

OKUL DIŞI ÖĞRENME ORTAMLARINDA MATERYAL DESTEKLİ FEN ÖĞRETİMİ GERÇEKLEŞTİRİLMİŞ ULUSAL AKADEMİK ÇALIŞMALARIN İNCELENMESİ

EXAMINATION OF NATIONAL ACADEMIC STUDIES ON MATERIAL-SUPPORTED SCIENCE TEACHING IN OUT-OF- SCHOOL LEARNING ENVIRONMENT

Ümit İlay SOYLU

Orhan KARAMUSTAFAOĞLU

*Doktora Öğrencisi, Amasya Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü, Matematik ve Fen
Bilimleri Eğitimi ABD*

ilaysoylu@gmail.com

Orcid No: 0000-0002-0187-0986

*Prof. Dr., Amasya Üniversitesi
Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen
Bilimleri Eğitimi Bölümü*

orseka@yahoo.com

Orcid No: 0000-0002-2542-0998

Geliő Tarihi/Received:

23/03/2021

Kabul Tarihi/Accepted:

17/12/2021

e-Yayı/e-Printed:

31/12/2021

Özgün Araştırma Makalesi/Original Research Article

Kaynakça Bilgisi: Soylu, Ü. İ. ve Karamustafaoğlu, O. (2021). Okul dışı öğrenme ortamlarında materyal destekli fen öğretimi gerçekteŐtirilmiŐ ulusal akademik çalışmaların incelenmesi. *İnformal Ortamlarda Araştırmalar Dergisi*, 6(2), 203-226

Citation Information: Soylu, Ü. İ. ve Karamustafaoğlu, O. (2021). Examination of national academic studies on material-supported science teaching in out-of-school learning environment. *Journal of Research in Informal Environments*, 6(2), 203-226

ÖZ

Okul dışı öğrenme ortamları, fen bilimleri derslerinin formal öğrenme ortamlarında yapılması sürecinde destekleyici özelliğinden dolayı büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda, fen konu ve kavramların öğretiminde hangi okul dışı öğrenme ortamlarından ve bu ortamlarda hangi materyallerden faydalandığının araştırılması da önemlidir. Dolayısıyla bu çalışmada, okul dışı öğrenme ortamlarında materyal destekli fen öğretimi gerçekleştirilmiş ulusal akademik çalışmaların incelenmesi amaçlanmıştır. Bu araştırma nitel yaklaşımla yapılmış bir doküman incelemesidir. 2012-2020 yılları arasını kapsayan araştırmalar arasından belirlenen ölçütleri karşılayan 31 lisansüstü tez ile 22 araştırma makalesi olmak üzere toplam 53 çalışma oluşturmuştur. Araştırmada “okul dışı”, “materyal” ve “fen” anahtar kelimeleri kullanılarak lisansüstü tezler için Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi, makaleler için ise EBSCO Discovery Service (EDS) kullanılmıştır. Ulaşılan dokümanlar incelendiğinde, lisansüstü tezlerde makale çalışmalarına oranla okul dışı öğrenme ortamı, materyal içeriği ve kullanımlarına yönelik daha ayrıntılı bilgilendirme yapıldığı tespit edilmiştir. Fen öğretimi için bilim merkezleri, atık tesisleri ve botanik bahçesi, tabiat parkı vb. doğa alanlarının okul dışı öğrenme ortamı olarak daha fazla tercih edildiği anlaşılmıştır. Ayrıca bu okul dışı öğrenme ortamlarında hem gezi öncesi ve sonrası hem de gezi esnasında sıklıkla yararlanılan materyallerin, çalışma yaprağı, broşür, maket, model ve simülasyon, olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çalışma sonunda, akademik çalışmaların taramasında kullanılan anahtar kelimeler, tarama alanları ve tarih aralıkları değiştirilebilir, materyal tercihi ile gidilen okul dışı öğrenme ortamlarıyla ilişkilendirmesinin incelenmesi yapılabilir gibi öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Okul dışı öğrenme ortamı; fen öğretimi; öğretim materyali.

ABSTRACT

Out-of-school learning environment are of great importance due to their supportive feature in the process of making science courses in formal learning environments. In this respect it is also important to investigate which out-of-school learning environment and which materials are used in the teaching of science subjects and concepts. Therefore, it is aimed to examine the national academic studies in which material-supported science teaching was carried out in out-of-school learning environment in this study. This research is a document review with a qualitative approach. He created a total of 53 studies, including 31 postgraduate thesis and 22 research papers that met the criteria determined among the researches covering the years 2012-2020. In the study, Higher Education Council National Thesis Center was used for theses and EBSCO Discovery Service (EDS) was used for articles by using the keywords “out-of-school”, “material” and 'science'. When the documents obtained were examined, it was determined that more detailed information was given about the out-of-school learning environment, material content and usage compared to article studies in graduate thesis. Science centers, waste facilities and botanical garden, nature park, etc. it is understood that nature areas are more preferred as an out-of-school learning environment for science teaching. In addition, it has been concluded that the materials frequently used both before and after the trip in these out-of-school learning environments are work sheets, brochures, models, models and simulations. At the end of the study, some suggestions were presented such as keywords, search-fields, date-ranges used to search academic studies can be changed, and an examination of the connection between the material preference and the out-of-school learning environment can be made.

Keywords: Out-of-school learning environment; science teaching; teaching material.

GİRİŞ

Teknolojik gelişmelerin son yıllarda hızlanmasıyla birlikte eğitim alanı da bu süreçten etkilenmiştir. Sürece ayak uydurabilmek için eğitime olan bakış açısında, öğretim programlarında ve eğitim-öğretim süreçlerinin sadece okul ortamında yapılmasının yeterli gelmeyeceği şeklinde değişikliklerin olduğu görülmektedir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018). Formal eğitim-öğretim sürecini tamamen okul ortamında ve sınıf içerisinde ders olarak geçiren öğrencilerin gerçek hayatla bağlantılarının koparılması onaylanmayan bir durumdur (Özür, 2010). Özellikle fen bilimleri ders içeriğinde, gözlem ve deneylerin yer alması, yaparak yaşayarak öğrenmenin ön planda olduğu, doğal dünyanın anlaşılmaya çalışılması ve günlük hayatın içinde yer almasından dolayı sınıf-içi öğretime bağlı kalınması öğrencilerin bilgileri yeterli düzeyde alamamasına sebep olacaktır. Bunun yanında ise verimli geçmesi planlanan bir okul dışı öğrenme ortamının öğrenme sürecini olumlu yönde etkileyeceği ise bilinmektedir (Karademir, 2018). Okul dışı öğrenme ortamları, dersin hedefleriyle ilişkilendirme yapılarak ve öğrencilerin bu süreçte farklı olanaklardan faydalanmasına imkân sağlayan gezileri ve etkinlikleri kapsar (Laçın Şimşek, 2011). Fen dersleri kapsamında sınıf ve laboratuvar gibi alanlar kısıtlı bir öğrenme ortamı sunmakta, fakat okul dışı öğrenme ortamları ise fen öğrenmede farklı fırsatlara olanak sağlamaktadır (Sontay, Tutar ve Karamustafaoğlu, 2016). Okul dışı öğrenme ortamlarında yapılan informal (hazırlıksız ve plansız) öğrenmelerin öğrencinin yaşamında doğal şekilde olduğu ve deneyimleri sonucunda gerçekleştiği belirtilmiştir (Eshach, 2007; Türkmen, 2010). Bununla birlikte, okul dışı öğrenme ortamlarında nonformal (hazırlıklı ve planlı) olarak gerçekleştirilen bir öğretimin, bilgileri somutlaştırma, günlük hayatla ilişki kurma, derse olan motivasyon ve ilgi düzeyini artırma, bilgilerin kalıcılığının sağlama, gözlem yapma becerisi kazandırma, eğlenceli vakit geçirme ve öğrenmenin hızlanarak akademik başarıyı destekleme yararları olduğu belirtilmiştir (Arıcı, 2013; Bakioğlu, Karamustafaoğlu, Karamustafaoğlu ve Yapıcı, 2018; Bozdoğan, Okur ve Kasap, 2015; Çiçek ve Saraç, 2017; Kulalığıl, 2015; Türkmen, 2015). Fen bilimleri konularına yönelik olarak ilgili literatür incelemesi yapıldığında okul dışı öğrenme ortamlarına, müzeler (Allen, 2020; Bolat, Karamustafaoğlu ve Karamustafaoğlu, 2020; Güler, 2011; Yanmaz, 2017), rüzgar santralleri (Balkan Kıyıcı ve Atabek Yiğit, 2010), botanik bahçeleri (Argaw, 2015; Hofstein ve Rosenfeld, 1996; Sturm ve Bogner, 2010; Türkmen, Topkaç ve Yamık, 2016), fabrikalar (Bozdoğan, Okur ve Kasap, 2015), enerji parkları (Ertaş, Şen ve Parmaksızoğlu, 2011), bilim merkezleri (Can, 2013; Erçetin ve Görgülü, 2018; Ertaş, 2012), akvaryumlar (Collins vd., 2020; Rennie ve Mc Clafferty, 1995), hayvanat bahçeleri (Yavuz ve Balkan Kıyıcı,

2012), planetaryumlar (Sontay, Tutar ve Karamustafaoğlu, 2016), diyaliz merkezleri (Bakioğlu ve Karamustafaoğlu, 2014) ve doğa alanları (Sturm ve Bogner, 2010) örnek olarak verilebilir.

