla tarama ve çeşitleme yöntemlerinin, %7,89 oranla nitel diğer yöntemlerin, %6,58 oranla betimsel yöntemin, %5,26 oranla tek denkli yöntemin, %3,95 gibi eşit oranla zayıf deneysel ve açıklayıcı yöntemlerin, %2,63 gibi eşit oranla nicel diğer, eylem araştırması ve keşfedici yöntemlerin, %1,32 gibi eşit ve en az oranla korelasyon ve doküman incelemesi yöntemlerinin kullanıldığı görülmektedir.

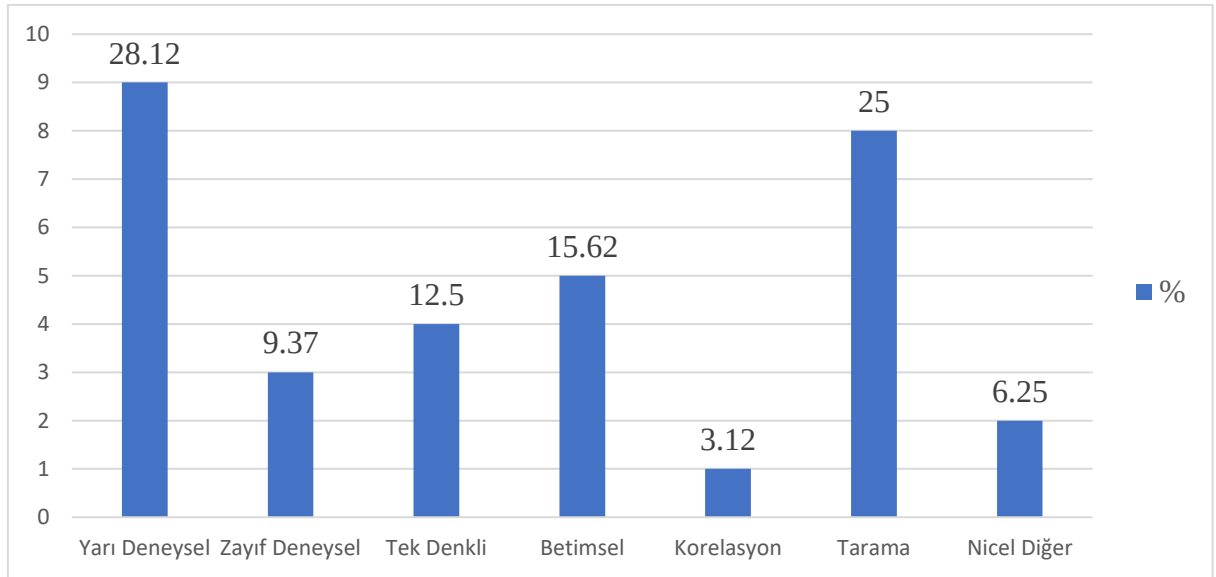
“Türkiye’de 2010 ile 2022 yılları arasında fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tezlerde kullanılan nicel araştırma desenlerinin dağılımı nasıldır?” sorusuna yönelik elde edilen bulgular Şekil 14’te sunulmuştur.



Şekil 14: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayımlanan Tezlerde Kullanılan Nicel Araştırma Desenlerinin Dağılımı

Şekil 14 incelendiğinde fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tezlerde %71,43 oranla en yüksek yarı deneysel desenin, %21,43 oranla tarama deseninin ve %7,14 oranla en düşük betimsel desenin kullanıldığı görülmektedir.

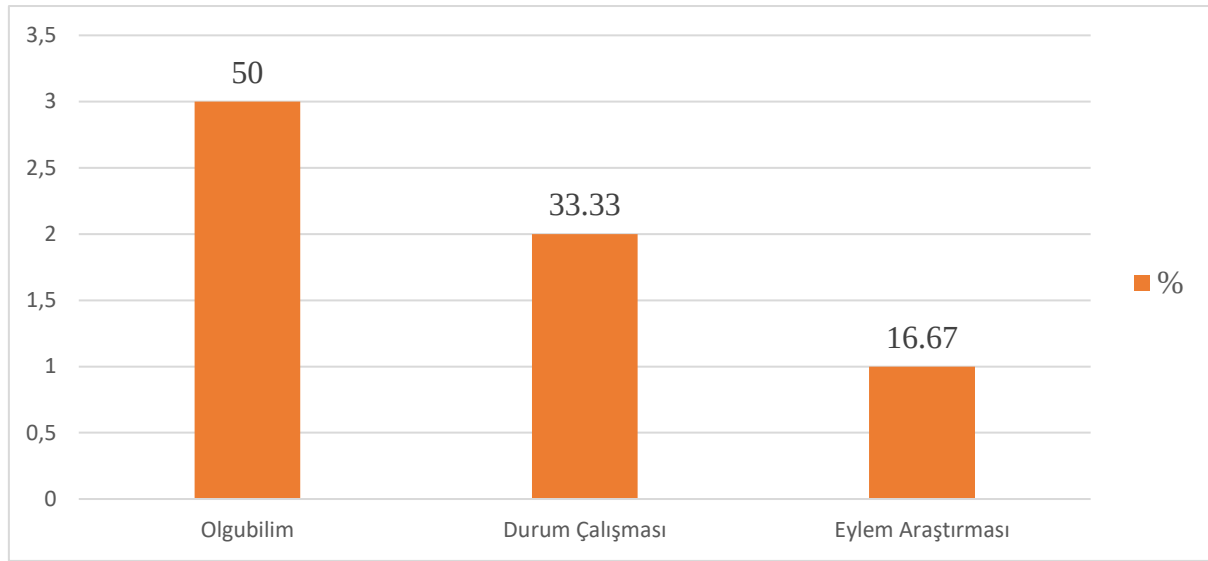
“Türkiye’de 2010 ile 2022 yılları arasında fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan makalelerde kullanılan nicel araştırma desenlerinin dağılımı nasıldır?” sorusuna yönelik elde edilen bulgular Şekil 15’te sunulmuştur.



Şekil 15: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayımlanan Makalelerde Kullanılan Nicel Araştırma Desenlerinin Dağılımı

Şekil 15 incelendiğinde fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan makalelerde %28,12 oranla en yüksek yarı deneysel desenin, %25 oranla tarama deseninin, %15.62 oranla betimsel araştırmanın, %12,5 oranla tek denkli desenin, %9,37 oranla zayıf deneysel desenin, %6,25 oranla nicel diğer desenlerin ve %3,12 oranla en az korelasyon deseninin kullanıldığı görülmektedir.

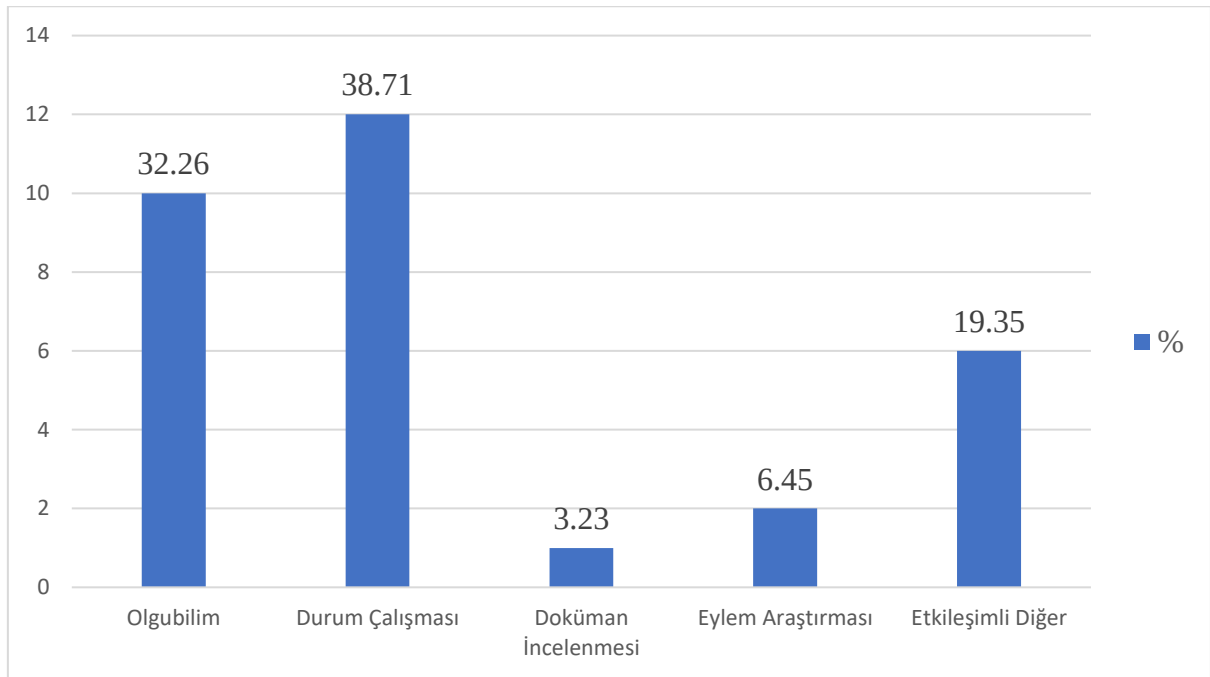
“Türkiye’de 2010 ile 2022 yılları arasında fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tezlerde kullanılan nitel araştırma desenlerinin dağılımı nasıldır?” sorusuna yönelik elde edilen bulgular Şekil 16’da sunulmuştur.



Şekil 16: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayımlanan Tezlerde Kullanılan Nitel Araştırma Desenlerinin Dağılımı

Şekil 16 incelendiğinde fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tezlerde nitel araştırma desenlerinden %50 oranla en yüksek olgu bilimin, %33,33 oranla durum çalışmasının ve %16,67 oranla en az eylem araştırmasının kullanıldığı görülmektedir.

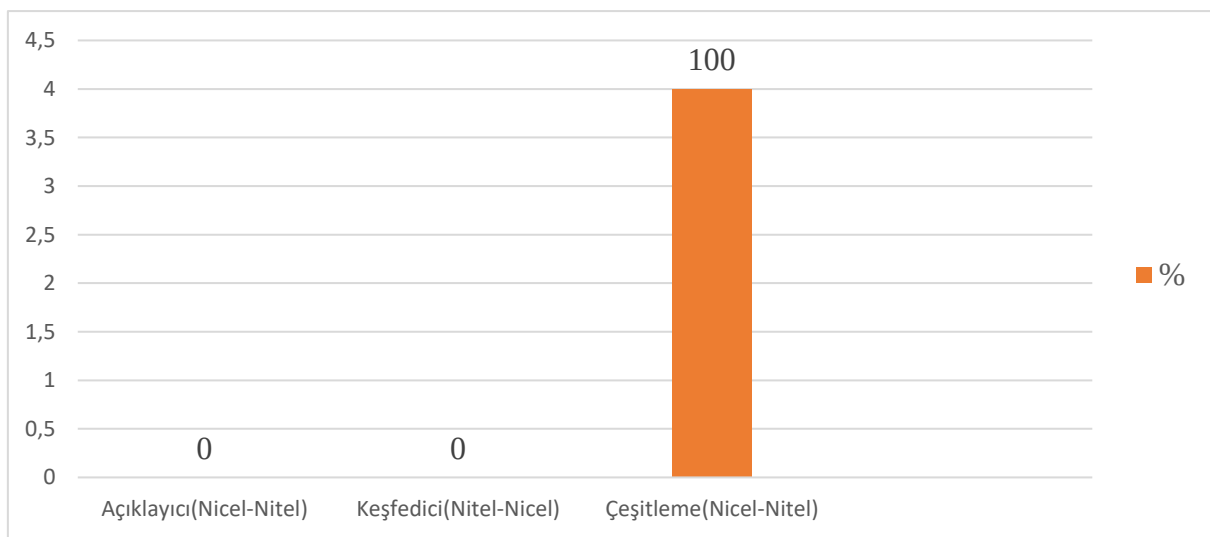
“Türkiye’de 2010 ile 2022 yılları arasında fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan makalelerde kullanılan nitel araştırma desenlerinin dağılımı nasıldır?” sorusuna yönelik elde edilen bulgular Şekil 17’de sunulmuştur.



Şekil 17: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayımlanan Makalelerde Kullanılan Nitel Araştırma Desenlerinin Dağılımı

Şekil 17 incelendiğinde fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan makalelerde %38,71 oranla en yüksek durum çalışması deseninin, %32,26 oranla olgu bilim deseninin, %19,35 oranla nitel etkileşimli yaklaşımın, %6,45 oranla eylem araştırmasının ve %3,23 oranla en az doküman incelemesinin kullanıldığı görülmektedir.

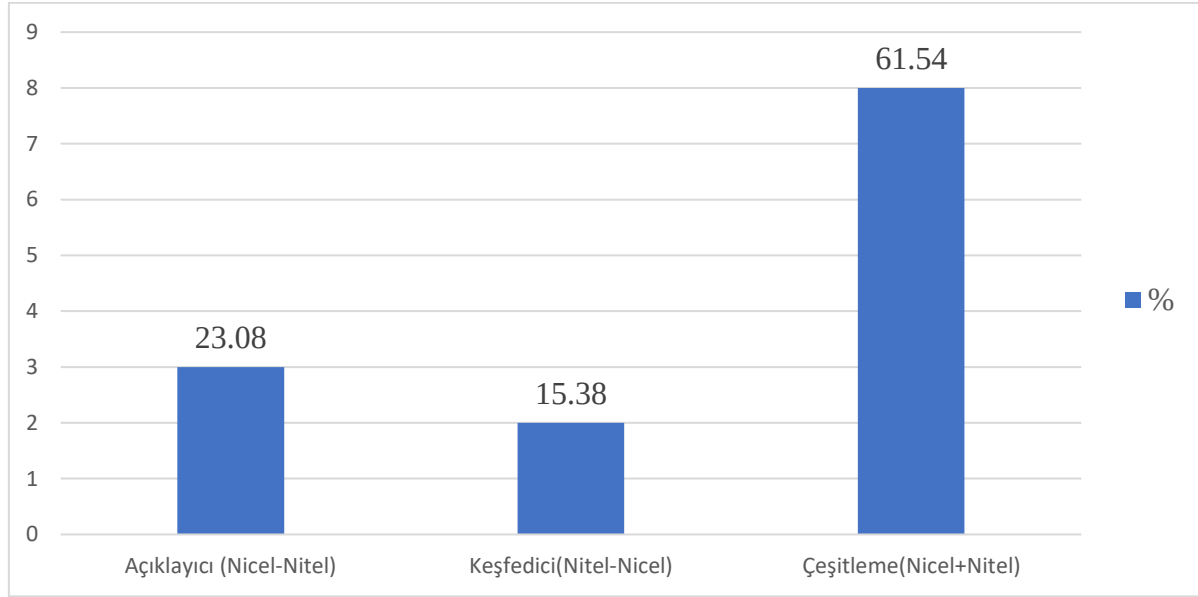
“Türkiye’de 2010 ile 2022 yılları arasında fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tezlerde kullanılan karma araştırma desenlerinin dağılımı nasıldır?” sorusuna yönelik elde edilen bulgular Şekil 18’de sunulmuştur.