Okul dışı öğrenme ortamlarında yapılan öğretimin sadece sınıf gezisi olarak kalmayıp kaliteli bir süreç gerçekleştirilebilmesi için öğretmenlere büyük sorumluluklar düşmektedir (Bakioğlu, 2017). Okul dışı öğrenme ortamlarında etkili bir öğretimin olması için öğretmenler tamamen yapılandırılmış veya hiç yapılandırılmamış bütünüyle öğrencilerin inisiyatifine bırakacak öğretim yollarından kaçınılmalıdır (Bamberger ve Tal, 2008). Öğretmen sürecin planlamasında, yönetilmesinde ve uygulanmasında sorumlu kişidir. Öğretmen, gezi öncesinde gerekli izinlerin alınması, gezi planı hazırlanması, öğrencilerin durumdan haberdar edilmesi, gezi esnasında ortama uygun materyallerin kullanılması, rehber görevinde yer alması, güvenliği sağlaması ve gezi sonrası gezi sürecinin uyumu vb. faaliyetleri sağlayabilir (Bozdoğan, 2007). Öğretmenlerin gezi esnasında öğrencilerin ortamı keşfetmeleri için uygun zamanı vermeleri ve kazanımları destekleyen etkinliklere yer verilmesi önerilmektedir (Çil, Maccario ve Yanmaz, 2015). Okul dışı öğrenme ortamlarında yapılan etkinliklerde kalıcılığın artması ve gezi etkinliğinin değerlendirilmesi için öğretmen tarafından kullanılan materyaller önem taşımaktadır. Öğretmenler tarafından hazırlanan çalışma yapraklarının kullanılmasıyla öğrencilerin bilişsel öğrenme düzeyleri artabilmektedir (DeWitt ve Storksdieck, 2008). Okul dışı öğrenme ortamında yürütülecek fen bilimleri konu ve kavramlarına ilişkin hazırlanan çalışma yaprakları okul ortamındaki öğrenmeleri destekler niteliktedir (Kisiel, 2003). Okul dışı öğrenme ortamları, fen bilimlerinin formal öğrenme ortamlarında yapılmasında yer aldığı destekleyici avantajlarından dolayı büyük önem taşımaktadır. Ancak bu ortamlarda yürütülen çalışmalarda kullanılan öğretim materyalleri veya öğretimi destekleyen materyallerin tespitini konu alan bir çalışmaya ilgili literatürde rastlanmamıştır. Bu sebeple yürütülen çalışmada okul dışı öğrenme ortamlarında gerçekleştirilen fen öğretimi çalışmalarında kullanılan materyallerin neler olduğunun belirlenmesi amaçlanmıştır. Belirlenen amaç doğrultusunda araştırmada “okul dışı öğrenme ortamlarında gerçekleştirilen fen öğretimlerinde gezi öncesi, esnası ve sonrasında kullanılan öğretim materyalleri nelerdir?” problemine cevap aranmıştır.

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Bu araştırma nitel yaklaşımla yapılmış bir doküman incelemesidir. Doküman incelemesi, araştırma konusu ile ilgili mevcut dergi, kitap ve çeşitli belge tarzı benzeri materyallerin toplanıp belirli bir düzene göre analiz etmektir (Özmen ve Karamustafaoğlu, 2019). Bu araştırmada da amaca uygun olarak tamamlanmış lisansüstü tezler ve makaleler incelenmiştir.

Araştırmada incelenen dokümanları, 2012-2020 yılları arasında okul dışı öğrenme ortamlarında materyal destekli yapılan fen öğretimi konulu olan ulusal akademik çalışmalar oluşturmaktadır. Literatür taraması sonucunda ilgili yıllar arasında belirlenen ölçütleri karşılayan 31 lisansüstü tez ile 22 araştırma makalesi olmak üzere toplam 53 çalışmaya ulaşılmıştır. Çalışma kapsamında yer alan akademik çalışmalar amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme kullanılarak belirlenmiştir. Bu yöntemde araştırma için belirlenen ölçütleri karşılayan çalışmalar araştırma sürecine dâhil edilir (Canbazoglu Bilici, 2019).

İşlem

Araştırma kapsamında incelenecek dokümanlara ulaşılması için öncelikle çalışmanın amacına yönelik arama ölçütleri belirlenmiştir. Belirlenen ölçütler çerçevesinde oluşturulan “materyal”, “okul dışı” ve “fen” anahtar kelimeleri akademik veri tabanlarında araştırılmıştır. Çalışmada yararlanılan veri tabanları tezler için Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi, makaleler için ise Amasya Üniversitesi Kütüphane Kaynakları EBSCO Discovery Service (EDS) kullanılmıştır. Bu veri tabanlarında arama yaparken bazı kısıtlamalar konulmuştur. Bu kısıtlamalar sırasıyla şunlardır. Lisansüstü tezler ve makalelerin veri tabanlarında araması sürecinde yalnızca yukarıda belirtilen Türkçe anahtar kelimeler kullanılmıştır. Kullanılan anahtar kelimelerin aratılması çalışmaların tüm/tam metni içinde olacak şekilde sağlanmıştır. Ulaşılan ulusal akademik çalışmaların 1 Ocak 2012 ile 31 Mayıs 2020 tarihleri arasında yayınlanmış olmasına dikkat edilmiştir.

Seçilen veri tabanlarında belirtilen arama kısıtlamalarının uygulanması sonucunda ulaşılan akademik çalışmalara belirlenen ölçütlerin dikkate alınmasıyla bazı çalışmalar araştırmanın dışında bırakılmıştır. Bu ölçütler ise şu şekildedir:

- i) Ulaşılan çalışmalardan kongre veya konferanslarda sunulan bildiriler,
- ii) Ulaşılan çalışmalardan derleme makaleleri, editöre mektup vb. tür çalışmalar,
- iii) Ulaşılan çalışmalardan materyal kullanımına yer vermeyen çalışmalar,

- iv) Tekrar niteliği taşınamaması amacıyla ulaşılan tez çalışmalarından üretilen makale çalışmaları araştırma kapsamı dışında bırakılmıştır.

Bununla birlikte incelenen çalışmalarda, örneklem grubu okul dışı öğrenme ortamlarına fen öğretimi için geziye götürülmüş fakat içerikte kullanılan materyallere ilişkin herhangi bir bilgiye rastlanılmamış olan ve sadece motivasyon, başarı, ilgi, tutum ve görüş bildiren çalışmalar da veri olarak kaydedilmemiştir.

Tüm bu belirtilen kısıtlama ve ölçütler doğrultusunda tarama yapılan veri tabanlarında elde edilen arama sonuçları ve sürece dâhil edilen çalışma sayıları Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1 <i>Ulaşılan çalışmalara ait veriler</i>			
Veri Tabanı	Araştırma Tarihi	Ulaşılan çalışma	İncelenen çalışma
Ulusal Tez Merkezi	01 Haziran 2020	69	31
EBSCO EDS	02 Haziran 2020	750	22

Tablo 1’de görüldüğü gibi 69 tez çalışmasına ulaşılmıştır. Bu çalışmalardan 59’u yüksek lisans tezi olup ölçütler dikkate alındığında 3’ü doktora 28’i yüksek lisans olmak üzere toplam 31 tez incelenmiştir. İncelenen tez sayısı ulaşılanların yaklaşık %45’ini oluştururken bu oran makalelerde yaklaşık %3’e kadar düşmektedir.

Elde edilen verilerin analizinde içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın güvenilirliğinin sağlanması için ulaşılan ve belirlenen çalışmalar iki araştırmacı tarafından bireysel olarak incelenmiş, ulaşılan araştırmalarda kullanılan materyaller listelenmiş, karşılaştırmalar yapılarak ortak olan ve olmayanlar ortaya çıkarılmış ve araştırmacılar tarafından tekrar kontrol edilmiştir. Daha sonra araştırmacılar arasındaki (Miles ve Huberman, 1994) tutarlık %94 olarak bulunmuştur.

BULGULAR

Okul dışı öğrenme ortamlarında gerçekleştirilen fen öğretimi çalışmalarında kullanılan materyallerin neler olduğuna dair yapılan incelemeler sonucunda tez ve makalelerden elde edilen veriler Tablo 2’de tarih sırası dikkate alınarak sunulmuştur.

Tablo 2

İncelenen çalışmaların genel bilgileri

Yazar (Yıl)	Çalışma türü	Okul dışı öğrenme ortamı	Sınıf düzeyi	Kullanılan materyaller		
				Gezi öncesi	Gezi esnası	Gezi sonrası
Metin, M. (2020)	Yüksek lisans tezi	Planetarium	7	Başarı testi, ilgi ve motivasyon ölçeği, yarı yapılandırılmış görüşme formu	Broşür, çalışma yaprakları	Başarı testi, ilgi ve motivasyon ölçeği, yarı yapılandırılmış görüşme formu, poster hazırlama
Kılıç, H. (2020)	Yüksek lisans tezi	Planetarium, Bilim Merkezi	5	Tutum ölçeği, bilgi testi	Tasarım yapımı, Maket, model, simülasyon, teleskop kullanımı	Tutum ölçeği, bilgi testi
Özkan, G. ve Umdu Topsakal, Ü. (2020)	Makale	Üniversite lab., herbaryum, okul bahçesi	7		Kağıt yapımı, bitki dikimi, kolaj	Soru formu
Abdioğlu, C., Yılmaz, E. ve Çevik, M. (2020)	Makale	Bilim merkezi, doğa gezisi	8	Kişisel bilgi formu, zihin haritası,	Tasarım yapma, drama, fidan dikimi	Zihin haritası, memnuniyet anketi
Oktay, Ö., Ekinci, S. ve Şen, A. İ. (2020)	Makale	Planetarium	5, 6, 7 ve 8		Model, simülasyon, teleskop	Mektup yazma
Mutlu Kaya, D. (2020)	Yüksek lisans tezi	Enerji Parkı	6	Başarı testi, sunu, çalışma yaprağı	Çalışma yaprağı, Fotoğraf çekimi	Başarı testi, değerlendirme formu, epizodik hafıza formu
Öztürk, N., Bozkurt Altan, E. ve Tan, S. (2020)	Makale	Üniversite, Sarıkum Tabiat Parkı, Su ürünleri fakültesi	6 ve 7		Tasarım yapma, afiş, masal yazma gözlem çizelgesi	Günlük
Karamustafaoğlu, O. ve Ermiş, M. (2020)	Makale	Genetik ve Biyomühendislik Bölümü	8	Sunu, görüşme formu	Sunu, mikroskop	Görüşme formu
Çobanoğlu, E. O., Yerlikaya, M. ve Yerlikaya, A. (2020)	Makale	Nebiyan Dağ Milli Parkı	6, 7 ve 8		Fotoğraf, yönerge kağıtları	Mülakat formu
Kayabaş, B. T. (2019)	Yüksek lisans tezi	Geri dönüşüm ve atık su arıtma tesisi	7	Başarı testi, beceri testi	Çalışma yaprağı, model, tasarım	Başarı testi, beceri testi, görüşme, çalışma yaprağı
Ulfer Öztürk, N. (2019)	Yüksek lisans tezi	Yüzüncü Yıl Üniversite bilim şenliği	5, 6, 7 ve 8	Soru formu	Model, etkinlik kağıtları	Soru formu
Çil, M. (2019)	Yüksek lisans tezi	Planetarium	6		Çalışma kitabı, simülasyon	Oyun, afiş

Tablo 2

İncelenen çalışmaların genel bilgileri

Yazar (Yıl)	Çalışma türü	Okul dışı öğrenme ortamı	Sınıf düzeyi	Kullanılan materyaller		
				Gezi öncesi	Gezi esnası	Gezi sonrası
Doldur, M. (2019)	Yüksek lisans tezi	Bilim merkezi, Planetaryum	7	Algı ve tutum ölçeği, sunu, görüşme formu	Tasarım yapma, soru-cevap, TGA, teleskop kullanımı	Algı ve tutum ölçeği, görüşme formu, bulmaca, kavram haritası, balık kılçığı
Can, N. S. (2019)	Yüksek lisans tezi	Kağıt geri dönüşüm, atık su arıtma tesisi, Ariş katı atık tesisi	4	Tutum ölçeği,	Mikroskop, çizgi film	Tutum ölçeği,
Çakır, H. (2019)	Yüksek lisans	Okul dışındaki bir bahçe	7 ve 8	Anket	Etkinlik kağıdı	Anket
Karlı, G., Karamustafaoğlu, O. ve Kurt, M. (2019)	Makale	Botanik bahçe	5	Çevre bilinci ölçeği, broşür	Etkinlik kağıdı, canlı tanıma formu	Çevre bilinci ölçeği, mülakat formu
Akay, F. (2019)	Yüksek lisans tezi	Kelebekler vadisi	7	Görüşme formu, Çizim kağıdı, mobil uygulama	Mobil uygulama	Görüşme soruları, çizim kağıdı
Çağlar, S. (2019)	Yüksek lisans tezi	Enerji müzesi, Maden Fakültesi, Bilim Merkezi, Botanik Bahçesi	5	Sunu, çalışma yaprağı, tutum testi, başarı testi	Fotoğraf, görev listesi, sunu, çalışma yaprağı, çalışma kağıdı	Sunu, mikroskop, tutum testi, başarı testi
Keçeci, G., Kırbağ Zengin, F. ve Alan, B. (2019)	Makale	Elazığ Hazar Gölü	5, 6, 7 ve 8	Tutum ölçeği	Teleskop, çalışma kağıdı, mikroskop, tasarım	Tutum ölçeği, mülakat
Katırcıoğlu, G. (2019)	Yüksek lisans tezi	Geri dönüşüm tesisi, sıvı atık yağ depolama tesisi, atık toplama ve depolama tesisi	7	Tutum ölçeği, demografik bilgiler ölçeği, destekleyici bilgiler ölçeği		Tutum ölçeği, destekleyici bilgiler ölçeği, günlük
Okur, A., Uzoğlu, M. ve Bozdoğan, A. E. (2019)	Makale	Hayvanat bahçesi	5	Başarı testi, kavram haritası, broşür,	Çalışma kağıdı, fotoğraf	Başarı testi, kavram haritası, görüşme, şiir, çizim
Soysal, E. (2019)	Yüksek lisans tezi	Doğa gezisi, bilim şenlikleri, bilim müzesi, planetaryum, tropikal kelebek bahçesi, doğa ve tabiat tarihi müzesi	7	Tutum, ilgi ve motivasyon ölçekleri	Gezi gözlem formu, TGA	Tutum, ilgi ve motivasyon ölçekleri, tartışma, soru-cevap
Özdemir, B. (2019)	Yüksek lisans tezi	Planetaryum	7	Başarı testi, motivasyon ölçeği	Simülasyon, teleskop, soru-cevap	Başarı testi, motivasyon ölçeği

Tablo 2

İncelenen çalışmaların genel bilgileri

Yazar (Yıl)	Çalışma türü	Okul dışı öğrenme ortamı	Sınıf düzeyi	Kullanılan materyaller		
				Gezi öncesi	Gezi esnası	Gezi sonrası
Balçın, M. D. ve Yavuz Topaloğlu, M. (2019)	Makale	Bilim merkezi	4		Gözlem formu	Algı ölçeği
Bülbül, M. (2018)	Yüksek lisans	Hidroelektrik santrali	8	Başarı testi	Broşür, soru kağıdı	Başarı testi, görüşme formu
Durel, E. (2018)	Yüksek lisans tezi	Yağ fabrikası, kimya lab., çöp katı atık depolama alanı, bilim atölyesi, rüzgar enerjisi santrali, planetaryum	7	Sunu, BSD testi, başarı testi, tutum ölçeği	Çalışma kağıdı ve yaprağı, deney düzenekleri, sunu, simülasyon	Başarı testi, tutum ölçeği, BSD testi, çalışma kağıdı
Yılmaz, E. (2018)	Yüksek lisans tezi	Planetaryum	7	Görüşme, çizim, kavram akış şeması, kompozisyon, mektup	Çalışma kağıtları	Kavram akış şeması ve resim çizme, görüşme, günlük, mektup ve kompozisyon
Türkmen, H. (2018)	Makale	Tabiat Tarihi Müzesi	5		Çalışma yaprakları	Başarı testi, mülakat
Yıldırım, H. İ. ve Şensoy, Ö. (2018)	Makale	Bilim Şenliği	6	İlgi ölçeği, Sunu	Sunu, poster, tasarım	İlgi ölçeği
İnce, M. C. (2017)	Yüksek lisans tezi	Botanik bahçesi, katı atık toplama geri dönüşüm tesisi, gezegen evi ve bilim merkezi, hayvanat bahçesi	5	Gezi günlüğü, Bilim-Teknoloji-Toplum hakkındaki görüş anketi	Gezi günlüğü	Gezi günlüğü, görüşme, Bilim-Teknoloji-Toplum hakkındaki görüş anketi
İri Karadeniz, F. G. (2017)	Yüksek lisans tezi	Botanik bahçesi	6	Soru kağıdı, sunu	Çalışma yaprağı, poster, maske ve kolaj	Akrostiş şiir, hissettiklerim ve düşündüklerim tablosu, çalışma kağıdı
Yanmaz, D. (2017)	Yüksek lisans tezi	Doğa tarihi müzesi	5	Sunu	Çalışma yaprakları, Müze rehberi (Broşür)	Öğrenci sunumu, çengel bulmaca, eşleştirme, kimlik kartı ve familya etkinlikleri

Tablo 2

İncelenen çalışmaların genel bilgileri

Yazar (Yıl)	Çalışma türü	Okul dışı öğrenme ortamı	Sınıf düzeyi	Kullanılan materyaller		
				Gezi öncesi	Gezi esnası	Gezi sonrası
Bakioğlu, B. (2017)	Doktora tezi	Okul bahçesi, Diyetisyen, Tıp Fak. Çocuk Has. ile Gastroenteoroloji Bölümleri, Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi, Diyaliz Merkezi	5	Başarı testi, tutum ölçeği, soru kağıtları, broşür	Çalışma kağıtları, eğlen ve öğren kartları	Başarı testi, tutum ölçeği, kalıcılık testi, soru kağıtları, görüşme formu, kavram ve bilgi haritaları, yapılandırılmış grid, dallanmış ağaç,
Akça, Z. (2016)	Yüksek lisans tezi	Konservatuvar	8	Başarı testi, bilimsel süreç becerileri testi, soru kağıdı	Etkinlik kılavuz kağıdı	Başarı testi, bilimsel süreç becerileri testi, görüşme formu
Erten, Z. (2016)	Yüksek lisans	Okul dışında bahçe	5	Görüşme formu	Bilgi formları, gözlem formu	Argümantasyon kâğıdı, ödev kağıdı
Yıldırım, H. İ. ve Şensoy, Ö. (2016)	Makale	Bilim Şenliği	6	Tutum ölçeği, Sunu	Sunu, poster, tasarım	Tutum ölçeği
Yavuz Topaloğlu, M. (2016)	Doktora tezi	Hidroelektrik santrali, diyaliz merkezi, araştırma merkezi	7	Görüşme, kavramsal anlama testi, Ölçek, soru kağıdı	Gez-gör-öğren kitapçığı, fotoğraf	Kavramsal anlama testi, karar verme ölçeği, soru kağıdı
Sontay, G., Tutar, M. ve Karamustafaoğlu, O. (2016)	Makale	Planetaryum	8	Görüşme formu	Teleskop kullanımı, simülasyon	Görüşme formu
Türkmen, H., Topkaç, D. D. ve Atasayar Yamık, G. (2016)	Makale	Botanik bahçesi, tabiat tarihi müzesi	5	Soru kağıdı	Soru kağıdı	Başarı testi, resim çizimi
Çıgırık, E. ve Özkan, M. (2016)	Makale	Bilim Merkezi	7	Başarı testi, motivasyon ölçeği	Çalışma kağıdı	Başarı testi, motivasyon ölçeği
Karakaya, Ç. (2016)	Doktora tezi	Çakırlar korusu	7	Çevre okuryazarlığı anketi,	Etkinlik kağıtları	Çevre okuryazarlığı anketi, Yansıtma yazıları, gözlem formu
Yıldırım, M., M. Atila, M. E. ve Doğar, Ç. (2016)	Makale	Ekşisu Sazlığı, Fakülte lab., Fırat Deltası, Kiraz Bahçesi	6 ve 7		Tasarım	Görüş anketi
Kulalıgil, A. (2015)	Yüksek lisans tezi	Çamlık Parkı, Hayvanat Bahçesi, Pamukkale Üniversitesi, market ve kâğıt atık tesisi	5	Başarı testi, yaratıcılık ve motivasyon ölçeği, sunu	Çalışma kağıtları	Başarı testi, yaratıcılık ve motivasyon ölçeği, kostümlü müzikal sunu, proje ödevi