Şekil 18: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayımlanan Tezlerde Kullanılan Karma Araştırma Desenlerinin Dağılımı

Şekil 18 incelendiğinde; Fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tezlerde %100 oranla karma araştırma desenlerinden sadece çeşitlemenin (Nicel+Nitel) kullanıldığı görülmektedir. Burada açıklayıcı (Nicel+Nitel) ve keşfedici (Nitел+Nicel) desenlerin kullanılmaması dikkat çekmektedir.

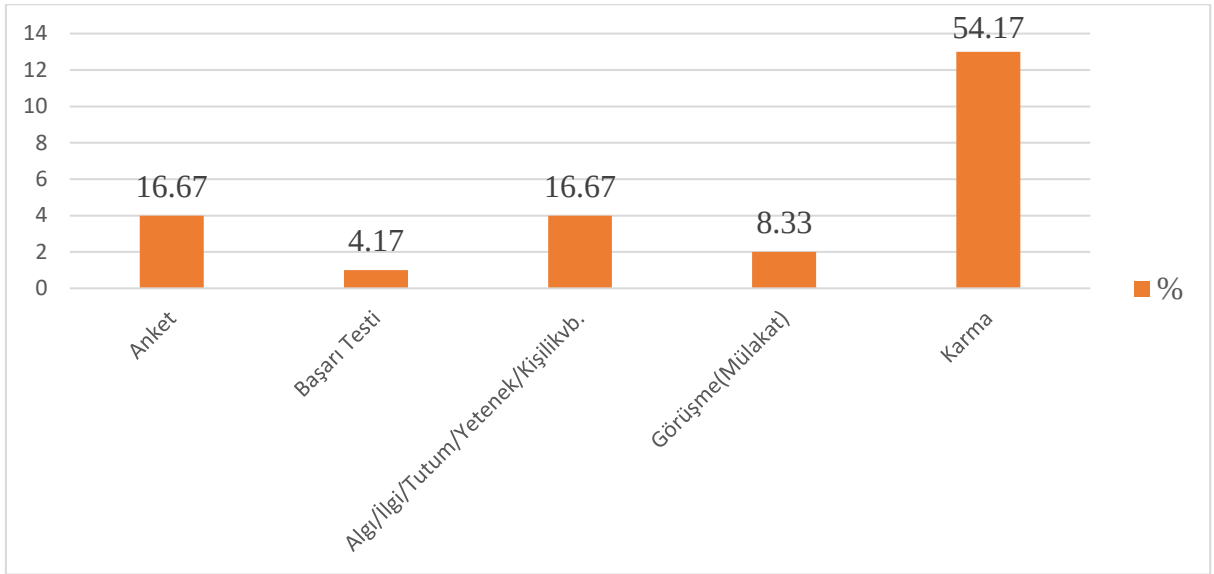
“Türkiye’de 2010 ile 2022 yılları arasında fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan makalelerde kullanılan karma araştırma desenlerinin dağılımı nasıldır?” sorusuna yönelik elde edilen bulgular Şekil 19’da sunulmuştur.



Şekil 19: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayımlanan Makalelerde Kullanılan Karma Araştırma Desenlerinin Dağılımı

Şekli 19 incelendiğinde fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan makalelerde %61,54 oranla en yüksek çeşitlenme (Nicel+Nitel) deseninin, %23,08 oranla açıklayıcı (Nicel-Nitel) desenin ve %15,38 oranla en düşük keşfedici (Nitел-Nicel) desenin kullanıldığı görülmektedir.

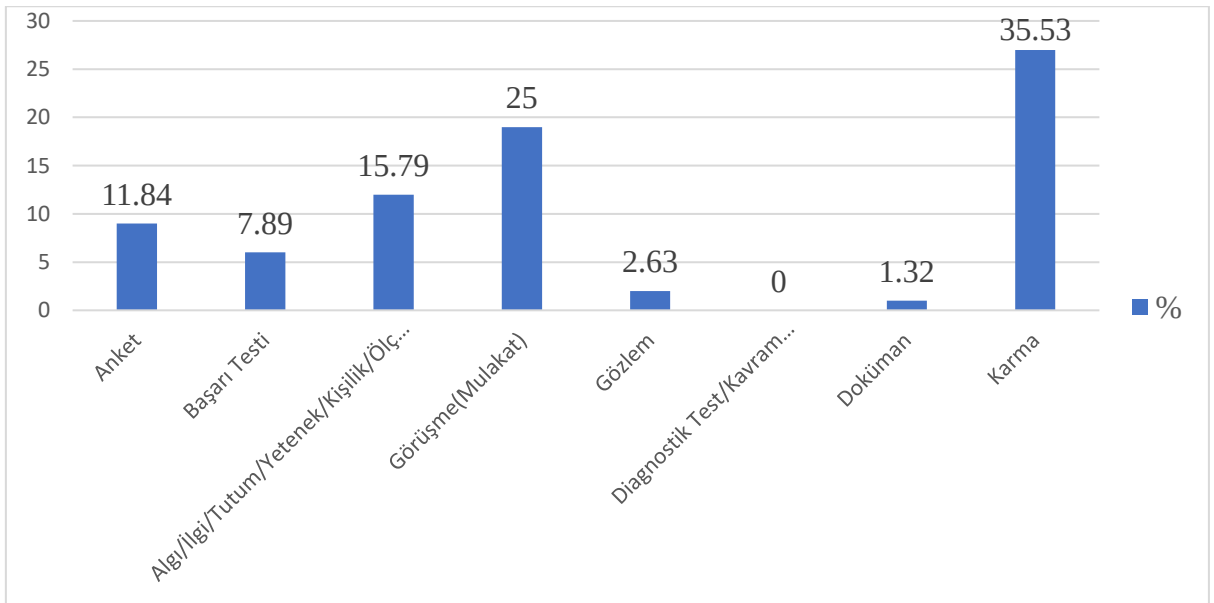
“Türkiye’de 2010 ile 2022 yılları arasında fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tezlerde kullanılan veri toplama araçlarının dağılımı nasıldır?” sorusuna yönelik elde edilen bulgular Şekil 20’de sunulmuştur.



Şekil 20: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayımlanan Tezlerde Kullanılan Veri Toplama Araçlarının Dağılımı

Şekil 20 incelendiğinde fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tezlerde %54,17 oranla en yüksek birden fazla veri toplama aracının bir arada kullanıldığı karma kategorisinin veri toplama aracı olarak benimsendiği görülmektedir. Yine tezlerde %16,67 gibi eşit oranla anket ve algı/ilgi/tutum/yetenek, kişilik vb. ölçeklerinin, %8,33 oranla görüşmelerin ve %4,17 oranla en düşük başarı testlerinin veri toplama aracı olarak kullanıldığı görülmektedir.

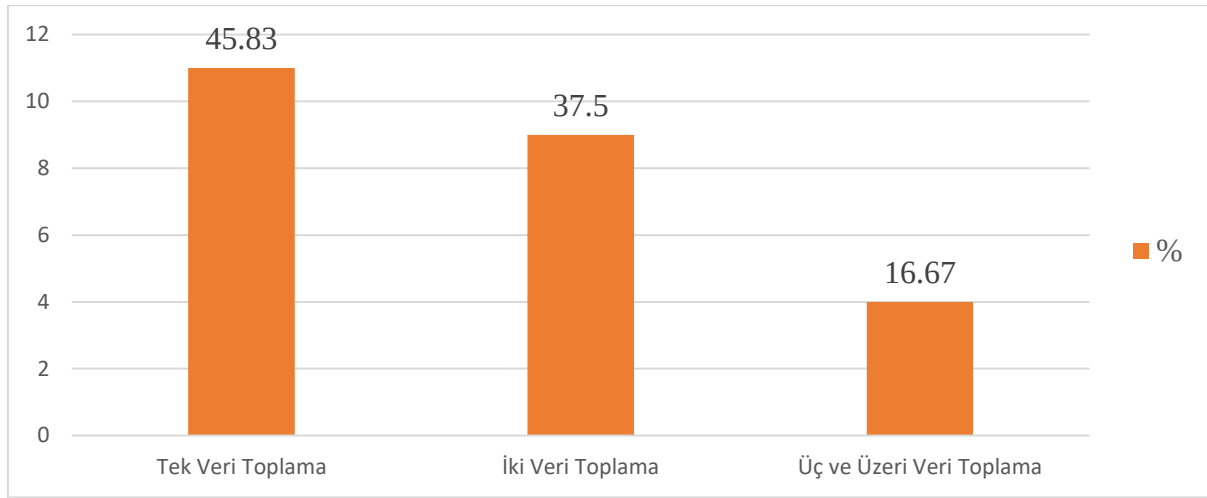
“Türkiye’de 2010 ile 2022 yılları arasında fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan makale çalışmalarında kullanılan veri toplama araçlarının dağılımı nasıldır?” sorusuna yönelik elde edilen bulgular Şekil 21’de sunulmuştur.



Şekil 21: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayımlanan Makale Çalışmalarında Kullanılan Veri Toplama Araçlarının Dağılımı

Şekil 21 incelendiğinde fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan makalelerde %35,53 oranla en yüksek birden fazla veri toplama aracının bir arada kullanıldığı karma kategorisinin veri toplama aracı olarak benimsendiği görülmektedir. Ayrıca %25 oranla görüşmelerin, %15,79 oranla algı/ilgi/tutum/yetenek, kişilik vb. ölçeklerinin, %7,89 oranla başarı testlerinin, %2,63 oranla gözlemlerin ve %1,32 oranla en az dokümanların veri toplama aracı olarak kullanıldığı görülmektedir.

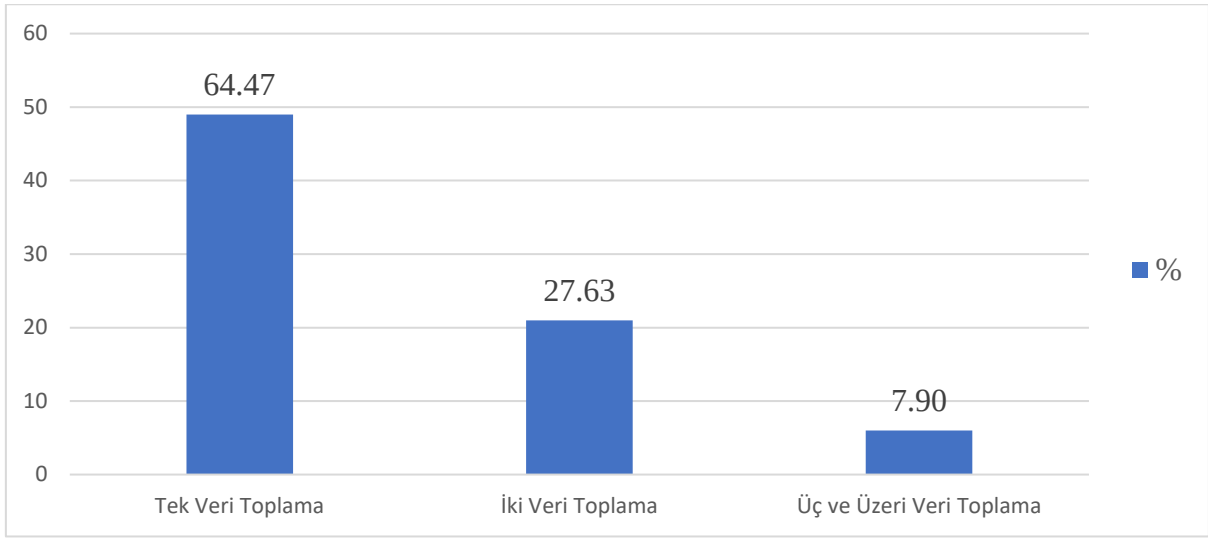
“Türkiye’de 2010 ile 2022 yılları arasında fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tezlerde birlikte kullanılan farklı veri toplama araçlarının sayısının dağılımı nasıldır?” sorusuna yönelik elde edilen bulgular Şekil 22’de sunulmuştur.



Şekil 22: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayımlanan Tezlerde Birlikte Kullanılan Farklı Veri Toplama Araçlarının Sayısının Dağılımı

Şekil 22 incelendiğinde fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tezlerde %45,83 oranla en yüksek tek veri toplama aracının, %37,5 oranla iki veri toplama aracının ve %16,67 oranla en düşük üç ve üzeri veri toplama aracının kullanıldığı görülmektedir.

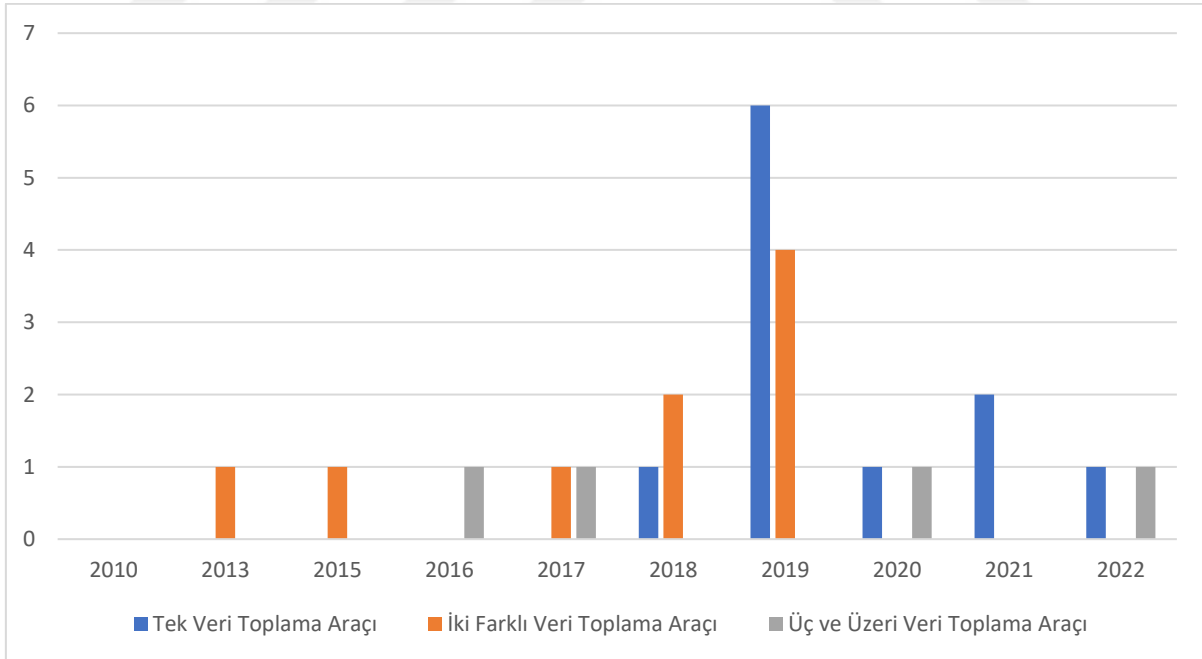
“Türkiye’de 2010 ile 2022 yılları arasında fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan makalelerde birlikte kullanılan farklı veri toplama araçlarının sayısının dağılımı nasıldır?” sorusuna yönelik elde edilen bulgular Şekil 23’te sunulmuştur.