Tablo 2

İncelenen çalışmaların genel bilgileri

Yazar (Yıl)	Çalışma türü	Okul dışı öğrenme ortamı	Sınıf düzeyi	Kullanılan materyaller		
				Gezi öncesi	Gezi esnası	Gezi sonrası
Ürey, M. ve Çepni, S. (2015)	Makale	Okul bahçesi	5	Çoklu zeka ve problem durumları ölçeği, anket, tutum ölçeği	Çalışma yaprakları, bitki örneği	Tutum ölçeği
Bodur, Z. (2015)	Yüksek lisans tezi	Bilim merkezi, Planetaryum, gözlemevi	7	Başarı testi, motivasyon ölçeği, BSB testi, bilgilendirme formu	Maket, tasarım yapma, teleskop	Başarı testi, motivasyon ölçeği, BSB testi,
Armağan, B. (2015)	Yüksek lisans tezi	Doğal yaşam parkı, okul bahçesi	4	Sunu	Çalışma kağıtları, fotoğraf, etkinlik yaprağı, gözlem formu, model, sunu, resim, kompozisyon	Anlam çözümleme tablosu, günlük, poster, balık kılıcı, doğru-yanlış test, görüşme
Ürey, M. ve Çepni, S. (2015)	Makale	Okul bahçesi	5	Anket, başarı testi, çoklu zeka ve problem durumları ölçeği	Çalışma yaprakları, bitki dikimi	Başarı testi, çalışma yaprakları
Kekeçoğlu, M., Göç Rasgele, P., Akıllı, M. ve Kambur, M. (2014)	Makale	Arıcılık Araştırma Geliştirme ve Uygulama Merkezi	6 ve 7	Başarı testi	Resim çizme, kompozisyon yazma	Başarı testi
Yaşar, E. (2014)	Yüksek lisans tezi	Çocuk bilim müzesi	6 ve 7	Görüşme	Gözlem formu, istasyon kağıtları	Görüşme
Marulcu, İ., Saylan, A. ve Güven, E. (2014)	Makale	Sultan Sazlığı, Erciyes Üniversitesi	6 ve 7		Fotoğraf, tasarım yapma, harita	Değerlendirme formu
Şahin, F. ve Sağlamer Yazgan, B. (2013)	Makale	Arboretum Gezisi, Su Arıtma Tesisi Gezisi, Botanik Bahçesi Gezisi, Hayvanat Bahçesi Gezisi	7	Başarı testi	Ödev kağıdı, model	Sunu, başarı testi
Erentay, N. (2013)	Yüksek lisans tezi	Eymir Gölü	5	Başarı testi, BSB testi, tutum ölçeği,	Gözlem kağıdı	Başarı testi, BSB testi, tutum ölçeği, poster
Yavuz, M. (2012)	Yüksek lisans tezi	Hayvanat bahçesi	6	Görüşme, kaygı ölçeği, başarı testi	Çalışma kağıdı, bilgi kartları, afiş	Başarı testi, kaygı ölçeği, görüşme

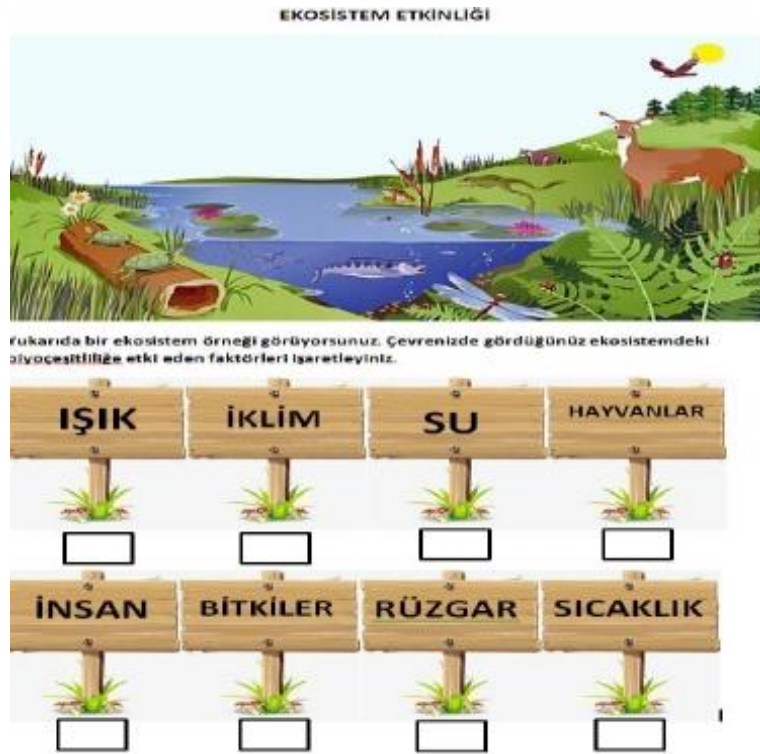
Tablo 2 incelendiğinde, akademik çalışmaların okul dışı uygulamalarının yürütüldüğü süreçte hem gezi öncesi hem gezi esnası hem de gezi sonrası zaman dilimlerinde çeşitli materyallerin kullanıldığı görülmektedir. Okul dışı ortamlarda yapılan öğretilere yönelik en çok kullanılan materyallerin, gezi öncesinde, okul dışı ortama ilişkin hazırlanmış sunular, çalışma yaprakları, çalışma kağıtları ve broşür, gezi esnasında, çalışma yaprağı, çalışma kağıdı, maket, model ve simülasyon, gezi sonrasında ise çalışma yaprağı, öğrenci etkinlikleri, günlük ve poster olduğu anlaşılmıştır. Buna karşın en az kullanılan materyallerin, gezi öncesinde, kompozisyon/mektup ve günlük yazımı, gezi esnasında, video, günlük ve resim, gezi sonrasında ise poster ve resim materyalleri olduğu belirlenmiştir. Bu materyallerden eğlen-öğren kartları, broşür, bilgi kartları, çalışma yaprakları vb. olanların öğretim amaçlı ya da öğretim destekli olduğu, başarı testi, çeşitli ölçekler, görüşme formu vb. olanların da ölçme değerlendirme amaçlı oldukları anlaşılmıştır. Ayrıca, tez çalışmalarında makale çalışmalarına oranla okul dışı öğrenme ortamı, materyal içeriği ve kullanımlarına yönelik daha ayrıntılı bilgilendirme yapıldığı tespit edilmiştir. Ayrıca incelenen çalışmaların en çok 2019 yılında olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte yapılan lisansüstü tezlerde sıklıkla 7. sınıf, makalelerde ise 5. sınıf düzeyinde çalışmalar yapıldığı dikkat çekmiştir.

Tablo 2’de yer alan biri makale diğeri tez olmak üzere iki çalışmanın ayrıntılı açıklamaları ve kullanılan materyallere ait görseller sırasıyla aşağıda örnek olarak sunulmuştur.

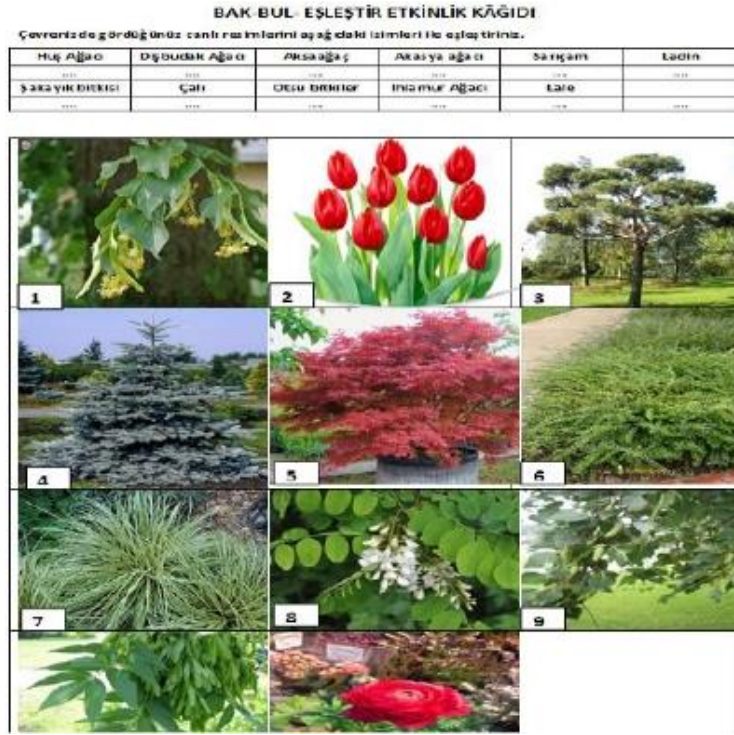
Karslı, Karamustafaoğlu ve Kurt (2019) çalışmalarında, fen bilimleri dersi 5. sınıf konularından sürdürülebilir çevre ile ilgili okul dışı ortamda öğretim gerçekleştirebilmek için Erzurum ilinde Ata Botanik Bahçesine gezi düzenleyerek, öğrencilere hazırladıkları broşürü sunmuş, etkinlik kâğıdı, canlı tanıma formu, çevre bilinci ölçeği ve mülakat formu gibi materyaller kullanmışlardır. Çalışmada kullanılan materyallere örnekler Şekil 1-4’te verilmiştir.



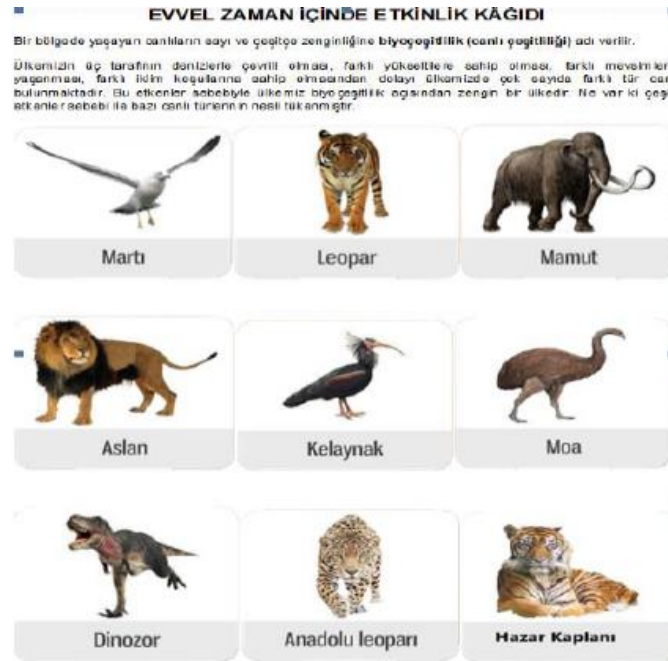
Şekil 1. Broşür örneği (Karslı, Karamustafaoğlu ve Kurt, 2019)



Şekil 2. Etkinlik kağıdı örneği (Karslı, Karamustafaoğlu ve Kurt, 2019)



Şekil 3. Etkinlik kağıdı örneği (Karşlı, Karamustafaoğlu ve Kurt, 2019)



Şekil 4. Etkinlik kağıdı örneği (Karşlı, Karamustafaoğlu ve Kurt, 2019)

Yanmaz (2017) çalışmasında, yapılan doğa tarihi müzesi gezisinde hazırlanan müze rehberi ve çalışma yapraklarıyla fosil ve biyoçeşitlilik konularında öğrencilerin fen başarıları ve fen öğrenimine yönelik motivasyonlarına etkilerinin incelenmesi, kıyaslanması ve bu etkilerle kalıcılığa olan etkisini araştırmıştır. 5 sınıf öğrencileri üzerinde deneysel bir çalışma yürüten araştırmacı hem müze rehberi hem de çalışma yapraklarıyla düzenlenen gezinin fosil ve biyoçeşitlilik konularının öğretiminde olumlu ve kalıcı etkilerinin olduğunu belirlemiştir. Çalışmada kullanılan materyallere örnekler Şekil 5-9'da verilmiştir.

Muğla Müzesi Doğa Tarihi Salonu'nu Geziyoruz

Değerli öğrenciler, bu çalışma yaprağında Muğla Müzesi Doğa Tarihi Salonu'nda gözlemleyeceğiniz eserler hakkında tamamlamanız gereken görevler bulunmaktadır. Bir arkadaşınızla birlikte eserleri dikkatlice inceleyerek, size verilen yönergeler doğrultusunda görevleri tamamlayınız.

Adı Soyadı: _____ Sınıfı: **B1B**
Okulu: _____ Tarih: **28 Ekim 2015**

1. Aşağıdaki kroki, bazı memeli hayvanlara ait fosillerin müze içindeki yerleşimi için hazırlanmıştır. Krokide verilen ipuçlarından yararlanarak boş kutucukları uygun memeli hayvan isimleri ile doldurunuz.

Kum Resmi		
Diğer Fosiller		
Aurakaya gilleri	Kazıda Kullanılan Aletler	Halk umru memeli fosil
At gilleri	Ozluce Fosil Yatağı	S. s. gilleri
Sergiden	Çiğir Kapısı	Domuzgiller
Sarıyaka?		Bitki Fosilleri
İsriye gilleri		

2. Aşağıda kısa cevaplı sorular verilmiştir. Bu soruları Doğa Tarihi Salonu'na girdikten sonra sağ tarafınızda yer alan panodan yararlanarak cevaplandırınız.

a) Müzede sergilenen fosiller nereden çıkarılmıştır? *Muğla... Ozluce fosil yatağı, kurtarıcı*

b) Müzede sergilenen fosiller kaç yıl önce yaşamıştır? *2-3 milyon yıl önce*


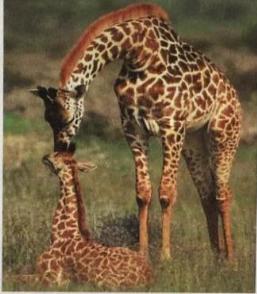

c) Müzede sergilenen fosiller hangi dönemde yaşamıştır? *Avustralya... Dönemi nde*

d) Günümüzde Muğla'da yaşamakta mıdır? *Hayır... yaşamamaktadır*

e) Akraları günümüzde yaşamakta mıdır? *Evet... yaşamakta tadır.*

Şekil 5. Çalışma yaprağı örneği (Yanmaz, 2017)

5. Aşağıda farklı dönemlerde yaşamış memeli hayvanlara ait üç resim verilmiştir. İlk sıradaki resim müzede fosillerini incelediğiniz ve turolan dönemde yaşamış bir memeli hayvana aittir. Diğer iki resim ise günümüzde yaşayan iki farklı memeli hayvana aittir.

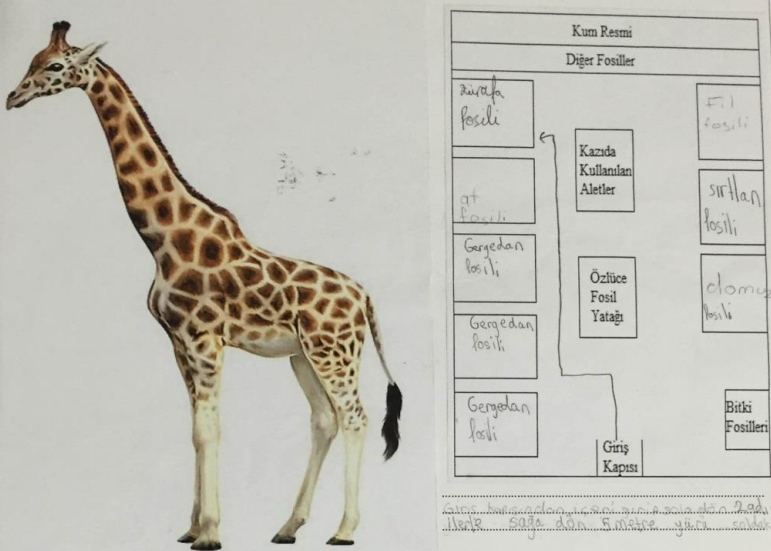
Yukarıdaki üç resme bakarak nasıl bir sonuca varabilirsiniz?

Bu canlılar zaman geçtikçe ortama uyum sağlayarak bazı değişiklikler göstermiştir. Bunun sonucunda canlı çeşitliliği meydana gelmiştir. Bu duruma biyoçeşitlilik denir.

Şekil 6. Çalışma yaprağı örneği (Yanmaz, 2017)

Hayvanın Adı: ZÜRAFA


1. LOKASYON KÖŞESİ



Kum Resmi			
Diğer Fosiller			
Zürafa fosili	Kazıda Kullanılan Aletler	F11 fosili	
ot fosili		sişhan fosili	
Gergedan fosili	Özümce Fosil Yatağı	domuz fosili	
Gergedan fosili			
Gergedan fosili	Giriş Kapası		Bitki Fosilleri

2. FOSİL VE İSKELET KÖŞESİ

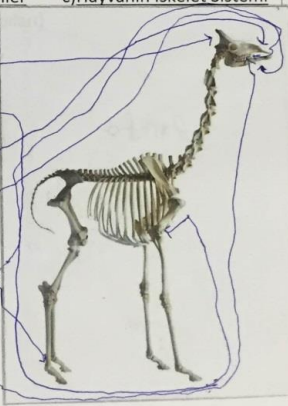
a) Hayvana ait örnek fosil:.....



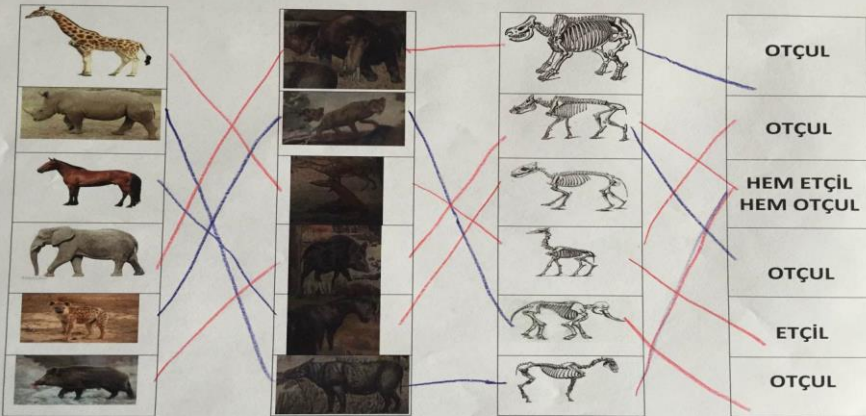
b) Vitrinde Bulunan Fosiller
(Hayvana ait vücut ya)

Bayrak (2)
Pazı kemigi atık
Ustreme (2)
alt çene
ayak kemiği kemigi
Kasık kemiği (2)
Kuyruk kemiği

c) Hayvanın İskelet Sistemi



Şekil 7. Müze Rehberi örneği (Yanmaz, 2017)




		OTÇUL
		OTÇUL
		HEM ETÇİL HEM OTÇUL
		OTÇUL
		ETÇİL
		OTÇUL

Şekil 8. Etkinlik sonrası eşleştirme kağıdı örneği (Yanmaz, 2017)

BULMACA

Aşağıda Muğla Müzesi Doğa Tarihi Salonu ziyaretiniz ve orada öğrendikleriniz hakkında bir bulmaca hazırlanmıştır. Soruların cevaplarını arka sayfadaki uygun boşluklara gelecek şekilde doldurunuz. Bulmacanın sonunda yuvarlak içindeki harfleri birleştirerek anahtar kelimeyi bulunuz.