Şekil 23: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayımlanan Makalelerde Birlikte Kullanılan Farklı Veri Toplama Araçlarının Sayısının Dağılımı

Şekil 23 incelendiğinde fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan makalelerde %64,47 oranla en yüksek tek veri toplama aracının, %27,63 oranla iki veri toplama aracının ve %7,90 oranla en düşük üç ve üzeri veri toplama aracının kullanıldığı görülmektedir.

“Türkiye’de 2010 ile 2022 yılları arasında fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tezlerde birlikte kullanılan farklı veri toplama araçlarının sayısının yıllara göre dağılımı nasıldır?” sorusuna yönelik elde edilen bulgular Şekil 24’te sunulmuştur.

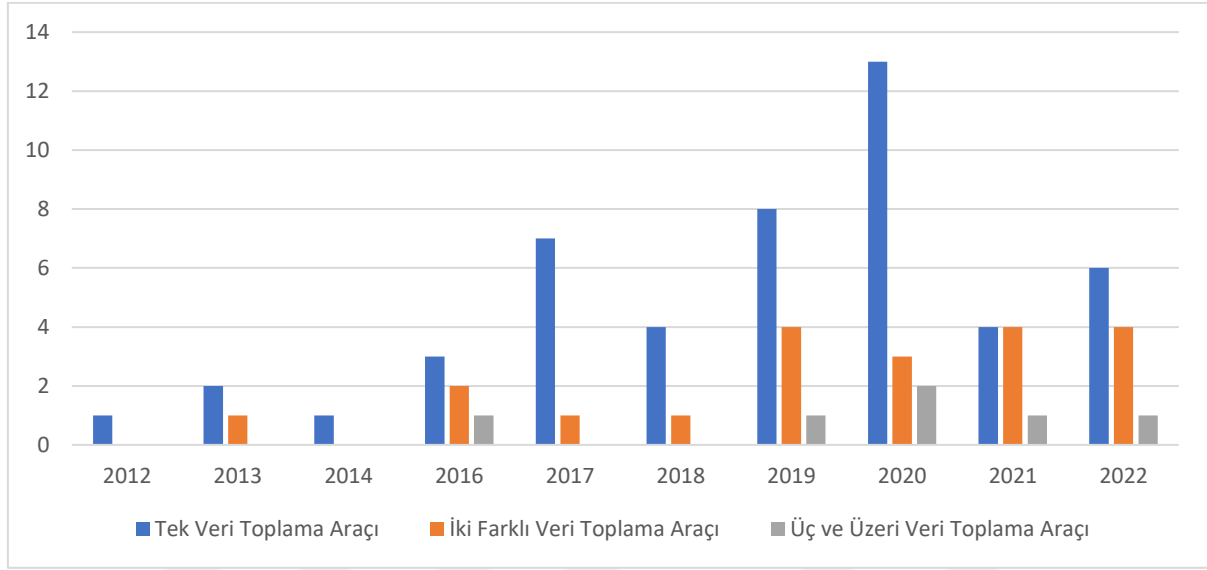


Şekil 24: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayımlanan Tezlerde Birlikte Kullanılan Farklı Veri Toplama Araçlarının Sayısının Yıllara Göre Dağılımı

Şekil 24 incelendiğinde fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tezlerde 2019 yılında tek veri toplama aracının ve 2018’de iki farklı veri toplama aracının en fazla kullanıldığı

görülmektedir. Diğer taraftan 2017 yılında iki ve üç ve üzeri veri toplama araçları, 2020 ve 2022 yıllarında tek ve üç ve üzeri veri toplama araçlarının eşit sayıda kullanıldığı belirlenmiştir. Ayrıca 2013 ve 2015 yıllarında sadece iki, 2016 yılında üç ve üzeri veri toplama aracının kullanıldığı tespit edilmiştir.

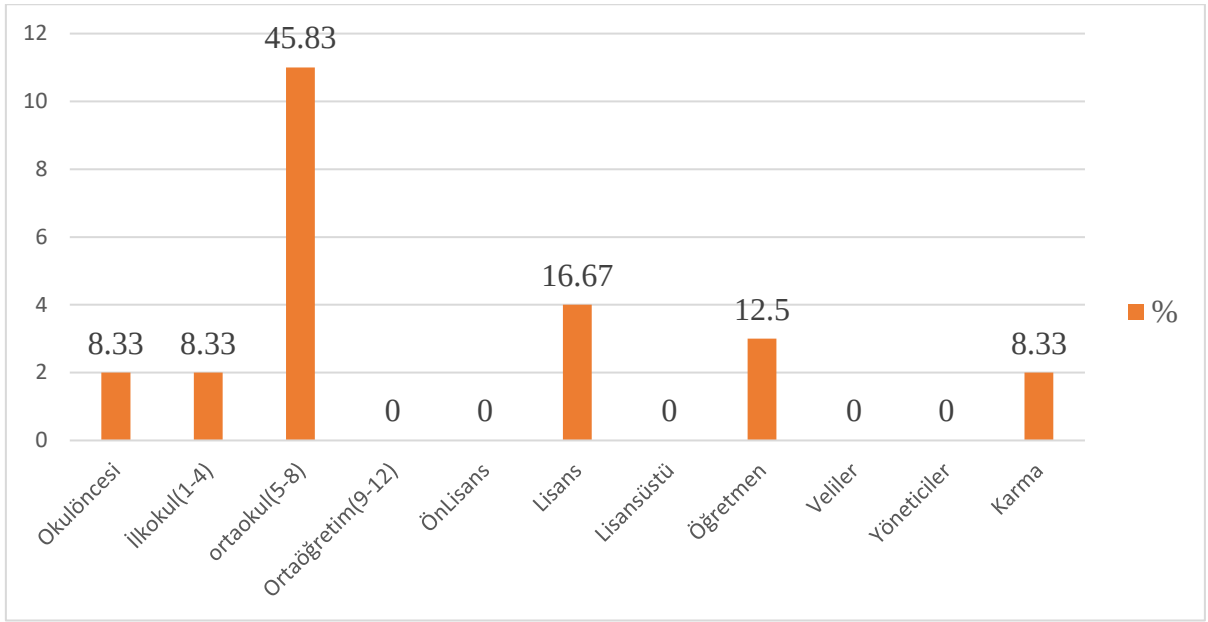
“Türkiye’de 2010 ile 2022 yılları arasında fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan makalelerde birlikte kullanılan farklı veri toplama araçlarının sayısının yıllara göre dağılımı?” sorusuna yönelik elde edilen bulgular Şekil 25’te sunulmuştur.



Şekil 25: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayımlanan Makalelerde Birlikte Kullanılan Farklı Veri Toplama Araçlarının Sayısının Yıllara Göre Dağılımı

Şekil 25 incelendiğinde fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan makale çalışmalarında 2012, 2013, 2014, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 ve 2022 yıllarında en fazla tek veri toplama aracının kullanıldığı görülmektedir. İki farklı veri toplama aracının en çok 2019, 2021 ve 2022 yıllarında ve eşit olduğu görülmektedir. Üç ve üzeri veri toplama aracının en çok 2020 yılında kullanıldığı görülmektedir.

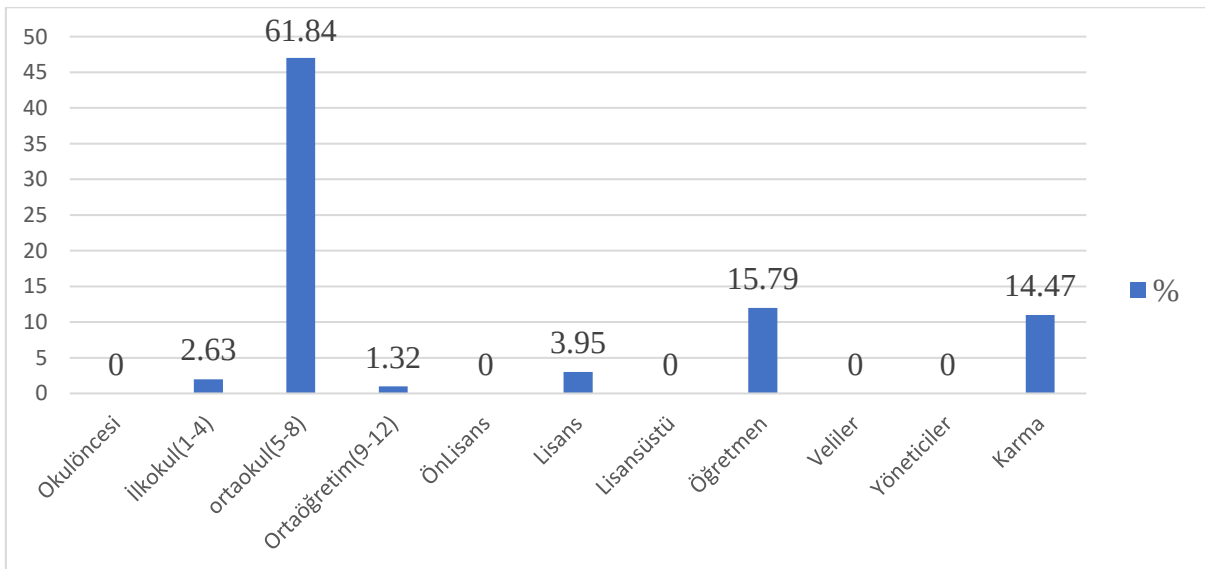
“Türkiye’de 2010 ile 2022 yılları arasında fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tezlerdeki örneklem türlerinin dağılımı nasıldır?” sorusuna yönelik elde edilen bulgular Şekil 26’da sunulmuştur.



Şekil 26: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayımlanan Tezlerdeki Örneklem Türlerinin Dağılımı

Şekil 26 incelendiğinde fen eğitiminde ODÖO ortamları ile ilgili yayımlanan tezlerde en fazla %45,83 oranla ortaokul (5-8) öğrencileriyle, %16,67 oranla lisans öğrencileriyle, %12,5 oranla öğretmenlerle, en az ise %8,33 gibi eşit oranla okulöncesi, ilkokul (1-4) ve karma örneklem grubuyla çalışıldığı görülmektedir. Karma örneklem türünde birden fazla örneklem grubu ile yapılan çalışmalar toplanmıştır.

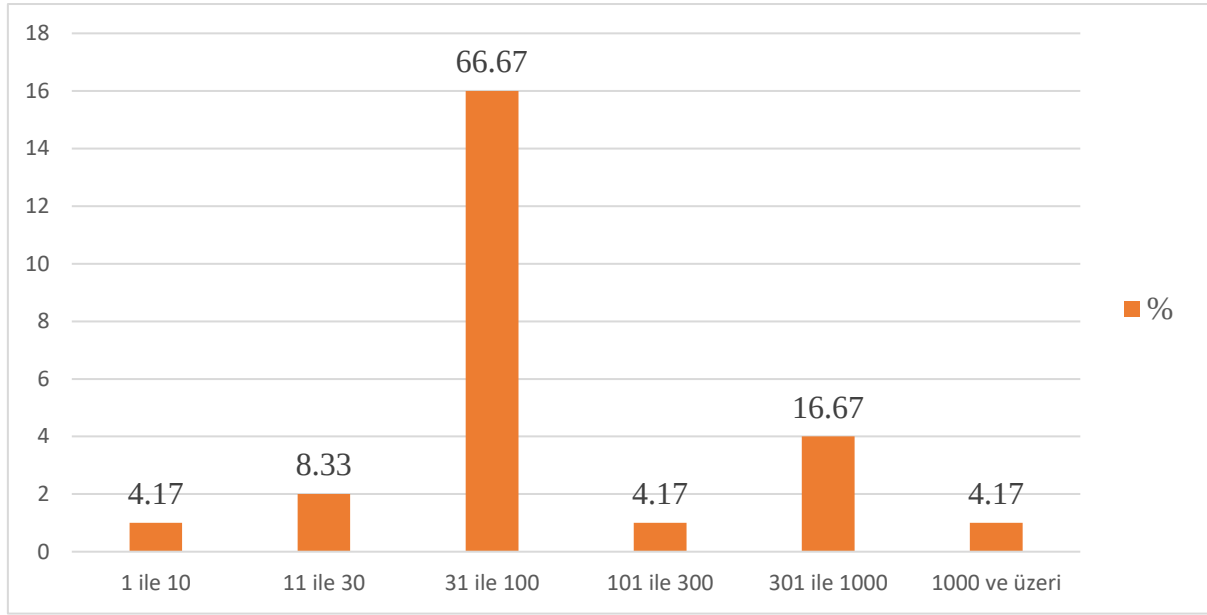
“Türkiye’de 2010 ile 2022 yılları arasında fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan makalelerdeki örneklem türlerinin dağılımı nasıldır?” sorusuna yönelik elde edilen bulgular Şekil 27’de sunulmuştur.



Şekil 27: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayımlanan Makalelerdeki Örneklem Türlerinin Dağılımı

Şekil 27 incelendiğinde fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan makalelerde en fazla %61,84 oranla ortaokul (5-8) öğrencileriyle, %15,79 oranla öğretmenlerle, %14,47 oranla karma örneklem grubuyla, %3,95 oranla lisans öğrencileriyle, %2,63 oranla ilkokul (1-4) öğrencileriyle, en az ise %1,32 oranla ortaöğretim (9-12) öğrencileriyle çalışıldığı görülmektedir.

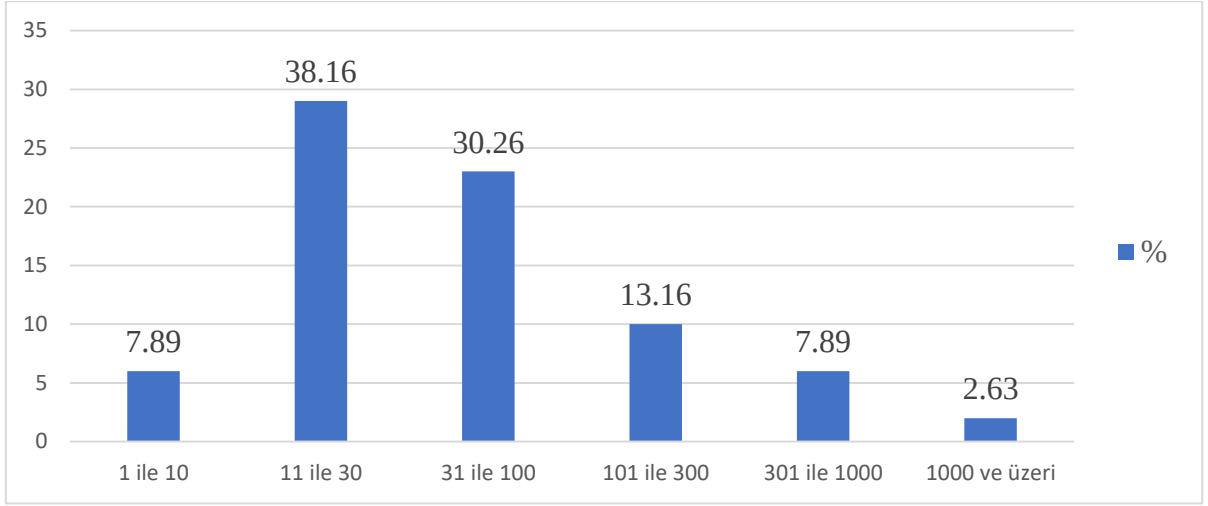
“Türkiye’de 2010 ile 2022 yılları arasında fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tezlerdeki örneklem büyüklüklerinin dağılımı nasıldır?” sorusuna yönelik elde edilen bulgular Şekil 28’de sunulmuştur.