1. Jeolojik zamanlarda yaşamış canlıların tortul kayalar içinde taşlaşmış olarak bulunan her çeşit kalıntı ve izine ne denir? *Fosil denir.*
2. Muğla Müzesi Doğa Tarihi Salonu'nda sergilenen fosiller nereden çıkarılmıştır? *Muğla-Ösliçe*
3. İnsan, bitki ve hayvan ırklarının oluşum ve gelişim süreçleri ile bu ırklara ait fosillerin sergilendiği müze çeşidine ne denir? *Doğa Tarihi Müzesi*
4. Aşağıdaki resimde yer alan ve müzede gördüğünüz fosil hangi memeli hayvana aittir?
*Zürafa*
5. Karasal, sucul ve diğer ekosistem farklılıklarından, ayrıca tür içi ve türler arası farklılıklardan kaynaklanan yaşayan organizmaların çeşitliliğine ne denir? *Biyçe çeşitlilik*
6. Yerkürenin oluşumundan bugüne kadar yaşamış tüm canlı varlıkların kalıntılarını inceleyen bilim dalına ne denir? *Paleontoloji*
7. Canlı kalıntılarını (fosillerini) araştıran bilim insanına ne ad verilir? *Paleontolog*
8. Doğa tarihi salonunda fosilleri bulunan hayvanlar arasından beslenme şekli hem etçil hem otçul olan canlının adı nedir? *Damuz*

Şekil 9. Etkinlik sonrası bulmaca örneği (Yanmaz, 2017)

TARTIŞMA ve SONUÇ

Araştırmada kullanılan anahtar kelimelerle toplam 69 doktora ve yüksek lisans tezi tespit edilmiştir. Belirlenen ölçütlere göre, 3'ü doktora, 28'i yüksek lisans tezi olmak üzere toplam 31 lisansüstü tez çalışması ayrıntılı incelenmiştir. Ulaşılan makalelerden ise, toplam 22 makale çalışma ölçütlerine uygun olarak değerlendirilmiş ve ayrıntılı olarak irdelenmiştir. İncelemelere dayalı olarak lisansüstü tezlerde araştırma makalelerine oranla çalışma kapsamında yapılan etkinlikler ve çalışmanın süreci hakkında daha ayrıntılı bilgiler verildiği anlaşılmıştır. Bu durumun tez çalışmalarının uzun sürece dayalı ve kapsamlı içeriğe sahip olması aynı zamanda raporlaştırmada daha uzun yazabilme imkânı olmasından kaynaklandığı şeklinde yorumlanabilir.

Bu araştırmada, uluslararası literatüre benzer şekilde (Henriksson, 2018; Tran, 2011; Vedder-Weiss ve Fortus, 2013), tam metin içeriklerinde tarama yapıldığından dolayı makale ve lisansüstü tez çalışmalarında motivasyon, ilgi, tutum, başarı ve ortam hakkında görüş alma üzerine daha fazla yoğunlaşıldığı görülmüştür (Demir ve Öner Armağan, 2018; Karakılıçık, 2020; Özcan, Demirel ve Ergül, 2019; Uludağ, 2021; Soyly ve Karamustafaoğlu, 2020; Zeren Özer ve Güngör, 2019). Buna karşın, ilgili literatürde okul dışı öğrenme ortamlarının başarı, motive, eğlenerek öğrenme vb. avantajları olmasına rağmen öğretmenlerin bu ortamları birer öğrenme ortamı olarak çok fazla tercih etmedikleri belirtilmektedir (Saraç, 2017; Tatar ve Bağrıyanık, 2012; Tuuling, Öun, ve Ugaste, 2019; Türkmen, 2010). Bu durum öğretmenlerin okul dışı ortam gezileri ile ilgili olarak; gezi gerçekleştirebilecek düzeyde bilgiye sahip olmamaları (Güler, 2009), sağlık ve güvenlik riski, kaynak eksikliği, öğretim programında yer alan konuların zamanında yetiştirilmesine ilişkin endişe taşımaları, eksik öz yeterlilik ve kaygı yaşamaları, bürokratik işler ve kalabalık okullarda uygulama zorluğu (Bozdoğan, 2008), gezi alanı ile ilgili rehberlik yapamama (Saraç, 2017), öğrenci kontrolünün zorluğu ve derslerin sınıfta daha verimli sunulacağına olan inanç (Duruk vd., 2018) olarak açıklanabilir.

Çalışmada materyal kullanımının incelenmesi üç kısımda değerlendirilmiştir. Bunlar gezi öncesi, esnası ve sonrası şeklindedir. Okul dışı öğrenme ortamlarında yapılan öğretilere yönelik en çok kullanılan materyallerin, gezi öncesinde, okul dışı ortama ilişkin hazırlanmış sunular, çalışma yaprakları, çalışma kağıtları ve broşür, gezi esnasında, çalışma yaprağı, çalışma kağıdı, maket, model ve simülasyon, gezi sonrasında ise çalışma yaprağı, öğrenci etkinlikleri, günlük ve poster olduğu anlaşılmıştır. Buna karşın en az kullanılan materyallerin, gezi öncesinde, kompozisyon/mektup ve günlük yazımı, gezi esnasında, video, günlük ve resim, gezi sonrasında ise poster ve resim materyalleri olduğu belirlenmiştir. Okul dışı öğrenme ortamı olarak en çok atık tesisleri, bilim merkezleri ve botanik bahçesi, hayvanat bahçesi, tabiat parkı vb. doğa alanları en az ise üniversitelerin ziyaret edildiği sonucuna varılmıştır.

Çalışmada ulaşılan sonuçlara dönük bu alanda araştırma yapacaklara aşağıdaki öneriler sunulabilir:

- Akademik araştırma makale taramaları EBSCO EDS veri tabanı dışında farklı veri tabanları kullanılarak da yapılabilir.
- Taramada kullanılan anahtar kelimeler, tarama alanları ve tarih aralıkları değiştirilebilir. Aynı zamanda incelemelerin materyal kullanımının ya da tercihlerinin gidilen okul dışı öğrenme ortamlarıyla ilişkilendirilerek yapılması düşünülebilir.

- Sınıf düzeyi ayırt etmeksizin öğretim programında yer alan konulardaki kazanımların özellikle bu çalışmada ortaya çıkan okul dışı öğrenme ortamlarda az kullanılan günlük, poster, günlük vb. materyallerin ön plana çıkarılmasıyla sağlanabilir.
- Fen eğitimi ve öğretimi alanı dışındaki alanlarda da benzer araştırmalar gerçekleştirilebilir, ulaşılan sonuçların karşılaştırmaları yapılabilir.

Çalışmanın sınırlılıkları

Bu araştırma, ulusal düzeyde 2012-2020 yılları arasında yürütülmüş akademik tez ve makale çalışmalarının incelenmesiyle sınırlandırılmıştır. Ayrıca incelenen çalışmaların okul dışı öğrenme ortamlarında materyal destekli fen öğretimi yapılmasıyla sınırlandırılmıştır.

KAYNAKÇA

- Allen, C. D. (2020). Teacher, Researcher, Designer: Science Museum Internships Expand What Counts as STEM. *Afterschool Matters*, 33, 9-15.
- Argaw, T. (2015). Opportunities of Botanical Garden in Environmental and Development Education to Support School Based Instruction in Ethiopia. *Journal of Biology, Agriculture and Healthcare*, 5(15), 92-109.
- Arıcı, V. A. (2013). *Fen eğitiminde sanal gerçeklik programları üzerine bir çalışma: "Güneş sistemi ve ötesi: Uzay bilmecesi" ünitesi örneği*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.
- Bakioğlu, B., Karamustafaoğlu, O., Karamustafaoğlu, S. & Yapıcı, Ş. (2018). The effects of out-of school learning settings science activities on 5th graders' academic achievement, *European Journal of Educational Research*, 7(3), 451-464.
- Bakioğlu, B. & Karamustafaoğlu, O. (2014). Outdoor science education: Technical visit to a dialysis center. *Turkish Journal of Teacher Education*, 3(2), 15-26.
- Bakioğlu, B. (2017). *5. Sınıf vücudumuz bilmecesini çözelim ünitesinin okul dışı öğrenme ortamı destekli öğretiminin etkililiği*. Yayınlanmamış doktora tezi, Amasya Üniversitesi, Amasya.
- Balkan Kıyıcı, F. & Atabek Yiğit, E. (2010). Science education beyond the classroom: A field trip to wind power plant. *International Online Journal of Educational Sciences*, 2(1), 225-243.
- Bamberger, Y. & Tal, T. (2008). Multiple outcomes of class visits to natural history museums: The students'view. *Journal of Science Education and Technology*, 17(3), 274-284.
- 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.
- Bozdoğan, A. E. (2007). *Bilim ve teknoloji müzelerinin fen öğretimindeki yeri ve önemi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Bozdoğan, A. E. (2008). Fen bilgisi öğretmen adaylarının bilim merkezlerini fen öğretimi açısından değerlendirilmesi: Feza Gürsoy bilim merkezi örneği. *Uludağ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(1), 19-41.
- Bozdoğan, A. E., Okur, A. & Kasap, G. (2015). Planlı bir alan gezisi için örnek uygulama: Bir fabrika gezisi. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(1), 79-91.
- Can, M. H. (2013). İlköğretim öğrencilerinin bilim merkezindeki davranışlarının incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 38(168), 347-361.
- Canbazoglu Bilici, S. (2019). Örneklem yöntemleri. H. Özmen ve O. Karamustafaoğlu (Ed.), *Eğitimde Araştırma Yöntemleri* içinde (s. 55-80). Ankara: Pegem Akademi.

- Collins, C., Corkery, I., McKeown, S., McSweeney, L., Flannery, K., Kennedy, D., & O’Riordan, R. (2020). An educational intervention maximizes children’s learning during a zoo or aquarium visit. *The Journal of Environmental Education, 51(5)*, 361-380.
- 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.
- Çil, E., Maccario, N. & Yanmaz, D. (2015, August-September). *Promoting students'acquisition of science concepts from museums via worksheets and visual arts activities*. Paper presented at the International Conference for the European Science Education Research Association, Helsinki, Finland.
- Demir, N. & Öner Armağan, F. (2018). Ortaokul öğrencilerinin planetaryumlara yönelik görüşleri. *The Journal of International Education Science, 18(5)*, 118-131
- DeWitt, J. & Storksdieck, M. (2008). A short review of school field trips: Key findings from the past and implications for the future. *Visitor Studies, 11(2)*, 181-197.
- Duruk, Ü., Akgün, A., Yılmaz, N., Özün, S., Aykut, N. & Tekin, S. (2018). Fen bilgisi öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme ortamlarındaki deneyimlerine ilişkin görüşleri. *Diyalektolog Ulusal Sosyal Bilimler Dergisi, 18*, 315-332.
- Erçetin, Ş. Ş. & Görgülü, D. (2018). Bilim merkezlerini ziyaret eden 6.sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersine ilişkin görüşlerinin incelenmesi: Konya Bilim Merkezi örneği. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, 16(2)*, 122-13.
- Erenoğlu, C. (2010). *Doğada fen öğretiminin 5. sınıf öğrencilerinin bilimin doğası anlayışlarına etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Ege Üniversitesi, İzmir.
- Ertaş, H. (2012). *Okul dışı etkinliklerde desteklenen eleştirel düşünme öğretiminin eleştirel düşünme eğilimine ve fizik dersine yönelik tutuma etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Ertaş, H., Şen, A. İ. & Parmaksızoğlu, A. (2011). Okul dışı bilimsel etkinliklerin 9. sınıf öğrencilerinin enerji konusunu günlük hayatla ilişkilendirme düzeyine etkisi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi [EFMED], 5(2)*, 178-198.
- 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.
- Feyzioğlu, B., Özenoğlu Kiremit, H., Ayşe Öztürk Samur, A. ve Aladağ, E. (2012). YİBO’lar doğal ortamda bilimsel düşünüyor. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi, 1(4)*, 65-74.
- Güler, A. (2011). Planlı bir müze gezisinin ilköğretim öğrencilerinin tutumuna etkisi. *İlköğretim Online, 10(1)*, 169-179.
- Güler, T. (2009). Ekoloji temelli bir çevre eğitiminin öğretmenlerin çevre eğitimine karşı görüşlerine etkileri. *Eğitim ve Bilim, 34*, 146-151.
- Henriksson, A. C. (2018). Primary school teachers' perceptions of out of school learning within science education. *LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education, 6(2)*, 9-26.
- Hofstein, A. & Rosenfeld, S. (1996). Bridging the gap between formal and informal science learning. *Studies in Science Education, 28*, 87-112.
- İnce, M. C. (2017). *İnformal öğrenme ortamlarının öğrencilerin fen-teknoloji-toplum-çevre ilişkisini anlamalarına etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Karademir, E. (2018). Okul dışı ortamlarda fen öğretimi. O. Karamustafaoğlu, Ö. Tezel ve U. Sarı (Ed.), *Güncel Yaklaşım ve Yöntemlerle Destekli Fen Öğretimi* içinde (s. 426-448). Ankara: Pegem Akademi.
- Karakılçık, N. (2020). *Okul dışı fen öğrenme ortamında öğrencilerin girişimcilik becerilerinin gelişiminin betimlenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- 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.
- Karlı, G., Karamustafaoğlu, O. & Kurt, M. (2019). Botanik bahçesinin öğretim sürecinde öğrencilerin sosyobilimsel konulara olan bakışlarına etkisi: Sürdürülebilir çevre. *Journal of Computer and Education Research, 7(14)*, 437-463.

- Kisiel, J. (2003). Teachers, museums and worksheets: A closer look at learning experience. *Journal of Science Teacher Education*, 14(1), 3-21.
- Kulalığıl, A. (2015). *Sınıf dışı öğrenme ortamlarında gerçekleşen öğretim uygulamalarının 5. sınıf fen bilimleri dersinde öğrencilerin akademik başarı, yaratıcılık ve motivasyonlarına etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Pamukkale Üniversitesi, Denizli.
- Laçın Şimşek, C. (2011). Okul dışı öğrenme ortamları ve fen eğitimi. C. Laçın Şimşek (Ed.), *Fen Öğretiminde Okul Dışı Öğrenme Ortamları* içinde (s. 1-21). Ankara: Pegem Akademi.
- MEB, (2018). 2023 Eğitim Vizyonu. Milli Eğitim Bakanlığı. Erişim Tarihi: 15 Şubat 2021, http://2023vizyonu.meb.gov.tr/doc/2023_EGITIM_VIZYONU.pdf
- Miles, M.B. & Huberman, A.M. (1994). *An Expanded Sourcebook Qualitative Data Analysis*. United States of America: Sage Publications.
- Özcan, H., Demirel, R. & Ergül, S. (2019). An investigation of middle school students' views about konya science center. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 22(42), 141-158.
- Özür, N. (2010). *Sosyal bilgiler dersinde sınıf dışı etkinliklerin öğrenci başarısına etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Rennie, L. J. & Mc Clafferty, T. P. (1995). Using visits to interactive science and technology centers, museums, aquaria and zoos to promote learning in science. Erişim Tarihi: 11 Aralık 2020, <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED391673.pdf>
- 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: Planetarium gezisi. *İnformel Ortamlarda Araştırmalar Dergisi (İAD)*, 1(1), 1-24.
- Soylu, Ü.İ. & Karamustafaoğlu, O. (2020). Okul dışı ortamlarda öğretim deneyimi olan fen bilimleri öğretmenlerinin bu ortamlara yönelik görüşleri, *Uluslararası Eğitim Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 6(3), 174-196.
- 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.
- Tatar, N. & Bağrıyanık, K. E. (2012). Fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin okul dışı eğitime yönelik görüşleri. *İlköğretim Online*, 11(4), 883-896.
- Tran, N. A. (2011). The relationship between students' connections to out-of-school experiences and factors associated with science learning. *International Journal of Science Education*, 33(12), 1625-1651.
- Tuuling, L., Õun, T., & Ugaste, A. (2019). Teachers' opinions on utilizing outdoor learning in the preschools of Estonia. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 19(4), 358-370.
- Türkmen, H. (2010). İnformal (sınıf-dışı) fen bilgisi eğitimine tarihsel bakış ve eğitimimize entegrasyonu. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39(3), 46-59.
- Türkmen, H. (2015). İlkokul öğretmenlerinin sınıf dışı ortamlardaki fen öğretimine bakış açıları. *Journal of European Education*. 5(2), 47-55.
- Türkmen, H., Topkaç, D. D. & Atasayar Yamık, G. (2016). İnformal öğrenme ortamlarına yapılan gezilerin canlıların sınıflandırılması ve yaşadığımız çevre konusunun öğrenilmesine etkisi: Tabiat tarihi müzesi ve botanik bahçesi örneği. *Ege Eğitim Dergisi*, 17(1), 174-197.
- Uludag, G. (2021). Views of preschool teachers on using out-of-school learning environments in preschool education. *International Online Journal of Education and Teaching (IOJET)*, 8(2), 1225-1249.
- Vedder-Weiss, D. & Fortus, D. (2013). School, teacher, peers, and parents' goals emphases and adolescents' motivation to learn science in and out of school. *Journal of Research in Science Teaching*, 50(8), 952-988.
- Yanmaz, D. (2017). *Doğa tarihi müzesinde rehber hazırlama ve çalışma yapıkları ile öğretimin öğrencilerin akademik başarı ve fen öğrenimine yönelik motivasyonları üzerine etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla.
- Yavuz, M. & Balkan Kıyıcı, F. (2012). Hayvanat bahçelerinin fen öğretiminde kullanımına ilişkin öğrenci görüşleri. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 134-156.

Zeren Özer, D. & Güngör, S. N. (2019). Bilim merkezlerinin öğrencilerin motivasyonu ve fen bilimleri akademik başarısı üzerine etkisi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 51, 288-314.

İNCELENEN ARAŞTIRMALAR

Abdioğlu, C., Yılmaz, E. & Çevik, M. (2020). 8. Sınıf öğrencilerine yönelik fen-matematik temalı bilim kampının değerlendirilmesi: “Gelin Tanış Olalım; Fen ve Matematiği Eğlenceli Kılalım!” Projesi. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 15(22), 1031-1058.

Akay, F. (2019). *Kelebeğin yaşam döngüsünün mobil araçlarla informal ortamda öğrenilmesi: Kelebekler Vadisi örneği*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.

Akça, Z. (2016). *Müzik eğitimi veren kuruluşların fen eğitiminde kullanılmasının öğrencilerin akademik başarılarına ve bilimsel düşünme becerilerine etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.

Armağan, B. (2015). *İlkokul dördüncü sınıf fen öğretiminde okul dışı öğrenme ortamları: Bir eylem araştırması*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.

Bakioğlu, B. (2017). *5. Sınıf vücudumuz bilmecesini çözelim ünitesinin okul dışı öğrenme ortamı destekli öğretiminin etkililiği*. Yayınlanmamış doktora tezi, Amasya Üniversitesi, Amasya.

Balçın, M. D. & Yavuz Topaloğlu, M. (2019). Okul dışı öğrenme ortamlarında ilkökul öğrencilerinin mühendislere ve bilim insanlarına yönelik algılarının incelenmesi. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 9(1), 157-170.

Bodur, Z. (2015). *Sınıf dışı etkinliklerin güneş sistemi ve ötesi ünitesinde ortaokul yedinci sınıf öğrencilerinin akademik başarıları, bilimsel süreç becerileri ve motivasyonları üzerine etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.

Bülbül, M. (2018). *Fen eğitiminde okul dışı öğrenme ortamlarının öğrencilerin akademik başarılarına etkisi: hidroelektrik santrali gezisi örneği*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Giresun Üniversitesi, Giresun.