Şekil 28: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayımlanan Tezlerdeki Örneklem Büyüklüklerinin Dağılımı

Şekil 28 incelendiğinde fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan makalelerdeki örneklem büyüklüğü %66,67 oranla en çok 31-100 arasında örneklem büyüklüğüyle çalışıldığı görülmektedir. %16,67 oranla 301-1000 arasında örneklem büyüklüğüyle çalışıldığı, %8,33 oranla 11-30 arasında örneklem büyüklüğüyle çalışıldığı, en az ise %4,17 gibi eşit oranla 1-10, 101-300, 1000 ve üzeri örneklem büyüklüğüyle çalışıldığı görülmektedir.

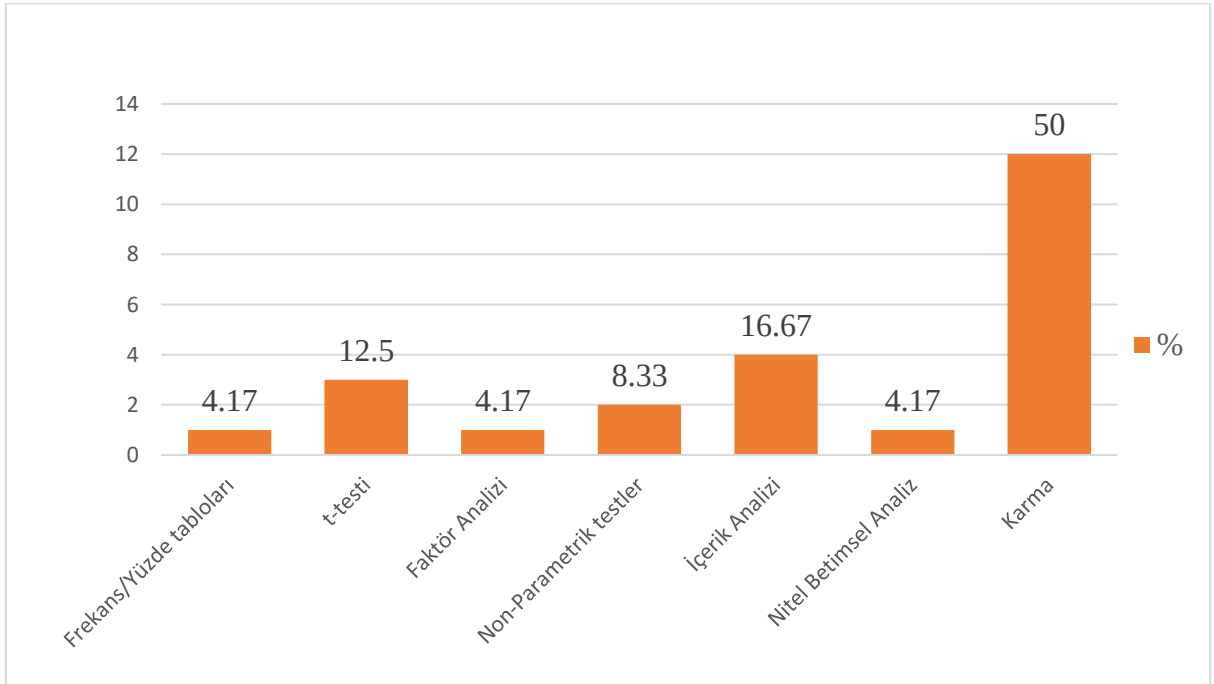
“Türkiye’de 2010 ile 2022 yılları arasında fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan makalelerdeki örneklem türlerinin dağılımı nasıldır?” sorusuna yönelik elde edilen bulgular Şekil 29’da sunulmuştur.



Şekil 29: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayımlanan Makalelerdeki Örneklem Büyüklüklerinin Dağılımı

Şekil 29 incelendiğinde fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan makalelerde en çok %38,16 oranla 11-30 arasında, %30,26 oranla 31-100 arasında, %13,16 oranla 101-300 arasında örneklem büyüklüğüyle çalışıldığı görülmektedir. Ayrıca %7,89 gibi eşit oranla 1-10 ve 301-1000 arasındaki örneklem büyüklüğüyle çalışıldığı ve en az ise %2,63 oranla 1000 ve üzeri örneklem büyüklüğüyle çalışıldığı görülmektedir.

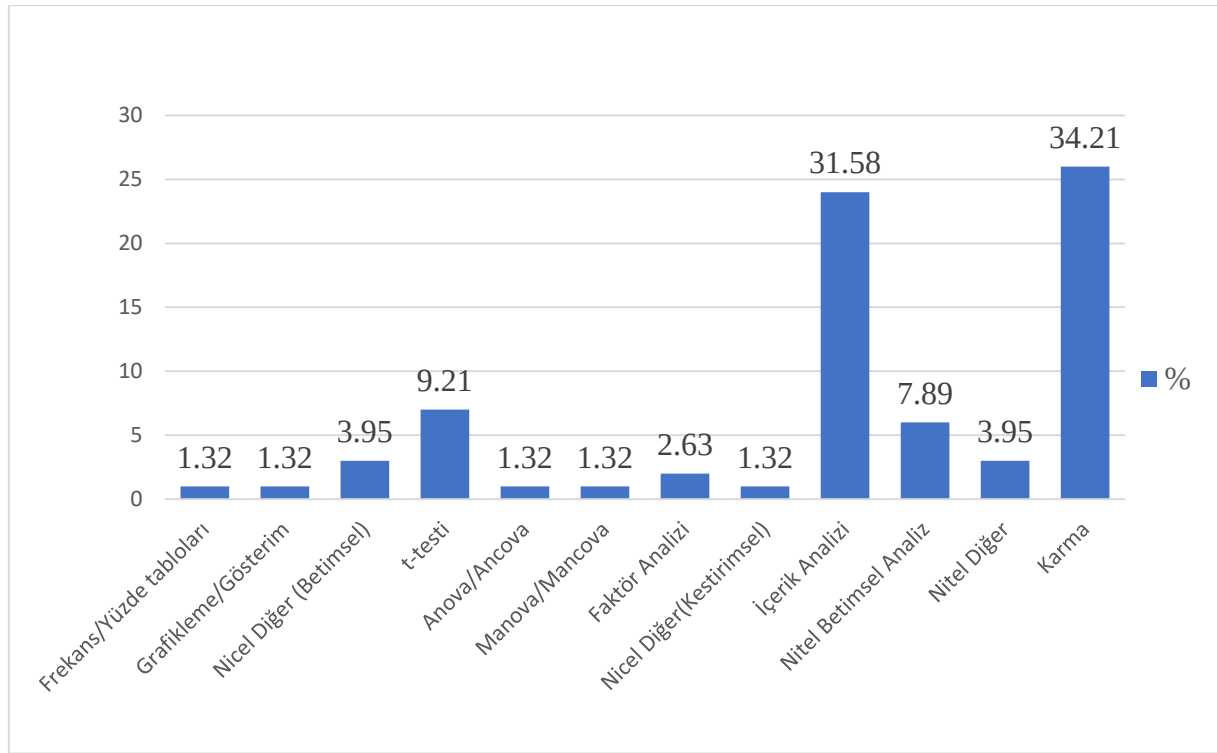
“Türkiye’de 2010 ile 2022 yılları arasında fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tezlerde kullanılan veri analizi yöntemlerinin dağılımı nasıldır?” sorusuna yönelik elde edilen bulgular Şekil 30’da sunulmuştur.



Şekil 30: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayımlanan Tezlerde Kullanılan Veri Analizi Yöntemlerinin Dağılımı

Şekil 30 incelendiğinde fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tez çalışmalarında kullanılan veri analiz yönteminin en çok %50 oran ile karma veri analiz yöntemi olduğu görülmektedir. Ayrıca %16,67 oran ile içerik analizi, %12,5 oran ile t-testi, %8,33 oran ile non-parametrik testler, en az ise %4,17 gibi eşit oran ile frekans/yüzde tabloları, faktör analizi ve nitel betimsel analiz yöntemin tercih edildiği görülmektedir. Karma kategorisi birden fazla veri analiz yönteminin kullanıldığı çalışmaları kapsamaktadır.

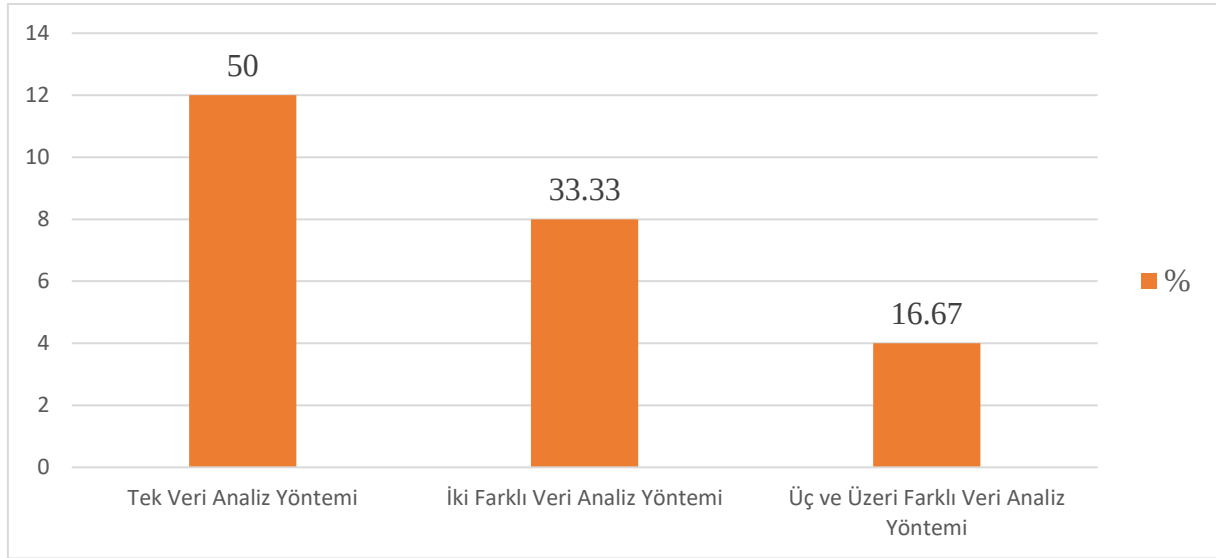
“Türkiye’de 2010 ile 2022 yılları arasında fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan makalelerde kullanılan veri analizi yöntemlerinin dağılımı nasıldır?” sorusuna yönelik elde edilen bulgular Şekil 31’de sunulmuştur.



Şekil 31: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayımlanan Makalelerde Kullanılan Veri Analizi Yöntemlerinin Dağılımı

Şekil 31 incelendiğinde fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan makalelerde kullanılan veri analiz yönteminin en çok %34,21 oran ile karma veri analiz yöntemi, %31,58 oran ile içerik analizi, %9,21 oran ile t-testi, %7,89 oran ile nitel betimsel analiz, %3,95 gibi eşit oran ile nicel diğer (betimsel) ve nitel diğer, %2,63 oran ile faktör analizi, %1,32 gibi eşit oran ile frekans/yüzde tabloları, grafikleme/gösterim, anova/ancova, manova/mancova, nicel diğer(kestirimsel) yöntemler olduğu görülmektedir. Karma kategorisi birden fazla veri analiz yönteminin kullanıldığı çalışmaları kapsamaktadır.

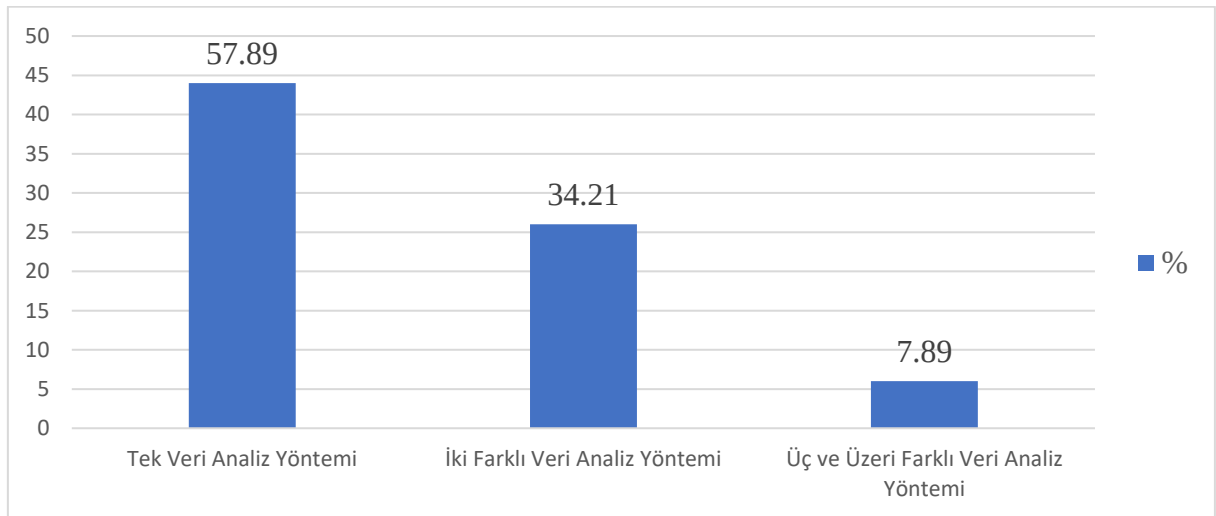
“Türkiye’de 2010 ile 2022 yılları arasında fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tezlerde kullanılan veri analizi yöntemlerinin sayısının dağılımı nasıldır?” sorusuna yönelik elde edilen bulgular Şekil 32’de sunulmuştur.



Şekil 32: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayımlanan Tezlerde Kullanılan Veri Analiz Yöntemlerinin Sayısının Dağılımı

Şekil 32 incelendiğinde fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tez çalışmalarında kullanılan %50 oran ile en çok tek veri analizi yönteminin, %33,33 oranla iki farklı veri analizi yönteminin ve %16,67 oran ile üç ve üzeri farklı veri analizi yönteminin kullanıldığı görülmektedir.

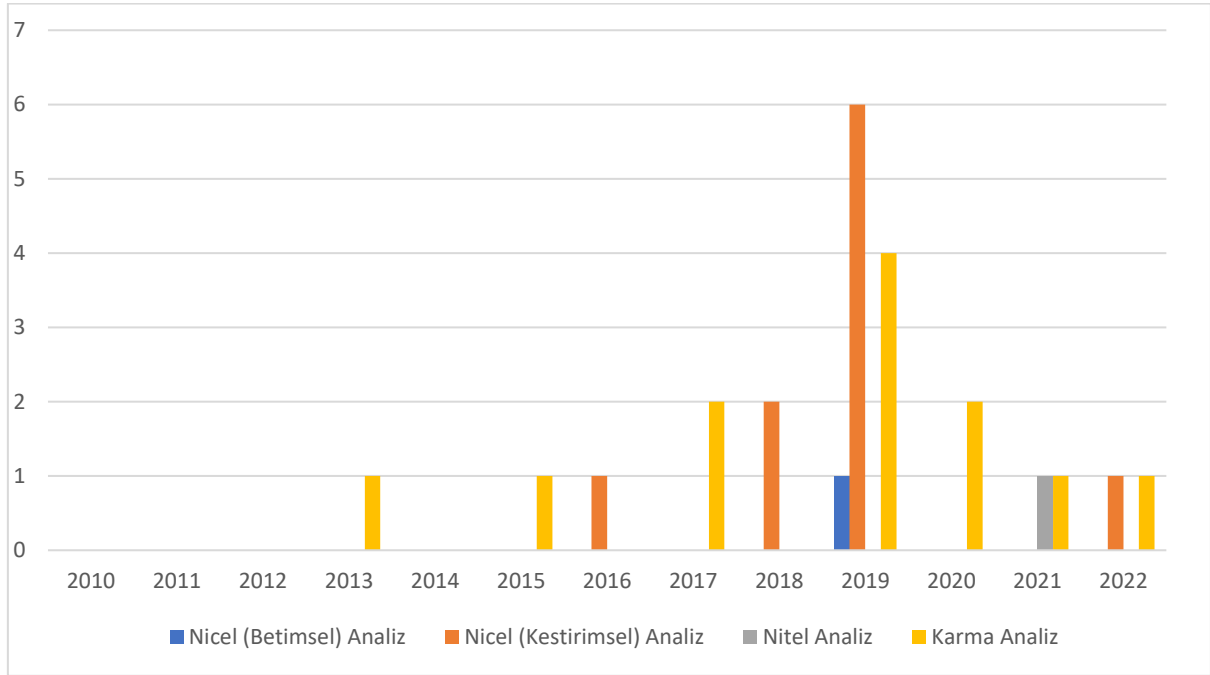
“Türkiye’de 2010 ile 2022 yılları arasında fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan makalelerde kullanılan veri analizi yöntemlerinin sayısının dağılımı nasıldır?” sorusuna yönelik elde edilen bulgular Şekil 33’de sunulmuştur.



Şekil 33: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayımlanan Makalelerde Kullanılan Veri Analiz Yöntemlerinin Sayısının Dağılımı

Şekil 33 incelendiğinde fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan makalelerde %57,89 oran ile en çok tek veri analizi yönteminin, %34,21 iki farklı veri analizi yönteminin ve %7,89 oran ile üç ve üzeri farklı veri analizi yönteminin kullanıldığı görülmektedir.

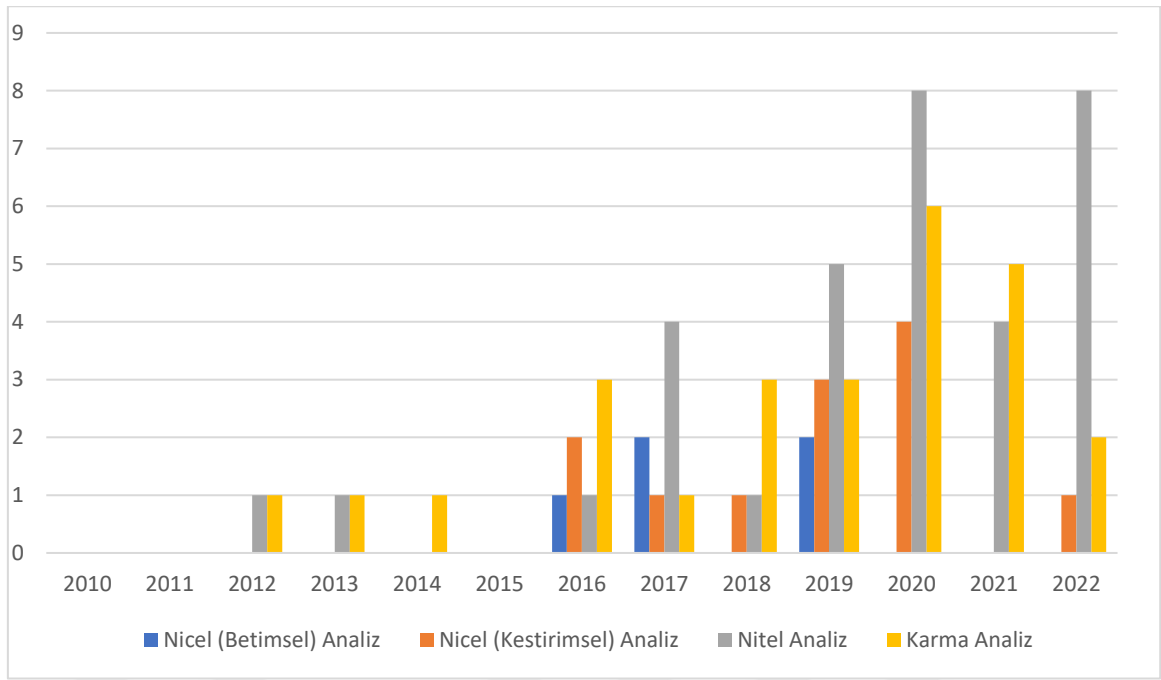
“Türkiye’de 2010 ile 2022 yılları arasında fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tezlerde kullanılan veri analizi yöntemlerinin yıllara göre dağılımı nasıldır?” sorusuna yönelik elde edilen bulgular Şekil 34’te sunulmuştur.



Şekil 34: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayımlanan Tezlerde Kullanılan Veri Analizi Yöntemlerinin Yıllara Göre Dağılımı

Şekil 34 incelendiğinde fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tez çalışmalarında 2019 yılında nicel (kestirimsel) analiz yönteminin en fazla kullanıldığı görülmektedir. Karma analiz yönteminin de aynı şekilde yine 2019 yılında en çok tercih edildiği görülmektedir. 2019 yılında nicel (betimsel) analiz ve 2021 yılında nitel analizin yapıldığı çalışmalar olduğu göze çarpmaktadır. Karma analiz yönteminde birden fazla veri analiz yöntemi uygulanan çalışmalar toplanmıştır.

“Türkiye’de 2010 ile 2022 yılları arasında fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan makalelerde kullanılan veri analizi yöntemlerinin yıllara göre dağılımı nasıldır?” sorusuna yönelik elde edilen bulgular Şekil 35’te sunulmuştur.



Şekil 35: Fen Eğitiminde ODÖO ile İlgili Yayımlanan Makalelerde Kullanılan Veri Analizi Yöntemlerinin Yıllara Göre Dağılımı

Şekil 35 incelendiğinde fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan makalelerde 2020 ile 2022 yıllarında nitel analiz yöntemlerinin en fazla ve eşit oranda kullanıldığı görülmektedir. Karma analiz yönteminin 2020 yılında, nicel (kestirimsel) analiz yönteminin 2020 yılında ve nicel (betimsel) analiz yönteminin 2017 ve 2019 yıllarda en fazla kullanıldığı görülmektedir. Karma analiz yönteminde birden fazla veri analizi yöntemi uygulanan çalışmalar toplanmıştır.

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Çalışmanın bu bölümünde alan yazın çerçevesinde araştırmadan elde edilen sonuçlar tartışılmaya çalışılmıştır. Sonrasında araştırmadan elde edilen sonuçlar paralelinde ileride yapılacak olan çalışmalar için çeşitli öneriler sunulmuştur.

Sonuç ve Tartışma

Bu çalışma Türkiye’de 2010 ile 2022 yılları arasında fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan çalışmaların incelenmesi üzerinedir.

Fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan makale ve tez çalışmalarının sayısının yıllık dağılımlarında elde edilen sonuçlara göre son yıllarda her iki türde de çalışmaların artış gösterdiği, önceki yıllarda fen eğitiminde ODÖO üzerine yapılan çalışmaların az sayıda olduğu ve hatta bazı yıllarda ise hiçbir çalışma yapılmadığı belirlenmiştir (Şekil 1 ve Şekil 2). 2019 yılı tez çalışmalarının ve 2020 yılı ise makale çalışmalarının en fazla olduğu yıllar olarak göze çarpmaktadır. Güncellenen 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı ile ODÖO’na yönelik çalışmaların sayısının arttığını söylemek mümkündür. Çünkü ilgili programda fen bilimleri öğretimi sürecinde benimsenmesi önerilen strateji ve yöntemler arasında okul dışı öğrenme ortamlarının vurgulandığı görülmektedir (MEB, 2018). Dahası MEB tarafından yayınlanan kılavuzlarda da ODÖO’na yer verilmiştir. Bunun bir yansıması olarak son yıllarda fen eğitiminde ODÖO ile ilgili çalışmalara yönelimin arttığı düşünülmektedir. Diğer taraftan ODÖO ile ilgili yayınlanan makale çalışmalarının sayısının tez çalışmalarının sayısından daha fazla olduğu (Şekil 3) ve tezlerin de en fazla yüksek lisans düzeyinde çalışıldığı (Şekil 4) tespit edilmiştir. Buradan lisansüstü tezlerde ODÖO ile ilgili çalışma sayısının az olmasının önemli bir sonuç olduğu çıkarımı yapılarak, bu alandaki çalışma sayılarının arttırılmasının yararlı olacağı düşünülmektedir. Ayrıca lisansüstü düzeyde yüksek lisans tezlerinin doktora tez sayısından fazla olmasının yüksek lisans yapan öğrenci sayısının doktora yapan öğrenci sayısından fazla olmasından kaynaklandığı çıkarımı yapılabilir.

Ülkemizde fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tez ve makale çalışmalarının konu dağılımları incelendiğinde tezlerde en fazla tutum/inanç/algı ve akademik başarının, makalelerde ise akademik başarı ve görüş ve tutum/inanç/algının incelendiği belirlenmiştir (Şekil 6 ve Şekil 7). Diğer taraftan her iki çalışma türünde de öğretmen ve öğretmen adayı görüşleri ve öğrenme ve öğretim konularında çalışma sayılarının az olduğu tespit edilmiştir. Öğrenme-öğretme sürecinde ODÖO’nı kullanacak olan öğretmen ve öğretmen adayları ile yapılan çalışma sayısının arttırılmasının, bu konuda hem öğretmenlerin hem öğretmen

adaylarının görüşlerinin ve görüşler neticesinde uygulama noktasında varsa eksikliklerin ve sıkıntıların detaylı şekilde ortaya koyulmasının sürecin iyi yönetilmesi açısından önemli katkılar sunacağı düşünülmektedir. Bu doğrultuda bu çalışmadan elde edilen sonuçların fen eğitimi alanında ODÖO'na ilişkin araştırma konularının dağılımına yönelik bir çerçeve sunması ve alan yazındaki boşluğa dikkat çekmesi bakımından önemli olduğunu söylemek mümkündür. İlgili alan yazın incelendiğinde ODÖO'nun birtakım özelliklerinin olduğu ve ODÖO'nun kullanılması durumunda bu özelliklerin dikkate alınması gerektiği vurgulanmaktadır (Berberoğlu & Uygun, 2013; Eshach, 2007; Sturm & Bogner, 2010; Winstein vd., 2014; Yaşar-Çetin, 2021). ODÖO'nı öğrenme-öğretmen sürecinde işe koşacak olan öğretmen ve öğretmen adaylarının bu konudaki farkındalıklarının artırılması amacıyla, ODÖO ile ilgili hem öğretmenleri hem de öğretmen adaylarını ilgilendiren araştırma sayısının artırılmasının gerekli olduğu söylenebilir. Diğer taraftan özellikle aktif öğrenmeyi sağlayan yöntem ve yaklaşımlarla ilgili çalışmalarda akademik başarının araştırılması oldukça popülerdir. Bu nedenle ODÖO ile ilgili yapılan çalışmalarda da akademik başarının konu edilmesi beklenen bir durum olarak görülmektedir. Nitekim Özcan ve Çalışkan (2020) yaptıkları çalışmada fen eğitimi alanında ağırlıklı olarak akademik başarı, ilgi, tutum, öz-yeterlik değişkenleri üzerinde çalışıldığını saptamışlardır.

Fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tez (Şekil 8) ve makale çalışmalarında (Şekil 9) alan olarak en fazla fenin çalışıldığı tespit edilmiştir. Bu çalışmanın sonuçlarıyla benzer şekilde Kula-Wassink ve Sadi (2016) yaptıkları çalışmalarında fen eğitiminde yapılan çalışmaların yönelimlerini belirlemeye amaçlamışlar ve sonuç olarak çalışma alanı olarak en fazla fenin tercih edildiğini belirlemişlerdir. ODÖO'na yönelik yapılan makale ve tez çalışmalarında, fene ilişkin araştırmaların biyoloji, kimya ve fizik alanlarında yapılan araştırmalardan oldukça fazla olması ODÖO konusunda biyoloji, kimya ve fizik alanlarında alan yazındaki boşluğa işaret etmektedir. Fen bilimleri doğası gereği ODÖO'nun kullanımına uygun bir derstir. Bu yönüyle çalışma alanı olarak fenin daha çok tercih edilmesi beklenen bir durum olmakla birlikte fenin alt bilim alanları olan biyoloji, kimya ve fizik alanlarının doğasıyla da ODÖO'nun örtüştüğü çıkarımı yapılarak, bu alanlarda da ODÖO'nun rahatlıkla tercih edilebileceğini ve benzer çalışmaların yapılması ve çalışma sayısının artırılması gerektiğini söylemek mümkündür. Yine ODÖO ile ilgili makale ve tezlerin fen alanında yapılmasının fen bilimleri dersinin ortaokul öğrencilerine yönelik olması ve bu öğrencilerin özellikle farklı öğrenme ortamlarına ihtiyaç duymalarının göz önünde bulundurulmasından kaynaklandığı söylenebilir. Bu çalışmanın sonuçlarıyla paralel olarak Saraç (2017) Türkiye'de ODÖO'na

ilişkin yapılan araştırmaların içerik analizini yaptığı çalışmada, yapılan çalışmaların daha çok fen bilimleri alanında olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayınlanan tez ve makale çalışmalarında yöntem olarak en çok nicel, ikinci olarak nitel ve son olarak da karma araştırmaların (Şekil 10 ve Şekil 11) tercih edildiği belirlenmiştir. Fen eğitimi alanında yapılan lisansüstü tez çalışmalarında genellikle en çok kullanılan araştırma yönteminin nicel araştırma yöntemi olduğu vurgulanmaktadır (Altıparmak & Nakiboğlu, 2005). Bu durumun bir yansıması olarak fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayınlanan tez çalışmalarında da en çok nicel araştırma yöntemlerinin tercih edildiği söylenebilir. Dahası bu çalışmada hem tez hem de makale çalışmalarının konu dağılımlarında akademik başarının çokça çalışıldığı belirlenmiştir. Dolayısıyla araştırmalarda konu olarak akademik başarının çalışılmasına bağlı olarak tercih edilen araştırma yöntemlerinin nicel ağırlıklı olması doğal bir sonuç olarak değerlendirilmektedir. Benzer şekilde Kula-Wassink ve Sadi (2016) yaptıkları çalışmada fen eğitim alanında inceledikleri 363 makalede en çok tercih edilen araştırma yönteminin nicel araştırma yöntemi olduğunu tespit etmişlerdir. Yine Demirci-Güler ve Irmak (2018) tez ve makale çalışmaları üzerinde yaptıkları içerik analizi araştırmasında yöntem olarak en çok nicel araştırmaların benimsendiğine, bunun yanında bu çalışmayla benzer olarak karma araştırmaların kullanım oranının nicel ve nitel araştırmalara göre düşük olduğuna dikkat çekmişlerdir. Çalışmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda fen eğitiminde ODÖO'na yönelik gerçekleştirilecek araştırmalarda nicel araştırmalara göre daha az çalışılan nitel ve karma araştırma yöntemlerinin çalışıldığı araştırmaların artırılmasının bu alandaki çalışmalara yöntem bağlamında zenginlik katacağı ön görülmektedir.

Fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tez çalışmalarında en çok nicel deneysel desenlerden yarı deneysel desenin (Şekil 12), makale çalışmalarında ise en çok durum çalışması deseninin (Şekil 13) tercih edildiği gözlemlenmiştir.

Fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tez ve makale çalışmalarında kullanılan nicel deneysel desenler kendi içerisinde ele alındığında en çok yarı deneysel desenin (Şekil 14 ve Şekil 15) tercih edildiği belirlenmiştir. Diğer taraftan fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tezlerde nitel araştırmalardan en çok olgubilim deseninin (Şekil 16), makale çalışmalarında ise durum çalışması deseninin (Şekil 17) benimsendiği tespit edilmiştir. Fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tez ve makale çalışmalarında karma araştırma desenlerinden en çok çeşitleme (Nicel+Nitel) deseninin (Şekil 18 ve Şekil 19) kullanıldığı belirlenmiştir. Ayrıca araştırmada incelenen tez ve makale çalışmalarında tercih edilmeyen veya az tercih edilen araştırma desenlerinin (tam deneysel, karşılaştırmalı, ex-post facto, ikincil veri

analizi, kültür analizi, teori oluşturma, tarihsel analiz, kavram analizi ve meta analiz, vb.) ODÖO ile ilgili yapılacak çalışmalarda kullanılmasıyla araştırma konusunun farklı boyutlarına değinileceği değerlendirilmektedir.

Fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tez ve makale çalışmalarında, en fazla birden fazla veri toplama aracının bir arada kullanıldığı karma kategorisinde yer alan (Şekil 20 ve Şekil 21) veri toplama araçlarının tercih edildiği belirlenmiştir. Çalışmalarda birden fazla veri toplama aracı kullanılması yapı geçerliliğini arttırmaktadır. Bunun bir sonucu olarak fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan çalışmalarda da birden fazla veri toplama aracının kullanıldığını söylemek mümkündür. Diğer taraftan alan yazındaki birçok çalışmada başarı testlerinin tercih edildiği bilinmekle beraber, bu çalışmada tez ve makalelerde başarı testlerinin daha az kullanıldığı belirlenmiştir. Örneğin Demirci-Güler ve Irmak (2018) yaptıkları içerik analizi çalışmasında veri toplama aracı olarak tez ve makalelerde en çok başarı testinin kullanıldığına dikkat çekmektedirler. Bu bağlamda değerlendirildiğinde fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan çalışmalarda tercih edilen veri toplama araçlarının alan yazından farklılaştığı çıkarımı yapılabilir.

Fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tez ve makale çalışmalarında kullanılan veri toplama araçlarının sayısı değerlendirildiğinde (Şekil 22 ve Şekil 23) en fazla tek veri toplama aracının tercih edildiği belirlenmiştir. Ayrıca ikincil olarak iki veri toplama aracı en az ise üç ve üzeri veri toplama aracının çalışmalarda tercih edildiği tespit edilmiştir. Bu sonuçlar ışığında daha kapsamlı ve nitelikli sonuçlar elde edebilmek ve araştırmalarda toplanan verilerin güvenilirliğini arttırmak adına, araştırmacıların çalışmalarında birden çok veri toplama aracına yer vermelerinin önemli ve değerli olduğu düşünülmektedir. Ayrıca fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tezlerde birlikte kullanılan farklı veri toplama araçlarının sayısının yıllara göre dağılımının en fazla 2019 yılında tek veri toplama aracı olduğu, ikincil olarak da 2019 yılında iki veri toplama aracı olduğu (Şekil 24) belirlenmiştir. Makale çalışmalarında birlikte kullanılan farklı veri toplama araçlarının sayısının yıllara göre dağılımının en fazla 2020 yılında tek veri toplama aracı olduğu (Şekil 25) tespit edilmiştir.

Fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tez ve makale çalışmalarının örneklem grubunu en fazla ortaokul (5-8) öğrencilerinin oluşturduğu (Şekil 26 ve Şekil 27) belirlenmiştir. Benzer şekilde Saraç (2017) Türkiye’de ODÖO’na ilişkin yaptığı içerik analizi çalışmasında örneklem grubu olarak en fazla ortaokul (5-8) öğrencileriyle çalışıldığını tespit etmiştir.

Diğer taraftan fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tezlerde en fazla 31-100 kişi arasındaki bir örneklem grubuyla araştırma yapıldığı (Şekil 28) tespit edilmiştir. Benzer

biçimde Gündoğan (2022) yaptığı içerik analizi araştırmasında en fazla tercih edilen örneklem grubu büyüklüğünün 31-100 kişi arasında olduğunu belirlemiştir. Bu çalışma kapsamında ele alınan makale çalışmalarında ise en fazla 11-30 kişi arasındaki bir örneklemle çalışıldığı (Şekil 29) belirlenmiştir. Saraç (2017) ODÖO üzerine yaptığı içerik analizi çalışmasında örneklem büyüklüğü olarak en çok 31-100 kişi arası örneklemle çalışıldığını ve bunun 11-30 kişi arası örneklem büyüklüğünün takip ettiğini tespit etmiştir. Bu doğrultuda çalışmanın sonuçlarının alan yazınla benzerlik gösterdiği söylenebilir.

Fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tez ve makale çalışmalarında kullanılan en fazla veri analizi yönteminin, birden fazla veri analizinin kullanıldığı çalışmaların dahil edildiği karma veri analizi yöntemi olduğu (Şekil 30 ve Şekil 31) belirlenmiştir. Ayrıca ikinci olarak tez ve makale çalışmalarında içerik analiz yönteminin en fazla kullanıldığı görülmektedir. Öte yandan fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tez ve makalelerin her ikisinde de en fazla tek veri analizi yönteminin kullanıldığı (Şekil 32 ve Şekil 33) tespit edilmiştir.

Fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yayımlanan tezlerde kullanılan veri analizi yöntemlerinin yıllara göre dağılımı incelendiğinde (Şekil 34) en fazla 2019 yılında nicel (kestirimsel) analiz yönteminin kullanıldığı belirlenmiştir. Makale çalışmalarında kullanılan veri analizi yöntemlerinin yıllara göre dağılımına dikkat edildiğinde (Şekil 35) en fazla 2020 ve 2022 yıllarında nitel analiz yönteminin benimsendiği belirlenmiştir.

Öneriler

Yapılan bu araştırma betimsel içerik analizi çalışması olup gelecek yıllarda fen eğitiminde ve öğretiminde ODÖO ile ilgili yapılacak çalışmalara bazı öneriler sunulmuştur. Bu çalışma Türkiye’de fen eğitiminde ODÖO ile ilgili 2010-2022 yılları arasında yayımlanan 76 makale 24 tez çalışmasını kapsamaktadır. Ayrıca bu araştırmanın sadece DergiPark ve YÖK Tez merkezinden ulaşılan çalışmalarını kapsamaktadır. Aynı mantıkla ilerleyen yıllarda yapılacak makale ve tez çalışmalarında farklı veri tabanları ve farklı yıllarda yayımlanan çalışmanın incelenmesi, Türkiye’de fen eğitiminde ODÖO ile ilgili yapılan çalışmaların gelişmesini sağlayarak daha kapsamlı ve farklı verilerin elde edilmesine olanak sağlayabilir. Bu tür çalışmaların belirli aralıklarla tekrarlanmasının yapılan çalışmaların bir bütün olarak değerlendirilmesini ve ilerleyen yıllardaki çalışmalar için referans sağlaması açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

Fen eğitiminde ODÖO’nun önemi göz önüne alındığında ve çalışma kapsamındaki tez ve makalelerin sayısı düşünüldüğünde ODÖO ile ilgili yapılacak olan etkinliklerin ve çalışmaların sayısının arttırması önerilebilir.

Bu çalışma kapsamında ele alınan araştırmalarda okul öncesi ve ilkokul örneklem gruplarıyla yapılan çalışmaların sayısının azlığı dikkat çekmektedir. Bu doğrultuda okul öncesi ve ilkokul düzeyini kapsayan ODÖO çalışmalarının sayısı artırılması oldukça önemlidir ve önerilmektedir.



KAYNAKÇA

- Achiam, M. (2023). Science education for a sustainable future: The role of out-of-school experiences. *AIP Conference Proceedings*, 2569(1), 060013.
- Açar, T., & Bozdoğan, A. E. (2017). Konya bilim merkezindeki sergilerin fen bilimleri dersindeki kazanımlara ve konulara olan uygunluk düzeylerinin belirlenmesi. *Türkiye Bilimsel Araştırmalar Dergisi*, 2(1), 27-33.
- Affeldt, F., Tolppanen, S., Aksela, M., & Eilks, I. (2017). The potential of the non-formal educational sector for supporting chemistry learning and sustainability education for all students-a joint perspective from two cases in Finland and Germany. *Chemistry Education Research and Practice*, 18(1), 13-25.
- Altıparmak, M., & Nakiboğlu, M. (2005). Fen bilimleri eğitimi lisansüstü tez çalışmalarında uygulanan nitel ve nicel yöntemler. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 355-358.
- Berberoğlu, E. O., & Uygun, S. (2013). Sınıf dışı eğitimin dünyadaki ve Türkiye'deki gelişiminin incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 32-42.
- Bolat, A., Karamustafaoğlu, S., & Karamustafaoğlu, O. (2020). Okul dışı öğrenme ortamının 5. sınıf 'canlılar dünyası' ünitesinde öğrenci başarısına etkisi: Biyoçeşitlilik müzesi örneği. *Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8(1), 42-54.
- Bostan-Sarioğlu, A., & Küçüközer, H. (2017). Fen bilgisi öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme ortamları ile ilgili görüşlerinin araştırılması. *İnformel Ortamlarda Araştırmalar Dergisi*, 2(1), 1-15.
- Bozdoğan, A. E. (2007). *Bilim ve teknoloji müzelerinin fen öğretimindeki yeri ve önemi* (Doktora tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 207028)
- Braund, M., & Reiss, M. J. (2006). Towards a more authentic science curriculum: The contribution of out of school learning. *International Journal of Science Education*, 28(12), 1373-1388.
- Çalık, M., & Sözbilir, M. (2014). İçerik analizinin parametreleri. *Eğitim ve Bilim*, 39(174), 33-38.
- Çebi, H., & Arslan, M. (2019). Okul dışı öğrenme ortamlarının öğrencilerin fen bilimleri dersine karşı ilgi ve tutumlarına etkisi. *Yıldız Journal of Educational Research*, 4(2), 1-35.
- Çiçek, Ö., & Saraç, E. (2017). Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarındaki yaşantıları ile ilgili görüşleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(3), 504-522.
- Demir, E., & Çetin, F. (2022). Öğretmenlerin okul dışı öğrenme faaliyetlerine yönelik tutumları. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 42(2), 1443-1461.
- Demir, N., & Öner-Armağan, F. (2018). Okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik fen bilgisi öğretmenlerinin görüşleri: Planetarium. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR)*, 5(30), 4241-4248.
- Demirci-Güler, M. P., & Irmak, B. (2018). Fen eğitiminde teknoloji kullanımı üzerine yapılan çalışmaların içerik analizi. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(3), 2473-2496.

- Demirel, R., & Özcan, H. (2020). Ortaokul öğrencileri ile bir okul dışı öğrenme ortamına alan gezisi: Tropikal kelebek bahçesi örneği. *İnformel Ortamlarda Araştırmalar Dergisi*, 5(2), 120-144.
- Demirel, R., & Özcan, H. (2022). Exploring 7th grade students' lived experiences about domestic waste and recycling after attending a scientific trip. *Kastamonu Education Journal*, 30(2), 297-311.
- Dönel-Akgül, G., & Arabacı, S. (2020). Okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik fen bilgisi öğretmenlerinin görüşleri. *Uluslararası Eğitim Araştırmacıları Dergisi*, 3(2), 276-291.
- Erten, Z., & Taşçı, G. (2016). Fen bilgisi dersine yönelik okul dışı öğrenme ortamları etkinliklerinin geliştirilmesi ve öğrencilerin bilimsel süreç becerilerine etkisinin değerlendirilmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 638-657.
- Eshach, H. (2007). Bridging in-school and out-of-school learning: Formal, non-formal, and informal education. *Journal of Science Education and Technology*, 16(2), 171-190.
- Görgülü, D., & Erçetin, Ş. Ş. (2018). Bilim merkezlerini ziyaret eden 6. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersine ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 16(2), 122-138.
- Griffin, J. (2004). Research on students and museums: Looking more closely at the students in school groups. *Science Education*, 88(1), 59-70.
- Gündoğan, M. S., & Öztürk, F. (2023). An analysis of the research published on the concept of activity in mathematics education. *Research on Education and Psychology (REP)*, 7(2), 349-369.
- Gürdal, A., Bayram, H., & Şahin F. (1998). Cumhuriyet'in 75. yılında fen eğitimi. *Milli Eğitim Dergisi*, 139, 13-15.
- Hagger, M. S., & Hamilton, K. (2018). Motivational predictors of students' participation in out-of-school learning activities and academic attainment in science: An application of the trans-contextual model using Bayesian path analysis. *Learning and Individual Differences*, 67, 232-244.
- Kaplan, G., & Türkmen, H. (2022). Fen bilimleri öğretmenlerinin fen öğretiminde hayvanat bahçelerinin kullanımına yönelik görüşleri. *İnformel Ortamlarda Araştırmalar Dergisi*, 7(2), 99-115.
- Karamustafaoğlu, O., & Ermiş, M. (2020). Biyoteknoloji konusunun okul dışı fen ortamında öğretimine yönelik öğrenci görüşleri. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi Eğitim Dergisi*, 5(1), 92-114.
- Kırıkkaya-Buluş, E. (2008, Mayıs). İlköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin fene karşı tutumları. VII. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu'nda sunulan bildiri, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.
- Kubat, U. (2018). Okul dışı öğrenme ortamları hakkında fen bilgisi öğretmen adaylarının görüşleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 48, 111-135.
- Kula-Wassink, F., & Sadi, Ö. (2016). Türk fen bilimleri eğitiminde araştırma ve yönelimler: 2005-2014 yılları arası bir içerik analizi. *İlköğretim Online*, 15(2), 594-614.
- Küçük, A., & Yıldırım, N. (2021). Okul dışı öğrenme ortamlarında işlenen insan ve çevre ünitesinin akademik başarı üzerindeki etkisi. *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 9(2), 205-264.

- Melber, L. H., & Abraham, L. M. (1999). Beyond the classroom: Linking with informal education. *Science Activities*, 36(1), 3-4.
- Metin, M., & Bozdoğan, A. E. (2020). Fen bilimleri dersi kapsamında planetaryuma düzenlenen bir gezinin 7. sınıf öğrencilerinin akademik başarı, ilgi ve motivasyonuna etkisi. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(2), 240-260.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (Second Edition). California: SAGE Publications.
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB] (2018). *Fen bilimler eğitim programı (ilkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Ankara.
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB] (2019). *Okul dışı öğrenme ortamları kılavuzu*. Ankara.
- Okan, B. (2015). Günümüzde müzecilik anlayışı. *Sanat ve Tasarım Dergisi*, 5(2), 187-198.
- Orion, N., & Hofstein, A. (1994). Factors that influence learning during a scientific field trip in a natural environment. *Journal of Research in Science Teaching*, 31(10), 1097-1119.
- Osborne, R., & Freyberg, P. (1985). *Learning in science*. Hong Kong: Reed Publishing.
- Özcan, C., & Çalışkan, İ. (2020). Fen eğitimi alanındaki araştırmaların konu ve yöntem açısından incelenmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, 21(1), 101-111.
- Özkan, G., & Umdü-Topsakal, Ü. (2020). The effect of nature education on students' motivations towards science learning and socialization skills. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 9(2), 1705-1725.
- Öztürk, B., & Sefalı, A. (2023). Okul dışı öğrenme ortamlarında çevre eğitimi. E. Erdaş Kartal & A. Yılmaz (Eds.), *Çevre eğitiminde güncel yaklaşımlar içinde* (ss. 139-171). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Özyıldırım, H., & Durmaz, H. (2022). Öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme etkinliklerine yönelik davranışlarına disiplinler arası yaklaşımla desteklenmiş alan gezisinin etkisi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 12(1), 522-541.
- Salmi, H., & Thuneberg, H. (2019). The role of self determination in informal and formal science learning contexts. *Learning Environment Research*, 22, 43-63.
- Samuk, S., Yesilbursa, C. C., & Hamarat, E. (2021). Sosyal bilgiler ve fen bilimleri derslerinin disiplinlerarası yaklaşımla okul dışında işlenmesine ilişkin öğrenci görüşleri. *Journal of Interdisciplinary Education: Theory and Practice*, 3(2), 113-127.
- Saraç, H. (2017). Türkiye’de okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin yapılan araştırmalar: İçerik analizi çalışması. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 60-81.
- Sontay, G., Tutar, M., & Karamustafaoğlu, O. (2016). Okul dışı öğrenme ortamları ile fen öğretimi hakkında öğrenci görüşleri: Planetaryum gezisi. *İnformel Ortamlarda Araştırmalar Dergisi*, 1(1), 1-24.
- Sozibilir, M., Kutu, H., & Yasar, M. D. (2012). Science education research in Turkey: A content analysis of selected features of papers published. In J. Dillon & D. Jorde (Eds.), *The world of science education: Handbook of research in Europe* (pp. 1-35). Rotterdam: Sense Publishers.
- Sturm, H., & Bogner, F. X. (2010). Learning at workstations in two different environments: A museum and a classroom. *Studies in Educational Evaluation*, 36, 14-19.

- Taşın-Yalçın, Ö. (2023). *Matematik öğretmen ve öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik görüşleri* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 791935)
- Tatar, N., & Bağrıyanık, K. E. (2012). Fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin okul dışı eğitime yönelik görüşleri. *İlköğretim Online*, 11(4), 882-896.
- Winstein, M., Wehitesell, E. R., & Schwartz, A. E. (2014). Museums, zoos, and gardens: How formal-informal partnerships can impact urban students' performance in science. *Evaluation Review*, 38(6), 514-545.
- Wünschmann, S., Wüst-Ackermann, P., Randler, C., Vollmer, C., & Itzek-Greulich, H. (2017). Learning achievement and motivation in an out-of-school setting-visiting amphibians and reptiles in a zoo is more effective than a lesson at school. *Research in Science Education*, 47(3), 497-518.
- Yaşar-Çetin, B. (2021). *Okul yöneticilerinin, öğretmenlerin, öğrencilerin ve velilerin okul dışı öğrenmeye ilişkin görüşleri* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 685728)
- Yavuz-Topaloğlu, M., & Balçın, M. D. (2021). Doğa eğitim gezisi ve bilim merkezi gezisinde dördüncü sınıf öğrencilerinin fene yönelik tutumlarının incelenmesi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 11(1), 55-75.
- Yavuz-Topaloğlu, M., & Balkan-Kıyıcı, F. (2017). Hidroelektrik santral gezisinin ortaokul öğrencilerinin kavramsal anlamalarına etkisi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(3), 1151-1172.
- Yavuz, M., & Balkan-Kıyıcı, F. (2013). Hayvanat bahçelerinin fen öğretiminde kullanımına ilişkin öğrenci görüşleri. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(24), 134-156.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (6. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, S., & Özbilen, A. (2011). Hayvanat bahçelerinin tasarım ilkeleri ve tipolojileri. *Türk Ormancılık Dergisi*, 12(1), 47-56.
- YÖK/Dünya Bankası, (1997). *Milli eğitimi geliştirme projesi hizmet öncesi öğretmen eğitimi*. Ankara.
- Zhang, D., & Tang, X. (2017). The influence of extracurricular activities on middle school students' science learning in china. *International Journal of Science Education*, 39(10), 13811402.

EKLER

Ek 1: Fen Eğitiminde ODÖO İle İlgili İncelenen Tezler

No	Çalışmaların İsmi	Yıllar
1	Öğretmen ve öğretmen adaylarının fen ve teknoloji dersi kapsamında okul dışı öğrenme etkinliklerini gerçekleştirme amaçlarının planlanmış davranış teorisi yoluyla belirlenmesi	2013
2	İlkokul dördüncü sınıf fen öğretiminde okul dışı öğrenme ortamları: Bir eylem araştırması	2015
3	Fen bilgisi dersine yönelik okul dışı öğrenme ortamları etkinliklerinin geliştirilmesi ve öğrencilerin bilimsel süreç becerilerine etkisinin değerlendirilmesi	2016
4	5. sınıf vücudumuz bilmecesini çözelim ünitesinin okul dışı öğrenme ortamı destekli öğretiminin etkililiği	2017
5	Okul dışı öğrenme ortamlarının fen eğitiminde kullanılmasının okul öncesi dönemdeki çocukların bilimsel süreç becerilerine etkisi	2017
6	Fen eğitiminde okul dışı öğrenme ortamlarının öğrencilerin akademik başarılarına etkisi: Hidroelektrik santrali gezisi örneği	2018
7	Farklı okul dışı öğrenme ortamlarının, öğrencilerin fen bilimleri dersine karşı ilgi ve tutumlarına etkisi	2018
8	Fen bilimleri öğretmen adaylarının Bilim ve Teknoloji Müzesi gezisi öncesi ve sonrasında okul dışı öğrenme ortamları ile ilgili görüşleri	2019
9	Evsel atıklar ve geri dönüşüm konusunun okul dışı öğrenme ortamları ile desteklenmesinin 7. sınıf öğrencilerinin çevre tutumuna etkisinin incelenmesi	2019
10	7. sınıf güneş sistemi ve ötesi ünitesinin öğretiminde okul dışı öğrenme ortamlarının kullanılmasının akademik başarı, motivasyon ve kalıcılığa etkisi	2019
11	Geri dönüşüm ve çevreye etkileri konusunda okul dışı öğrenme ortamları etkinliklerinin ilkökul öğrencilerinde farklı değişkenler açısından incelenmesi	2019
12	Öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme ortamlarında sürdürülebilir çevre eğitime yönelik tutumları	2019
13	Bilime yönelik başarı ve tutumlar: Okul içi ve okul dışı öğrenmenin birleştirilmiş etkileri	2019
14	Bilim merkezinde gerçekleştirilen fen bilimleri dersinin öğrencilerin okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik algılarına ve derse yönelik tutumlarına etkisi	2019
15	Fen bilgisi öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme deneyimlerinin farklı değişkenler açısından araştırılması	2019
16	Okul dışı öğrenme ortamlarının 7. sınıf öğrencilerinin geri dönüşüm konusundaki doğa algısı ve bilinç düzeyine etkisi	2019
17	Okul dışı öğrenme ortamlarının ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik ilgi, tutum ve motivasyonlarına etkisi	2019
18	Fen grubu öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik kaygı düzeyi değerlendirme ölçeği çalışması	2019
19	Okul dışı öğrenme ortamlarının 5. sınıf öğrencilerinin Güneş, Dünya ve Ay ünitesine yönelik akademik başarı ve tutumlarına etkisi	2020

Ek 1: Fen Eğitiminde ODÖO İle İlgili İncelenen Tezler

20	Fen bilimleri 5. sınıf insan ve çevre ünitesinin okul dışı öğrenme ortamında öğretimi	2020
21	Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarına gerçekleştirilen gezilere yönelik deneyimleri	2021
22	Okul yöneticilerinin, öğretmenlerin, öğrencilerin ve velilerin okul dışı öğrenmeye ilişkin görüşleri	2021
23	Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamları ve bu ortamların kullanımına yönelik görüşlerinin incelenmesi	2022
24	Fen bilgisi öğretmen adaylarının okul dışı öğrenmeye yönelik ihtiyaçlarının belirlenmesi ve giderilmesi	2022

Ek 2: Fen Eğitiminde ODÖO İle İlgili İncelenen Makaleler

No	Çalışmaların İsmi	Yıllar
1	Hayvanat Bahçelerinin Fen Öğretiminde Kullanımına İlişkin Öğrenci Görüşleri	2012
2	Ortaokul Öğrencilerinin Yapararak-Yaşayarak Öğrenme Temelli Tübitak4004 Bilim Okulu Projesi Sonrası Bilim Kavramına Yönelik Görüşleri	2013
3	Sınıf Dışı Hidrobiyoloji Etkinliğinin Öğrencilerin Duyuşsal Bakış Açıları Üzerine Etkisi, Örnek Olay İncelemesi: Çanakkale, Bilim Kampı	2013
4	İlköğretim Öğrencilerinin Bilim Merkezindeki Deney Setleri Hakkındaki Görüşleri Ve Öğrenme	2013
5	Doğa Eğitimi İle Öğretmen Adaylarının Çevre Okuryazarlık Düzeylerindeki Değişimin Ve Görüşlerinin İncelenmesi	2014
6	Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Ders Dışı Etkinlikleri Kullanmada Özyeterlik Algılarının Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi	2016
7	Impact Of Science Lessons Carried Out In Out-Of-School Environments On Students' Attitudes	2016
8	Sınıf Dışı Öğretim Etkinliklerinin Ortaokul Öğrencilerinin Fen Bilimleri Dersindeki Akademik Başarılarına Etkisi	2016
9	Bilim Merkezi'nde Yürütülen Öğrenme Etkinliklerinin Öğrencilerin Fen Bilimleri Dersindeki Akademik Başarılarına Etkisi Ve Motivasyon Düzeyleriyle İlişkisi	2016
10	Fen Bilgisi Dersine Yönelik Okul Dışı Öğrenme Ortamları Etkinliklerinin Geliştirilmesi Ve Öğrencilerin Bilimsel Süreç Becerilerine Etkisinin Değerlendirilmesi	2016
11	Bilim Merkezlerinde Bilimin Doğası Öğretimi	2016
12	İnformal Öğrenme Ortamlarına Yapılan Gezilerin Canlıların Sınıflandırılması Ve Yaşadığımız Çevre Konusunun Öğrenilmesine Etkisi: Tabiat Tarihi Müzesi Ve Botanik Bahçesi Örneği	2016
13	Fen Eğitiminde İnformal Öğrenme Ortamları” Dersine Yönelik Öğretmen Adaylarının Görüşleri	2017
14	Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Okul Dışı Öğrenme Ortamlarındaki Yaşantıları İle İlgili Görüşleri	2017
15	Bilim Şenliğinin Öğretmen Adaylarının Fen Öğretime Ve Öğrencilerin Fene Yönelik Tutumlarına Etkisi	2017
16	Canlılar Dünyasını Gezelim Ve Tanıyalım Ünitesi Çerçevesinde Yapılan İnformal Uygulamalar İle İlgili Öğretmen Görüşleri	2017
17	4006-TÜBİTAK Bilim Fuarı'na Katılan Ortaokul Öğrencilerinin Bilim Fuarı Hakkındaki Görüşleri	2017

Ek 2: Fen Eğitiminde ODÖO İle İlgili İncelenen Makaleler

18	Ortaokul Öğrencilerine Müfredat Dışında Uygulanan Bazı Biyoteknoloji Etkinliklerinin Bilimin Doğası Görüşleri Ve Biyoteknoloji Bilgilerine Etkisi	2017
19	Hidroelektrik Santral Gezisinin Ortaokul Öğrencilerinin Kavramsal Anlamalarına Etkisi	2017
20	Ortaokul Öğrencilerin Hidroelektrik Santrali Hakkındaki Görüşleri	2017
21	The Effects Of Out-Of-School Learning Settings Science Activities On 5th Graders' Academic Achievement	2018
22	Bilim Şenliği Etkinliklerinin Öğrenci Veli ve Öğretmen Görüşlerine Göre İncelenmesi	2018
23	Sınıf Dışı Etkinliklerinin Ortaokul Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarıları Ve Bilimsel Süreç Becerileri Üzerine Etkisi	2018
24	Sınıf Dışı Eğitim Faaliyetlerinin Öğrencilerin Bilim Ve Teknolojiye Yönelik Tutumlarına Etkisi Ve Duygu Analizi	2018
25	Okul Dışı Öğrenme Ortamlarında Yürütülen Etkinliklerin Öğrencilerin Sosyobilimsel Konulara İlişkin Görüşlerine Etkisi: Organ Bağışı Ve GDO	2018
26	8. Sınıf Öğrencilerine Yönelik Fen-Matematik Temalı Bilim Kampının Değerlendirilmesi: “Gelin Tanış Olalım; Fen Ve Matematik Eğlenceli Kılalım!” Projesi	2019
27	Stem Eğitiminde Okul Dışı Öğrenme Ortamları: Kastamonu Bilim Kampı	2019
28	TÜBİTAK 4006 Bilim Fuarı Hakkında Öğrenci Görüşleri	2019
29	The Impact Of Environmental Education Based On Nature Experience On The Cognitive And Affective Domains Of Primary School Students Towards The Environment	2019
30	Okul Dışı Öğrenme Ortamlarının Öğrencilerin Fen Bilimleri Dersine Karşı İlgi Ve Tutumlarına Etkisi	2019
31	TÜBİTAK Tarafından Desteklenen Bilim Şenliklerine (4007) Yönelik İlkokul/Ortaokul Öğrencilerinin Ve Atölye Liderlerinin Görüşlerinin Belirlenmesi	2019
32	Botanik Bahçesinin Öğretim Sürecinde Öğrencilerin Sosyobilimsel Konulara Olan Bakışlarına Etkisi: Sürdürülebilir Çevre	2019
33	TÜBİTAK 4004 “Küçük Bilim İnsanları Elâzığ Hazar Gölü Ekosistemini Keşfediyor” Projesinin Ortaokul Öğrencilerinin Çevresel Tutumlarına Etkisi	2019
34	4006-TÜBİTAK Bilim Fuarı’na Katılan Ortaokul Öğrencilerinin Bilim Fuarı Hakkındaki Görüşleri	2019
35	Fen Bilimleri Dersinde Kuş Eğitiminin Başarı Ve Çevreye Yönelik Tutuma Etkisi	2019
36	Okul-Dışı Öğrenmeye Yönelik Öğretmen Mesleki Gelişim Programından Mentorluk Desteği Alan Öğretmenin Öğrencilerine Yansıyan Etkileri- Bir Örnek Olay Çalışması	2019
37	Bilimin Doğası Kapsamında Gözlem: Meteoroloji Gözlem Etkinliği Örneği	2019
38	Okul Dışı Öğrenme Ortamının Öğrencilerin GDO İle İlgili Görüşlerine Etkisinin İncelenmesi	2019

Ek 2: Fen Eğitiminde ODÖO İle İlgili İncelenen Makaleler

39	Kelebeğin Yaşam Döngüsünün Mobil Araçlarla Okul Dışı Ortamda Öğrenilmesi: Kelebekler Vadisi Örneği	2020
40	TÜBİTAK 4007 Bilim Şenlikleri Destekleme Programı Kapsamında Gerçekleştirilen Merzifon Bilim Şenliğinin Farklı Yaş Gruplarına Göre Değerlendirilmesi	2020
41	Okul Dışı Öğrenme Ortamının 5. Sınıf ‘Canlılar Dünyası’ Ünitesinde Öğrenci Başarısına Etkisi: Biyoçeşitlilik Müzesi Örneği	2020
42	Fen Bilimleri Dersi Kapsamında Planetaryuma Düzenlenen Bir Gezinin 7.Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarı, İlgi Ve Motivasyonuna Etkisi	2020
43	Farklı Coğrafi Bölgelerde Görev Yapan Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Okul Dışı Öğrenme Ortamlarına Yönelik Görüşlerinin Belirlenmesi	2020
44	Akademik Doğa Kampına Yönelik Öğrenci Görüşleri	2020
45	Çocukların Okul Dışı Fen Öğrenmeleri: Aile Desteği	2020
46	Okul Dışı Öğrenme Ortamlarına Yönelik Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Görüşleri	2020
47	Okul Dışı Öğrenme Aracı Olarak Fen Bilimleri Dersinde Bilim Radyosu Kullanımı: Ortaokul Öğrencilerinin Görüşleri	2020
48	Bilim Fuarlarının Ortaokul Öğrencilerinin Bilimsel Süreç Becerilerine Etkisi	2020
49	Yaparak Yaşayarak Öğrenme Yönteminin 5. Sınıf Öğrencilerinin Astronomiye Karşı Tutumlarına Ve Fen Öğrenme Motivasyonlarına Etkisi	2020
50	Biyoteknoloji Konusunun Okul Dışı Fen Ortamında Öğretime Yönelik Öğrenci Görüşleri	2020
51	Okul Dışı Ortamlarda Öğretim Deneyimi Olan Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Bu Ortamlara Yönelik Görüşleri	2020
52	Okul Dışı Gerçekleştirilen Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Ortaokul Öğrencilerine Etkisinin Araştırılması	2020
53	Doğa Eğitiminin Öğrencilerin Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyonları Ve Sosyalleşme Becerilerine Etkisi	2020
54	TÜBİTAK 4006 Bilim Fuarlarına Fen Projeleriyle Katılan Öğrencilerin Bilim Fuarları Hakkındaki Görüşleri	2020
55	Ortaokul Öğrencilerinin Fen Bilimleri Dersinde Açık Havada Öğrenmeye Yönelik Tutumları: Ölçek Geliştirme Çalışması	2020
56	Bilim Şenliklerinin Ortaokul 6. Sınıf Öğrencilerinin Problem Çözme Becerilerine Etkisi	2020
57	The Evaluation Of Values Education Project Conducted By The Context Of Nature Education	2021
58	Farklı Coğrafi Bölgelerde Görev Yapan Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Okul Dışı Öğrenme Ortamlarına Yönelik Görüşlerinin Belirlenmesi	2021
59	İklim Değişikliğinde Yeşil Adımlar” TÜBİTAK 4004 Proje Değerlendirilmesi	2021
60	Okul Dışı Öğrenme Deneyimi Yaşayan Öğrencilerin Bilimsel Tutumlarındaki Değişimin İncelenmesi	2021

Ek 2: Fen Eğitiminde ODÖO İle İlgili İncelenen Makaleler

61	Sosyal Bilgiler Ve Fen Bilimleri Derslerinin Disiplinlerarası Yaklaşımla Okul Dışında İşlenmesine İlişkin Öğrenci Görüşleri	2021
62	Ortaokul Öğretmenlerinin Okul Dışı Çevrelere Gezi Düzenlemeye İlişkin Öz Yeterliklerinin Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi: Tokat İli Örneği	2021
63	TÜBİTAK 4004 Doğa Eğitimi Ve Bilim Okulları: Burdur “7/24 Bilim” Kampı	2021
64	Öğretmen Adaylarının Doğaya Bağlılık Düzeylerinin Belirlenmesi	2021
65	Doğa Eğitim Gezisi Ve Bilim Merkezi Gezisinde Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Fene Yönelik Tutumlarının İncelenmesi	2021
66	Teacher Anxiety Scale For Organizing Trips To Out-Of-School Learning Environments: Development And Validity Of The Scale	2022
67	Ortaokul Öğretmenlerinin Okul Dışı Öğrenmeyi Düzenlemeye İlişkin Algılarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi	2022
68	Fen Öğretiminde Okul Dışı Öğrenme Faaliyetlerine Yönelik Öğretmen Öz Yeterlik İnançları	2022
69	Bir Bilimsel Gezi Sonrası 7. Sınıf Öğrencilerinin Evsel Atıklar Ve Geri Dönüşüme Yönelik Deneyimlerinin İncelenmesi	2022
70	Reflections From An Out-Of-School Learning Course: The Development Of Pre-Service Science Teachers	2022
71	Okul Dışı Öğrenme Ortamları Kılavuzlarının Ortaokul Fen Bilimleri Dersi İçeriklerinin Analizi	2022
72	Bazı Temel Girişimcilik Becerilerinin Okul Dışı Öğrenme Ortamlarında Gelişiminin Betimlenmesi	2022
73	Ortaokul Öğrencilerinin Gözünden Bir TÜBİTAK 4004 Projesi: Bilimleri Birleştirir, Doğayı Güzelleştir!	2022
74	Öğretmen Adaylarının Okul Dışı Öğrenme Etkinliklerine Yönelik Davranışlarına Disiplinlerarası Yaklaşımla Desteklenmiş Alan Gezisinin Etkisi	2022
75	A Study On Improving The Awareness Of Science Teachers About Out-Of-School Learning	2022
76	KOP Bölgesi Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Sosyobilimsel Konular, Öğretimi Ve SBK Temelli Öğretmen Eğitimi İçeren Bir TÜBİTAK 4005 Projesi Hakkında Görüşleri	2022

Ek 3: Fen Eğitiminde ODÖO İle İlgili İncelenen Tezlerin Yayımlandığı Üniversiteler

No	Tezlerin Yayımlandığı Üniversiteler	f
1	Akdeniz Üniversitesi	1
2	Aksaray Üniversitesi	2
3	Amasya Üniversitesi	1
4	Boğaziçi Üniversitesi	1
5	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	1
6	Dokuz Eylül Üniversitesi	2
7	Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi	1
8	Erzincan Üniversitesi	1
9	Gazi Üniversitesi	1
10	Giresun Üniversitesi	1
11	Hacettepe Üniversitesi	4
12	Kocaeli Üniversitesi	2
13	Orta Doğu Teknik Üniversitesi	1
14	Pamukkale Üniversitesi	1
15	Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi	1
16	Trabzon Üniversitesi	2
17	Yıldız Teknik Üniversitesi	1

Ek 4: Fen Eğitiminde ODÖO İle İlgili İncelenen Makalelerin Yayımlandığı Dergiler

No	Makale Çalışmaların Yayımlandığı Dergiler	f
1	Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi	2
2	Anadolu Öğretmen Dergisi	2
3	Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi (TRDİZİN)	2
4	Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (TRDİZİN)	1
5	Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (TRDİZİN)	1
6	Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi (TRDİZİN)	1
7	Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi (TRDİZİN)	1
8	Ege Eğitim Dergisi	1
9	Eğitim ve Yeni Yaklaşımlar Dergisi	1
10	Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (TRDİZİN)	1
11	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi Eğitim Dergisi	2
12	e-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi (H.W. WILSON)	1
13	European Journal of Educational Research (ERIC - SCOPUS)	1
14	Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi	2
15	Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (TRDİZİN)	1
16	International e-Journal of Educational Studies	2
17	International Journal of Social Sciences and Education Research	1
18	İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi (TRDİZİN)	3
19	İZÜ Eğitim Dergisi	1
20	Journal of Computer and Education Research (TRDİZİN)	1
21	Journal of Interdisciplinary Education: Theory and Practice	2
22	Journal of STEAM Education	4
23	Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi	1
24	Kastamonu Eğitim Dergisi (TRDİZİN)	4
25	Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi (TRDİZİN)	1
26	Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi (TRDİZİN)	1
27	Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi (TRDİZİN)	1

Ek 4: Fen Eğitiminde ODÖO İle İlgili İncelenen Makalelerin Yayımlandığı Dergiler

28	Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi	1
29	Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (TRDİZİN)	2
30	Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (TRDİZİN)	1
31	Online Fen Eğitimi Dergisi	1
32	OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi (TRDİZİN)	2
33	Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi	1
34	Participatory Educational Research (ERIC - SCOPUS)	5
35	Sakarya University Journal of Education (TRDİZİN)	1
36	Trakya Eğitim Dergisi (TRDİZİN)	9
37	Turkish Journal of Education (ESCI - TRDİZİN)	1
38	Türkiye Eğitim Dergisi	1
39	Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (TRDİZİN)	1
40	Uluslararası Bilim ve Eğitim dergisi	1
41	Uluslararası Eğitim Araştırmacıları Dergisi	1
42	Uluslararası Eğitim Bilim ve Teknoloji Dergisi	2
43	Uluslararası Türk Eğitim Dergisi	2
44	Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi	1
45	Yıldız Eğitim Araştırmaları Dergisi	1
46	Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi	1

Ek 5: Çalışma Sınıflandırma Formu

ÇALIŞMANIN KÜNYESİ				
☐ Makale ☐ Tez Yıl:		Çalışmanın Adı: Yazar/ları: Yayınlandığı Dergi/Yayınlandığı Üniversite:		
ÇALIŞMANIN ALANI		ÇALIŞMANIN KONU ALANI		
☐ Fen ☐ Fizik ☐ Kimya ☐ Biyoloji		☐ Öğrenme ve Öğretim ☐ Öğretmen Eğitimi ☐ Öğretmen Adayı Eğitimi ☐ Tutum/İnanç/Algı İnceleme ☐ Akademik Başarı ☐ Karma		
ÇALIŞMANIN YÖNTEMİ				
Nicel Araştırma Yaklaşımları		Nitel Araştırma Yaklaşımları		Karma Araştırma
Deneysel	Deneysel Olmayan	Etkileşimli	Etkileşimsiz	
☐ Tam Deneysel ☐ Yarı Deneysel ☐ Zayıf Deneysel ☐ Tek Denekli	☐ Betimsel ☐ Karşılaştırmalı ☐ Korelasyonel ☐ Tarama ☐ Ex-post Facto ☐ İkincil Veri Analizi ☐ Diğer*	☐ Kültür analizi ☐ Olgu Bilim ☐ Durum Çalışması ☐ Doküman İncekenmesi ☐ Eylem Araştırması ☐ Diğer**	☐ Tarihsel Analiz ☐ Kavram Analizi ☐ Meta Analiz ☐ Diğer***	☐ Açıklayıcı (Nicel-Nitel) ☐ Keşfedici (Nitel-Nitel) ☐ Çeşitleme (Nicel+Nitel)
ÇALIŞMANIN VERİ TOPLAMA ARAÇLARI		ÇALIŞMANIN ÖRNEKLEMİ		
☐ Anket ☐ Başarı Testi ☐ Görüşme(Mülakat) ☐ Gözlem ☐ Dokümanlar ☐ Karma		Örneklem	Örneklem Büyüklüğü	
		☐ Okulöncesi ☐ İlköğretim(1-4) ☐ Ortaokul(5-8) ☐ Ortaöğretim(9-12) ☐ Lisans ☐ Lisansüstü ☐ Öğretmen ☐ Veliler ☐ Karma	☐ 1-10 arası ☐ 11-30 arası ☐ 31-100 arası ☐ 101-300 arası ☐ 301-1000 arası ☐ 1000'den fazla ☐ Örneklemi yok	

Ek 5: Çalışma Sınıflandırma Formu

ÇALIŞMANIN VERİ ANALİZ YÖNTEMİ			
Nicel Veri Analizi		Nitel Veri Analizi	Diğer
Betimsel	Kestirimsel	Nitel Analiz	
☐ Frekans/Yüzde Tabloları ☐ Ortalama/Standart Sapma ☐ Grafikle Gösterim ☐ Diğer****	☐ t-testi ☐ Korelasyon ☐ Anova/Ancova ☐ Manova/Mancova ☐ Faktör Analizi ☐ Regrasyon ☐ Non-Parametrik testler ☐ Diğer*****	☐ İçerik Analizi ☐ Nitel Betimsel Analiz ☐ Diğer*****	☐ Analiz yok ☐ Karma

Diğer*: DeneySEL çalışmanın bahsedildiği yaklaşım bahsedilmeyen çalışmalar.

Diğer:** Nitel araştırma yaklaşımın etkileşimli bahsedildiği yaklaşım bahsedilmeyen çalışmalar.

Diğer*:** Nitel araştırma yaklaşımın etkileşimsiz bahsedildiği yaklaşım bahsedilmeyen çalışmalar.

Diğer**:** Nicel veri analizin betimsel olarak bahsedildiği çalışmalar.

Diğer***:** Nicel veri analizin kestirimsel olarak bahsedildiği çalışmalar.

Diğer***:** Nitel veri analizin nitel analiz olarak bahsedildiği çalışmalar.

Karma; Birden fazla konu alanının seçildiği, birden fazla veri toplama aracının kullandığı, birden fazla örneklem grubu içeren ve birden fazla veri analizi kullanıldığı çalışmalar bu başlık altında toplanmıştır.

ÖZ GEÇMİŞ

Mustafa UZUN, şehrinde doğdu. İlk ve orta öğretimini tamamladı. Fen Bilimleri Öğretmenliği lisans eğitimi Üniversitesinde tamamladı.