Can, N. S. (2019). *Geri dönüşüm ve çevreye etkileri konusunda okul dışı öğrenme ortamları etkinliklerinin ilkökul öğrencilerinde farklı değişkenler açısından incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Erzincan.

Çağlar, S. (2019). *Achievement in and attitudes toward science: The combined effects of formal and non-formal learning*. Yüksek lisans tezi, Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul.

Çakır, H. (2019). *Ortaokul öğrencilerinin biyolojik çeşitlilik konusunda bilgi düzeylerini arttırmak için otantik öğrenme temelli materyal tasarımı ve değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.

Çıgırık, E. & Özkan, M. (2016). Bilim Merkezi'nde yürütülen öğrenme etkinliklerinin öğrencilerin fen bilimleri dersindeki akademik başarılarına etkisi ve motivasyon düzeyleriyle ilişkisi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(2), 279-301.

Çil, M. (2019). *Planetaryum destekli öğretimin 6.sınıf öğrencilerinin akademik başarıları ve zihinsel modelleri üzerine etkisinin belirlenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla.

Çobanoğlu, E., Yerlikaya, M. & Yerlikaya, A. (2020). Akademik doğa kampına yönelik öğrenci görüşleri. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 10(1), 178-187.

Doldur, M. (2019). *Bilim merkezinde gerçekleştirilen fen bilimleri dersinin öğrencilerin okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik algılarına ve derse yönelik tutumlarına etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Aksaray Üniversitesi, Aksaray.

Durel, E. (2018). *Okul dışı fen etkinliklerinin fen bilimleri öğretmen ve öğretmen adayları ile öğrenciler üzerine etkileri*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Trakya Üniversitesi, Edirne.

Erentay, N. (2013). *Okul dışı doğa uygulamalarının 5. sınıf öğrencilerinin fene ilişkin bilgi, bilimsel süreç becerileri ve çevreye yönelik tutumlarına etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Akdeniz Üniversitesi, Antalya.

- Erten, Z. (2016). *Fen bilgisi dersine yönelik okul dışı öğrenme ortamları etkinliklerinin geliştirilmesi ve öğrencilerin bilimsel süreç becerilerine etkisinin değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Erzincan Üniversitesi, Erzincan.
- İnce, M. C. (2017). *İnformal öğrenme ortamlarının öğrencilerin fen-teknoloji-toplum-çevre ilişkisini anlamalarına etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- İri Karadeniz, F. G. (2017). *Bitkiler hakkında kitap hazırlama ve botanik bahçesi gezisinin altıncı sınıf öğrencilerinin bitki farkındalığı üzerine etkileri*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla.
- Karakaya, Ç. (2016). *“İnsan ve Çevre” ünitesi için sınıf dışı öğretim uygulamasının çevre okuryazarlığı üzerine etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Ondokuzmayıs Üniversitesi, Samsun.
- 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.
- Karlı, G., Karamustafaoğlu, O. & Kurt, M. (2019). Botanik bahçesinin öğretim sürecinde öğrencilerin sosyobilimsel konulara olan bakışlarına etkisi: Sürdürülebilir çevre. *Journal of Computer and Education Research*, 7(14), 437-463.
- Katırcıoğlu, G. (2019). *Okul dışı öğrenme ortamlarının 7. Sınıf öğrencilerinin geri dönüşüm konusundaki doğa algısı ve bilinç düzeyine etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Pamukkale Üniversitesi, Denizli.
- Kayabaş, B. T. (2019). *Probleme dayalı okul dışı stem etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarılarına ve karar verme becerilerine etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla.
- Keçeci, G., Kırbağ Zengin, F. & Alan, B. (2019). TÜBİTAK 4004 “Küçük bilim insanları Elâzığ Hazar Gölü ekosistemini keşfediyor” projesinin ortaokul öğrencilerinin çevresel tutumlarına etkisi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 8(1), 41-63.
- Kekeçoğlu, M., Göç Rasgele, P., Akıllı, M. & Kambur, M. (2014). Sürdürülebilir çevre için arı farkındalığı yaratılmasında "Arı Biziz Bal Da Bizdedir" projesinin yeri. *Uludağ Arıcılık Dergisi*, 14(2), 74-87.
- Kılıç, H. (2020). *Okul dışı öğrenme ortamlarının 5. Sınıf öğrencilerinin güneş, dünya ve ay ünitesine yönelik akademik başarı ve tutumlarına etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli.
- Kulalıgil, A. (2015). *Sınıf dışı öğrenme ortamlarında gerçekleşen öğretim uygulamalarının 5. sınıf fen bilimleri dersinde öğrencilerin akademik başarı, yaratıcılık ve motivasyonlarına etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Pamukkale Üniversitesi, Denizli.
- Marulcu, İ., Saylan, A. & Güven, E. (2014). 6. ve 7. sınıf öğrenciler için gerçekleştirilen “Küçük Bilginler Bilim Okulu”nun değerlendirilmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(25), 341-352.
- Metin, M. (2020). *Fen bilimleri dersi kapsamında planetaryuma düzenlenen bir gezinin 7.sınıf öğrencilerinin akademik başarı, ilgi ve motivasyonlarına etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tokat.
- Mutlu Kaya, D. (2020). *Non-formal öğrenme ortamlarının epizodik belleğe ve öğrenci başarısına etkisinin araştırılması: Enerji parkı*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Oktay, Ö., Ekinci, S. & Şen, A. İ. (2020). Investigation of middle school students' thoughts about a mobile planetarium activity. *Elementary Education Online*, 19(2), 695-717.
- Okur, A., Uzoglu, M. & Bozdoğan, A. E. (2019). The effect of planned trips to zoos on learning in science education and determining student remarks about the trip process. *Elementary Education Online*, 18(4), 1418-1433.
- Özdemir, B. (2019). *7. sınıf güneş sistemi ve ötesi ünitesinin öğretiminde okul dışı öğrenme ortamlarının kullanılmasının akademik başarı, motivasyon ve kalıcılığa etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.
- Özkan, G. & Umdu 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, N., Bozkurt Altan, E. & Tan, S. (2020). Ortaokul öğrencilerinin “Geleceğe hazırlanıyorum: Problemlere çözüm arıyorum” projesinin kendilerine katkılarına yönelik değerlendirmelerinin incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(225), 153-179.
- Sontay, G., Tutar, M. & Karamustafaoglu, O. (2016). Okul dışı öğrenme ortamları ile fen öğretimi hakkında öğrenci görüşleri: Planetarium gezisi. *İnformal Ortamlarda Araştırmalar Dergisi (İAD)*, 1(1), 1-24.
- Soysal, E. (2019). *Okul dışı öğrenme ortamlarının ortaokul 7. Sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik ilgi, tutum ve motivasyonlarına etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Şahin, F. & Sağlamer Yazgan, B. (2013). Araştırmaya dayalı sınıf dışı laboratuvar etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarısına etkisi. *Sakarya University Journal of Education*, 3(3), 107-122.
- Türkmen, H. (2018). İnformal öğrenme ortamının fosiller konusunun öğrenilmesine etkisi: Tabiat Tarihi Müzesi Örneği. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(3), 137-147.
- Türkmen, H. Topkaç, D. D. & Atasayar Yamık, G. (2016). İnformal öğrenme ortamlarına yapılan gezilerin canlıların sınıflandırılması ve yaşadığımız çevre konusunun öğrenilmesine etkisi: Tabiat tarihi müzesi ve botanik bahçesi Örneği. *Ege Eğitim Dergisi*, 17(1), 174-197.
- Ulfer Öztürk, N. (2019). *Ortaokul öğrencilerinin katıldıkları FETEMM içerikli okul dışı etkinlikler ve bu etkinlikler sırasında yaptıkları grup çalışmaları ile ilgili düşünceleri*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van.
- Ürey, M. & Çepni, S. (2015). Fen temelli ve disiplinlerarası okul bahçesi programının bazı fen ve teknoloji dersi kazanımları üzerine etkisinin farklı değişkenler açısından değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(2), 166-184.
- Ürey, M. & Çepni, S. (2015). Fen temelli ve disiplinlerarası okul bahçesi programının öğrencilerin fen ve teknoloji dersine yönelik tutumları üzerine etkisinin farklı değişkenler açısından değerlendirilmesi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(2), 537-548.
- Yanmaz, D. (2017). *Doğa tarihi müzesinde rehber hazırlama ve çalışma yapıları ile öğretimin öğrencilerin akademik başarı ve fen öğrenimine yönelik motivasyonları üzerine etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla.
- Yaşar, E. (2014). *Bilim müzesi ziyaretçilerinin müze istasyonundan öğrendiklerinin bilgi hiyerarşisi ile ölçülmesi ve istasyondan öğrenilenlerin istasyonunun tasarım amacı ile karşılaştırılması*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Yavuz Topaloğlu, M. (2016). *Sosyobilimsel konulara dayalı okul dışı öğrenme ortamlarının öğrencilerin kavramsal anlamalarına ve karar verme becerilerine etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- Yavuz, M. (2012). *Fen eğitiminde hayvanat bahçelerinin kullanımının akademik başarı ve kaygıya etkisi ve öğretmen-öğrenci görüşleri*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- Yıldırım, H. İ. & Şensoy, Ö. (2018). Bilim şenliklerinin ortaokul 6. sınıf öğrencilerinin fen konularına yönelik ilgi düzeylerine etkisi. *Journal of Turkish Studies*, 13(11), 1473-1495.
- Yıldırım, H. & Şensoy, Ö. (2016). Bilim şenliklerinin 6. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarına etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 14(1), 23-40.
- Yıldırım, M., Atila, M. & Doğar, Ç. (2016). 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri etkinliklerine yönelik düşünceleri: Küçük bilim adamları keşifte projesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(1), 194-212.
- Yılmaz, E. (2018). *Öğrencilerin uzaya ilişkin ilgi ve kavramlarını geliştirmeye yönelik okul dışı ortamlarla desteklenen bir eylem araştırması*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya.