



Mathematics Teachers' Opinions on the Use of Out-of-School Learning Environments

Hatice Kır¹, Melikenur Kalfaoğlu¹, Hasan Hüseyin Aksu²

¹ MEB, Turkey.

² Giresun University, Institute of Natural Sciences, Giresun, Turkey.

³ Giresun University, Faculty of Education, Giresun, Turkey.

ABSTRACT

Out-of-school education means all educational activities in the schoolyard, around the school or outside the school (Kaymakçı & Ürey, 2020). This study aims to reveal the out-of-school learning environments used in mathematics lessons and the views of mathematics teachers about the teaching activities carried out in these learning environments. The case study, one of the qualitative research methods, was used in the purpose-oriented study conducted for the subject concerned to be studied in detail. Twelve mathematics teachers employed in secondary schools affiliated to the Ministry of National Education and selected on a voluntary basis participated in the study conducted in the fall semester of the 2020-2021 academic year. During the Covid-19 pandemic process, a suitable/easily accessible sampling method was chosen in order to continue the research under suitable conditions. In the study, a semi-structured interview form consisting of open-ended questions and developed by the researchers in order to obtain data about out-of-school learning environments used in mathematics lesson was used as a data collection tool. The data obtained from the interviews were subjected to content analysis. The data obtained from the research indicated that teachers used out-of-school learning environments quite often and out-of-school learning environments most frequently used were historical and cultural places, environment and land, shopping centers. Based on the data obtained, it was also observed that the most common problem they encountered in using out-of-school learning environments was the permission procedures and the difficulty of controlling students outside the classroom. Teachers made recommendations for the opportunities for leave to be improved and guidelines on out-of-school education to be published.

ARTICLE INFO

Article History:

Received:14.12.2020

Received in revised form:10.01.2021

Accepted:04.02.2021

Available online:08.03.2021

Article Type: Standard paper

Keywords: mathematics education, out-of-school learning, teachers' opinions

© 2021 IJESIM. All rights reserved

1. Introduction

When the curriculum is analyzed, it can be said that the main purpose of education is to make the learner the most active member of the learning process (Özür and Şahin, 2017). Creating effective learning environments is important at the process of providing the desired activity and the realization of permanent learning. Education in the accurate learning environment has a positive effect on learning. This has been demonstrated by studies. Out-of-school education, which is recommended to be preferred as an effective educational environment today, is to teach the relevant subjects to students in appropriate environments outside the school boundaries. Out-of-school practices and activities carried out in the education process include a wide variety of places such as trip-observation and field studies,

²Corresponding author's address: MEB, Turkey..
e-mail: hatice-521@hotmail.com
DOI: <https://doi.org/10.17278/ijesim.839925>

trips and visits to social, cultural, industrial and scientific spaces (museums, natural history museums, science and technology museums, etc.), virtual reality applications, projects, sports activities, social, cultural and scientific programs (exhibitions, meetings, congresses, panels, conferences and symposiums) (Saraç, 2017). Teachers play the greatest role in using these environments. This study aims to reveal the out-of-school learning environments used in mathematic lessons and the views of mathematic teachers about the teaching activities carried out in these learning environments.

2. Method

In this study, case study method, which is one of the qualitative research designs, is used. The participants of the study composed of 12 mathematics teachers who work in secondary schools affiliated to the Ministry of National Education (MEB) in the academic year of 2020-2021, and chosen based on voluntariness. The data of the study is gathered through a semi-structured interview form which consists of open-ended questions. The data obtained from interviews is examined by using content analysis. The codes attained by the data analysis, which is conducted separately by the researchers, are presented on the table, and the answers of participants are given as raw data under the tables. Intelligibility, participant confirmation and consistency are used in order to ensure the validity and reliability of the research. The open-ended questions are presented to expert opinion prior to application, and the intelligibility of the questions is supported. The obtained data is read to the teachers at the end of interviews, and the participant confirmation is ensured by taking their opinion about the accuracy of the data.

3. Findings

As a result of data analysis, 33 codes are obtained. From the answers provided by the teachers regarding the concept of learning out of the school, the codes "Out-of-class", "Different learning environments", "Objective acquisition", "Learning status" and "Theoretical-Practical" are obtained. While 11 participants have stated that they did not receive training, one has stated the opposite. When the obtained data considered, teachers have stated that out-of-school learning environments are beneficial in terms of "Experience", "Attitude", "Learning styles" and "Permanence", thus should be used. When the answers of participants are examined, it is understood that the most used out-of-school learning environments in the mathematics lessons are "Environment and land", "Historical and cultural places" and "Shopping places". According to the data obtained from the teachers who have stated that not all the learning outcomes of mathematics curriculum can be taught in out-of-school learning environments, it is seen that learning objectives in the learning areas of "Geometry and Measurement", "Numbers and Operations", "Algebra" are more suitable teaching out-of-school concept. While most of the teachers have stated that there is more active participation in lessons in out-of-school learning environments, one teacher has stated that participation is low because it causes distraction. All of the participants have stated that out-of-school learning environments are beneficial for students' cognitive, affective and psychomotor development. Teachers have made suggestions about "opportunity", "teacher education", "organizing an activity" and "planning" in regard of out-of-school learning environments.

3. Discussion, Conclusion and Suggestions

The data obtained from the research indicated that teachers used out-of-school learning environments quite often and that the most frequently used out-of-school learning environments are historical and cultural places, surroundings and areas, and shopping places. At the end of the study, it was seen that the teachers did not receive training on this subject and they wanted in-service training on out-of-school learning environments. It has been concluded that teachers support the use of these environments, as they contribute to permanent learning and the development of students' positive attitudes. Considering that teachers prefer out-of-school education in geometry and measurement acquisitions, the idea emerged that studies should be carried out for other learning areas too. In this regard teachers want to be supported. New studies can be carried out by diversifying the used data collection tools and data analysis methods and techniques. Conducting the study with more participants in different cities other than Giresun is another suggestion.

Matematik Öğretmenlerinin Okul Dışı Öğrenme Ortamlarının Kullanımına Yönelik Görüşleri

Hatice Kır¹, Melikenur Kalfaoğlu¹, Hasan Hüseyin Aksu²

¹ MEB, Turkey.

² Giresun Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Giresun, Türkiye

³ Giresun Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Giresun, Türkiye

ÖZ

Okul dışı öğretim; okul bahçesinde, okul civarında veya okul dışında yapılan eğitim faaliyetleridir (Kaymakçı ve Ürey, 2020). Bu çalışmada, matematik dersinde kullanılan okul dışı öğrenme ortamlarını ve bu öğrenme ortamlarında gerçekleştirilen öğretim faaliyetlerine ilişkin matematik öğretmenlerinin görüşlerini ortaya koymak amaçlanmıştır. Amaca yönelik yapılan çalışmada ilgili konunun ayrıntılarıyla ele alınabilmesi adına nitel araştırma yöntemlerinden biri olan durum çalışması kullanılmıştır. 2020-2021 eğitim-öğretim yılı güz yarıyılında gerçekleştirilen çalışmaya MEB'e bağlı ortaokullarda görev yapan ve gönüllülük esasına dayalı olarak seçilen 12 matematik öğretmeni katılmıştır. Covid-19 pandemisi sürecinde araştırmayı uygun şartlarda devam ettirebilmek amacıyla uygun/kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemi seçilmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak matematik dersinde kullanılan okul dışı öğrenme ortamları ile ilgili verileri elde etmek amacıyla araştırmacılar tarafından geliştirilen ve açık uçlu sorulardan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşmeden elde edilen veriler içerik analizine tabi tutulmuştur. Araştırmadan elde edilen verilere göre; öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarını oldukça fazla kullandıkları, en sık kullanılan okul dışı öğrenme ortamlarının ise tarihi ve kültürel mekanlar, çevre ve arazi, alışveriş yerleri olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Okul dışı öğrenme ortamlarının kullanma konusunda en sık karşılaştıkları problemin ise izin alma prosedürleri ve sınıf dışında öğrencileri kontrol etmenin zor olması olduğu görülmüştür. Öğretmenler, izin konusunda imkanların iyileştirilmesi ve okul dışı öğretime dair kılavuzların yayınlanması önerisinde bulunmuştur.

MAKALE BİLGİ

Makale Tarihiçesi:

Alındı:14.12.2020

Düzeltilmiş hali alındı:10.01.2021

Kabul edildi:04.02.2021

Çevrimiçi yayımlandı:08.03.2021

Makale Türü: Standart Makale

Anahtar Kelimeler: matematik eğitimi, okul dışı öğrenme, öğretmen görüşleri

© 2021 IJESIM. Tüm hakları saklıdır

1. Giriş

Türk Dil Kurumu'nda yer alan tanıma göre okul; okuyup yazma öğretiminden başlayarak en yüksek düzeyde bilim ve sanat bilgisi vermeye değin çeşitli derecede toplu öğretimin yapıldığı, verildiği yerdir. Okulların varlığının en temel amacı; öğrenciler ve öğrencilerin nitelikli bireyler olarak topluma kazandırılmasıdır. Okullarda planlı eğitim-öğretim faaliyetleri sistemli bir şekilde yürütülmektedir (Döş, 2013). Eğitim sistemimizin temel amacı değerlerimiz ve yetkinliklerle bütünleşmiş bilgi, beceri ve davranışlara sahip bireyler yetiştirmektir (MEB TTKB, 2009, s.5). Türkiye'de eğitim-öğretim faaliyetleri, Milli Eğitim Temel Kanunu'na uygun olarak derslerin öğretim programları çerçevesinde düzenlenir. Öğretim programları okullarda ulaşılması gereken amaçları, bunları gerçekleştirecek dersleri ve derslerin konularını belirleyen, öğretmene bu süreçte rehberlik edecek düşünceleri kapsayan kılavuzlardır (Melanlıoğlu, 2008). 1739 sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu'nda belirlenmiş olan Genel Amaçlar ve Temel İlkeler doğrultusunda Matematik Dersi Öğretim Programı'nın ulaşmaya çalıştığı genel amaçlardan bazıları şu şekilde sıralanabilir (MEB TTKB, 2009, S.9) :

Öğrenci;

- Matematiksel okuryazarlık becerilerini geliştirebilecek ve etkin bir şekilde kullanabilecektir.
- Matematiksel kavramları anlayabilecek, bu kavramları günlük hayatta kullanabilecektir.
- Problem çözme sürecinde kendi düşünce ve akıl yürütmelerini rahatlıkla ifade edebilecek, başkalarının matematiksel akıl yürütmelerindeki eksiklikleri veya boşlukları görebilecektir.

- Üstbilişsel bilgi ve becerilerini geliştirebilecek, kendi öğrenme süreçlerini bilinçli biçimde yönetebilecektir.
- Matematiği öğrenmede deneyimleriyle matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirerek matematiksel problemlere öz güvenli bir yaklaşım geliştirecektir.
- Araştırma yapma, bilgi üretme ve kullanma becerilerini geliştirebilecektir.
- Matematiğin sanat ve estetikle ilişkisini fark edebilecektir.

Tüm bunlardan hareketle öğreneni, öğrenme sürecinin aktif bir ögesi yapmanın, öğretimin en temel amaçlarından biri olduğu söylenebilir (Özür ve Şahin, 2017). Bu aktifliğin sağlanması ve hedeflenen amaçlara ulaşılabilmesi için kalıcı öğrenmelerin gerçekleşmesi sürecinde etkin öğrenme ortamlarının oluşturulması önemlidir. Etkin bir öğrenme ortamı için yapılan uygulamalar yalnızca sınıf içini değil aynı zamanda sınıf dışını da kapsamaktadır. Dewey, Okul -Toplum İlişkisi Modelinde okul-aile, okul-bahçe-park-okulun yakın çevresi, okul-iş yaşamı bağlantılarının kurulmasına yönelik okulların sorumluluk ve işlevleri üzerinde durmuştur (Selvi, Sönmez ve Özüdoğru, 2014). Bu düşünceden yola çıkıldığında, okul dışı etkinlikler öğrenme-öğretme sürecinin vazgeçilmez bir parçasıdır. Eğitimde öğrenciyi aktif kılma, yeni yaklaşımlar ve okul dışı etkinliklerin ön plana çıkması sonucu okul dışı öğretim kavramı gündeme gelmiştir. Okul dışı öğretim; okul bahçesinde, okul civarında veya okul dışında yapılan eğitim faaliyetleridir. Eğitim-öğretim sürecinde gerçekleştirilen okul dışı uygulama ve etkinlikler; gezi-gözlem ve arazi çalışmaları, sosyal, kültürel, endüstriyel ve bilimsel işlevli mekanlara yapılacak gezi ve ziyaretler (müzeler, doğa tarihi müzeleri, bilim ve teknoloji müzeleri, vb.), sanal gerçeklik uygulamaları, projeler, sportif etkinlikler, sosyal, kültürel ve bilimsel programlar (sergiler, toplantılar, kongre, panel, konferans ve sempozyumlar) gibi oldukça çeşitli yerleri kapsamaktadır (Saraç, 2017). Her ne kadar farklı eğitim alanlarındaki dersler için farklı okul dışı öğrenme alanlarının kullanımı ön plana çıksa da günümüz eğitim anlayışı bu ortamların kullanımını gerekli kılmaktadır. Burada kazanımları, dersin içeriğini ve öğrenciyi göz önünde bulundurarak dersin işleneceği okul dışı ortamı seçme görevi öğretmene düşmektedir. Doğru öğrenme ortamında yapılan eğitimin, öğrenme üzerindeki olumlu etkisi literatürde yer alan çalışmalarda görülmektedir.

Bazı eğitimciler okul dışı eğitimi sınıf ortamında yapılması mümkün olmayan etkinlikleri içeren, öğretim programında belirlenen kazanımlarda öğrencilerin uzmanlaşması için etkin bir şekilde kullanılan öğretim metodu olarak tanımlamışlardır. Bu metod doğada ve yaşanan çevrede yapılan eğitim amaçlı aktiviteleri içeren süreçleri kapsamaktadır (Korkmaz, 2018). Okul dışı öğrenme, okul sınırları içerisinde planlanan öğrenme faaliyetlerine göre daha çok kendiliğinden gelişen, anlık olarak sürpriz öğelerin ortaya çıkabildiği bir eğitimidir. Bu eğitimin temel özellikleri deneyim temelli olması, öğrenci merkezli ve yaparak yaşayarak öğrenmeye imkan vermesi, beş duyuyu da kullanmayı gerektirmesi, farklı disiplinlerle işbirliği içinde olması şeklinde örneklendirilebilir. Dolayısıyla bu eğitim bilişsel, duyuşsal ve devinişsel alanların tümünde gelişimi ve öğrenmeyi desteklemektedir. Okul dışı öğrenme ortamları öğrencilerin, gerçek yaşamla iç içe bulunduğu, zengin bir uyarıcı ortamında deneyimler kazanmasına olanak sunan öğrenme alanlarıdır. Okul dışı öğrenme ortamlarının öğrencilere duyu organlarını kullanarak deneyim fırsatı sunduğu, ders boyunca ele alınan kazanımları gündelik hayatla ilişkilendirmeye de büyük katkılar sağladığı yapılan çalışmalarda belirtilmektedir (Ertaş, Şen ve Parmaksızoğlu, 2011). Okul dışı öğrenme ortamı, öğrencilerin okulda öğrendiklerini pekiştiren, öğrenilen teorik bilgilerin gerçek yaşamla ilişkili olduğunu gösteren öğrenme ortamlarıdır ve öğrencilere, geleneksel öğrenme ortamlarına ek olarak yaparak yaşayarak öğrenme gibi farklı olanaklar sunar. Bu ortamlarda bireysel özelliklerin getirdiği farklılıklara ve her öğrencinin öğrenme hızına göre öğrenme gerçekleştirilebilmektedir (Kubat, 2018). Tüm bunlardan hareketle, öğretmenlerin özellikle ilgili kazanımlarda okul dışı uygulamaları önemsemeleri önerilmiştir. Önceden planlanan öğrenci merkezli etkinlikleri öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve devinişsel gelişimleri ile bireysel farklılıkları dikkate alarak gerçekleştirmeleri hususu ifade edilmiştir (Ürey ve Kaymakçı, 2020). Okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin ilgili literatür tarandığında, yapılan çalışmaların ağırlıklı olarak fen bilgisi eğitimi ve hayat bilgisi dersi alanlarında yapıldığı; katılımcı olarak öğretmenler ve öğretmen adayları ile çalışıldığı görülmektedir. Öğretmen görüşlerine yönelik yapılan çalışmaların daha çok etkinliklerin değerlendirilmesi ile dersin öğretiminde kullanılan yöntem ve teknik boyutunda

yoğunlaştığı dikkati çekmektedir. Yapılan bu çalışmayla alanda bulunan eksiklik giderilmesi, mevcut öğretmenlerin matematik dersinde okul dışı öğretimi uygulama durumlarına yönelik veri elde edilmesi, sonraki çalışmalara esin kaynağı olması beklenmektedir. Bu bağlamda çalışmaların öğretmenlerin matematik dersinde okul dışı öğretime yönelik görüşlerini bütüncül bir şekilde ele almaktan uzak olduğu söylenebilir.

Bu araştırma, matematik dersinde kullanılan okul dışı öğrenme ortamlarını ve bu öğrenme ortamlarında gerçekleştirilen öğretim faaliyetlerine ilişkin matematik öğretmenlerinin görüşlerini ortaya koymayı amaçlamıştır. Bu çalışma kapsamında aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. Okul dışı öğrenme kavramı sizin için neyi ifade ediyor?
2. Daha önce okul dışı öğrenme ortamlarının nasıl kullanılacağına dair bir eğitim aldınız mı?
3. Matematik dersinde okul dışı öğrenme ortamları kullanılmalı mı? Neden?
4. Kullandığınız okul dışı öğrenme ortamları hangileridir? Neden bu ortamları tercih ettiğinizi açıklar mısınız?
5. Matematik öğretim programında yer alan hangi öğrenme alanı ve kazanımlarda okul dışı öğrenme ortamlarını kullanmanın daha verimli olduğunu düşünüyorsunuz?
6. Okul dışı öğrenme ortamlarında yapılan öğretimi öğrencilerin derse katılımı açısından nasıl değerlendiriyorsunuz? Neden?
7. Okul dışı öğrenme ortamlarında gerçekleştirilen öğretimin öğrenci davranışları açısından faydalı olduğunu düşünüyor musunuz? Bilişsel, duyuşsal ve devinişsel gelişimleri açısından değerlendirir misiniz?
8. Matematik dersinde okul dışı öğrenme ortamlarının daha etkili kullanımına yönelik önerileriniz nelerdir?

2.Yöntem

Aşağıda araştırma deseni, çalışma grubu, veri toplama aracı, verilerin toplanması ve analizi, geçerlik ve güvenilirliğe ilişkin bilgiler verilmiştir.

2.1. Araştırma Deseni

Çalışmada, nitel araştırma yaklaşımlarından biri olan durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Durum çalışması, "Nasıl?", "Niçin?", "Ne?" gibi soruları yanıtlamayı amaç edinen, herhangi bir konuyu ayrıntılı bir şekilde inceleme imkanı sunan araştırma yöntemidir (Yıldırım ve Şimşek, 2011; Çepni, 2018). Durum çalışmalarını diğer araştırma türlerinden ayıran en belirgin özellik, genel bir sonuca ulaşmaktan ziyade bir durumu, olayı ya da bireyi derinlemesine inceleme amacı taşımasıdır (Seggie ve Bayyurt, 2017). Yapılan uygulama sonucunda ortaya çıkan duruma kapsamlı bir bakış açısı sunacağı düşünüldüğü için durum çalışması, etkili bir araştırma yöntemi olarak görülmektedir.

2.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 2020-2021 eğitim öğretim yılında MEB'e bağlı ortaokullarda görev yapan ve gönüllülük esasına dayalı olarak seçilen 12 matematik öğretmeni oluşturmaktadır. Katılımcı grubu belirlenirken amaçlı örnekleme yöntemlerinden uygun/kolay ulaşılabilir örnekleme tercih edilmiştir. Covid-19 pandemisi sürecinde araştırmayı uygun şartlarda devam ettirebilmek amacıyla uygun/kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemi seçilmiştir. Uygun örnekleme; çeşitli sınırlılıklara sahip olan araştırmalarda (zaman, maddi imkan, ulaşılabilirlik, vb.) katılımcıların kolay araştırma yapılabilecek kesimlerden seçilmesidir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2012). Araştırmaya katılan çalışma grubunun kişisel özelliklerine ilişkin bilgiler Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1: Matematik öğretmenlerinin kişisel özellikleri

Katılımcı	Cinsiyet	Yaş	Mesleki Deneyim	Mezuniyet Durumu
Ö1	Erkek	31	6 yıl	Yüksek lisans yapıyor
Ö2	Kadın	28	7 yıl	Yüksek lisans yapıyor
Ö3	Kadın	30	9 yıl	Lisans
Ö4	Kadın	29	7 yıl	Yüksek lisans yapıyor
Ö5	Kadın	29	7 yıl	Lisans
Ö6	Erkek	30	8 yıl	Lisans
Ö7	Erkek	30	6 yıl	Lisans
Ö8	Kadın	29	7 yıl	Yüksek lisans yapıyor
Ö9	Kadın	28	6 yıl	Yüksek lisans yapıyor
Ö10	Erkek	37	14 yıl	Yüksek lisans yapıyor
Ö11	Kadın	37	13 yıl	Lisans
Ö12	Kadın	34	12 yıl	Yüksek lisans yapıyor

Araştırmaya katılan 8'i kadın 4'ü erkek olmak üzere toplam 12 öğretmen, 28-37 yaş aralığında olup çoğunluğu 28-31 yaşlarındadır. Öğretmenlerin meslekteki deneyim süreleri 6-14 yıl arasında değişmekte olup çoğunluğun 6-9 yıl arasında deneyime sahip olduğu görülmektedir. Lisans mezunu 5 öğretmen araştırmaya katılmış olup 7 öğretmen ise yüksek lisans yapmaktadır.

2.3. Veri Toplama Aracı

Araştırmada, çalışmanın amacına uygun olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen ve açık uçlu sorulardan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşmede araştırmacı, önceden hazırladığı soruları detaylı bir şekilde sorma, cevap tatmin edici değil ise tekrar sorma, önceden hazırlanmış sorulardan farklı sorular sorma imkanına sahiptir (Çepni, 2018). Görüşme formundaki sorular hazırlanmadan ortaokul matematik öğretim programı ve ders kitapları incelenerek okul dışı ortamların öğretimde kullanılabileceği kazanımlarla ilgili bilgilere ulaşılmıştır. Daha sonra ilgili alanyazın detaylı olarak incelenmiş ve 8 adet açık uçlu soru hazırlanmıştır. Soruların uygunluğunu test etmek amacıyla matematik eğitimi alanından 2 uzmanın görüşlerine başvurulmuştur. Uzman görüşleri doğrultusunda 5. ve 7. sorularda değişiklik yapılmış ve görüşme formuna son hali verilmiştir (Bkz. Ek 1).

2.4. Verilerin Toplanması

Araştırmada verileri elde etmek için katılımcılarla iletişime geçilerek çalışma hakkında genel bilgiler verilmiş ve gönüllülük esasına dayandığı ifade edilmiştir. Etik ilkeler göz önünde tutularak çalışmaya katılmayı kabul ettikleri takdirde kişisel bilgilerinin araştırmada yer almayacağı ve kendilerine kodlar verileceği hususunda bilgilendirme yapılmıştır. Covid-19 pandemisi sebebiyle yüz yüze görüşme sağlık açısından riskli olduğundan katılımcılar ile telefonda görüşme gerçekleştirilmiştir. Her bir görüşme 25 ila 40 dakika sürmüştür. Gönüllü katılımcılar ile belirlenen gün ve saatte görüşmeler yapılmış olup alınan cevaplar not tutma tekniği ile kayıt altına alınmıştır. Not alınan her bir görüşme araştırmacılar tarafından MS Word dosyası haline getirilerek toplanmıştır.

2.5. Verilerin Analizi

Görüşmeler sonucunda elde edilen veriler içerik analizi ile çözümlenmiştir. Çepni (2018) içerik analizini, birbiriyle ilişkili kavramları belli kodlar ve temalar vasıtasıyla birleştirerek daha anlaşılır bir şekilde ortaya bir sonuç çıkarmak olarak tanımlamıştır. Bu bağlamda çalışmadan elde edilen verileri detaylı şekilde ortaya koymak amacıyla içerik analizi tercih edilmiştir. Çalışmadan elde edilen veriler araştırmacılar tarafından ayrı ayrı analiz edilerek kodlar oluşturulmuştur. Araştırmacıların elde ettiği kodlar karşılaştırılmış ve kodların benzer oldukları görülmüştür. Elde edilen kodlara ait frekanslar sayısal veri olarak tablolar halinde sunulmuştur. Verileri desteklemek adına katılımcıların vermiş oldukları cevaplara doğrudan yer verilmiştir.

2.6. Geçerlik ve Güvenirlik

Bilimsel bir araştırmanın nitelikli ve kullanışlı olması, kaliteli olmasıyla alakalıdır (Arastaman, Öztürk Fidan ve Fidan, 2018). Bilimsel araştırmaların kalitesi geçerlik ve güvenirlikle sağlanmaktadır. Araştırmada, geçerliğin sağlanmasında anlaşılabilirlik ve katılımcı teyidi, güvenirliğin sağlanmasında tutarlılık stratejileri kullanılmıştır. Bu bağlamda araştırmacılar tarafından hazırlanan açık uçlu sorular uygulama öncesinde uzman görüşüne sunulmuş ve soruların anlaşılabilirliği desteklenmiştir. Elde edilen veriler görüşme sonunda öğretmenlere okunmuş ve verilerin doğruluğuna ilişkin fikirleri alınarak katılımcı teyidi sağlanmıştır. Uzman görüşü ve katılımcı teyidi ile çalışmanın geçerliği desteklenmiştir. Araştırmadan elde edilen verileri iki araştırmacı farklı yerlerde ve birbirinden bağımsız olarak analiz etmiş ve kodlar oluşturulmuştur. Analiz sonunda araştırmacılar tarafından oluşturulan kodların benzer olduğu görülmüş ortak kodlar birleştirilerek uzman görüşüne sunulmuştur. Uzman görüşü neticesinde kodlara son hali verilerek bulgular oluşturulmuş ve araştırmanın güvenirliği sağlanmıştır.

3. Bulgular

Bu bölümde matematik öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarının kullanımına yönelik görüşlerinden elde edilen bulgular tablolar halinde sunulmuştur. Katılımcıların cevapları, bulguları desteklemek amacıyla ham veri olarak ve kendilerine atanan kodlar ile doğrudan tabloların altında verilmiştir.

3.1. Okul Dışı Öğrenme İle İlgili Görüşlerine Ait Bulgular

Okul dışı öğrenme kavramının matematik öğretmenleri açısından ne ifade ettiğini belirlemek amacıyla birinci soru katılımcılara yöneltilmiş ve elde edilen veriler Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2: Okul dışı öğrenme ile ilgili görüşler

Kodlar	f(frekans)
Sınıf dışı	7
Farklı öğrenme ortamları	6
Amaç-kazanım	3
Öğrenme durumu	1
Teorik-pratik	1

Tablo 2 incelendiğinde elde edilen en fazla kodun “sınıf dışı” kavramı olduğu görülmektedir. Okul dışı öğrenme kavramının sınıf dışında gerçekleştirilen öğretim olduğunu belirten 7 öğretmenden bazılarının cevapları şu şekildedir:

Ö3: “Sınıf dışında gerçekleştirilen faaliyetlerdir diye düşünüyorum.”

Ö9: “Sınıf ortamının dışındaki başka ortamlarda derslerin işlenmesi, bu ortamlarda yapılan eğitim-öğretim.”

Cevaplardan da görüldüğü üzere sınıf dışında gerçekleştirilen öğretimi sınıf dışı öğrenme olarak nitelendirmişlerdir.

Yine tabloya baktığımızda 6 öğretmenin okul dışı öğrenme kavramını farklı öğrenme ortamları olarak ifade ettikleri görülmektedir.

Ö4: “Öğretimin sınıftan ibaret olmadığı ve farklı ortamlarda da yapılabileceğini ifade etmektedir. Okul dışı öğrenme denilince kütüphane de bence bir okul dışı öğrenme ortamıdır. Ya da dersane, etüt merkezi gibi yerler de yine okul dışı öğrenme ortamlarıdır.”

Ö1: “Müzeler, sergiler, tarihi ve kültürel değerler gibi okul dışında öğrenciye okulun dışında öğrenme imkanı sunulması okul dışı öğrenme kavramıyla ilişkilendirilebilir.”

Öğretmenler kütüphane, etüt merkezi, müze, sergi gibi okul sınırları dışında öğrenme imkanı sunan ortamlarda edinilen öğrenmeleri okul dışı öğrenme olarak belirtmişlerdir.

Okul dışı öğrenme kavramının hedeflenen bir kazanıma ulaşmak için uygun ortamlarda öğretim gerçekleştirilmesi olduğunu belirten öğretmenlerden 3 tane “amaç-kazanım” kodu elde edilmiştir.

Ö5: “Okul dışı öğrenme planlanmış, istenilen ve amaçlı öğrenmelerdir.”

Öğrencilerin herhangi bir ortamda edindikleri öğrenmelerden ziyade planlanan kazanımların uygun ortamlarda öğretilmesinin okul dışı öğrenme olduğunu ifade etmişlerdir.

Öğretmenlerden 1’ i okul dışı öğrenme ile yaparak-yaşayarak öğrenme sağlanacağını ve böylece öğrenmenin daha kalıcı olacağını belirtmiştir.

Ö8: “Okul dışı öğrenme benim için yaparak-yaşayarak öğrenmeyi, öğrenmenin yapılandırılmasını ve kalıcı öğrenmenin sağlanacağını ifade ediyor.”

Öğrencilerin sınıfta öğrendikleri teorik bilgileri pratiğe dönüştürmeleri anlamına geldiğini belirten 1 öğretmenden ise “teorik-pratik” kavramı elde edilmiştir.

Ö11: “Öğrencilerin biraz daha teorik olan bilgilerini pratiğe uygulamalarıdır. Matematik dersinde gördüklerini evde, işte, sokakta somuta dökmeleridir.”

Öğretmenlerin bazıları “okul dışı öğrenme” kavramını öğrenme ortamlarına göre nitelendirirken bazıları öğrenme yaşantılarına göre nitelendirmişlerdir.

3.2. Eğitim Alma Durumlarına Ait Bulgular

Öğretmenlerin bu konuda eğitim alıp almadıklarını belirlemek amacıyla ikinci soru kendilerine yöneltilmiş ve elde edilen veriler Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3: Eğitim alma durumları ile ilgili görüşler

Kodlar	f(frekans)
Eğitim almama	11
Eğitim alma	1

Tablo 3’te “Daha önce okul dışı öğrenme ortamlarının nasıl kullanılacağına dair bir eğitim aldınız mı?” sorusuna matematik öğretmenlerinin verdikleri cevaplar görülmektedir. Tabloyu incelediğimizde 11 öğretmenin bu konuda herhangi bir eğitim almadıkları 1 öğretmenin ise eğitim aldığı görülmektedir.

Ö8: “Bu konuda direkt bir eğitim almadım. Ama gündemde olduğu için bilgiliyim.”

Ö4: “Okul dışı öğrenme ortamlarının nasıl kullanılacağına dair bir ders ya da eğitim almadım.”

Ö1: “Halen sürdürmekte olduğum yüksek lisans eğitimi süreci içerisinde öğreticilik anlamında müzelerin etkin kullanımıyla ilgili bir ders aldım. Benim için faydalı olduğunu düşünüyorum.”

Öğretmenlerin çoğu okul dışı öğrenme ortamları ile ilgili bir ders ya da eğitim olduğu konusunda fikir sahibi olmadıklarını belirtmişlerdir. Eğitim aldığını belirten öğretmenimiz ise yüksek lisans eğitimi sürecinde okul dışı öğrenme ortamlarından bazılarının kullanımına yönelik bir ders aldığını ifade etmiştir. Öğretmenlerin hepsi okul dışı öğrenme ile ilgili eğitim almak istediklerini dile getirmişlerdir.

3.3. Okul Dışı Öğrenme Ortamlarının Kullanımına İlişkin Bulgular

Matematik dersinde okul dışı öğrenme ortamlarının kullanımıyla alakalı matematik öğretmenlerinin görüşleri nedenleriyle birlikte araştırılmış ve elde edilen veriler Tablo 4’te belirtilmiştir.

Tablo 4: Okul dışı öğrenme ortamlarının kullanımı ile ilgili görüşler

Kodlar	f(frekans)
Deneyim	8
Tutum	7
Öğrenim şekli	4
Kalıcılık	3

Öğretmenlerin hepsi okul dışı öğrenme ortamlarının faydalı olduğunu ve kullanılması gerektiğini belirtmişlerdir. Bu sebeple okul dışı öğrenme ortamlarının kullanılma nedenleri üzerinde durulmuştur.

Öğrencilerin kendi deneyimleri yoluyla öğrenme gerçekleştirmelerine imkan tanıdığı için kullanılması gerektiğini belirten 8 öğretmen olduğu görülmektedir.

Ö5: *“Her kazanım veya davranış için olmasa da bazı kazanımlar için gerekebilir. Örneğin öğrenciler koordinat sistemi konusunu sanal gerçeklik kullanılarak hazırlanmış bir ortamda deneyimleyerek sistemin ne olduğunu görebilmesi akılda kalıcılığı artırabilir diye düşünüyorum.”*

Ö11: *“Kesinlikle kullanılmalı. Çünkü öğrenciler sınıfta öğrendiklerini görüp, elleyip, olayın başlangıcını bilerek kendileri gerçekleştiriyor.”*

Birden fazla duyu organına hitap edebilmek adına okul dışı öğrenme ortamlarının kullanılmasının etkili olacağını ifade etmişlerdir. Akılda kalıcılığı da arttıracaklarını belirtmişlerdir.

Tablo 4’ ten görüldüğü gibi öğrenci tutumuna ve matematiğe karşı tutuma olumlu etkisi olduğu için okul dışı öğrenme ortamlarının kullanılması gerektiğiyle alakalı 7 kod elde edilmiştir.

Ö6: *“Motivasyon, dikkat çekme ve öğrencilerin ilgilerini arttırmak amacıyla okul dışında da öğretim yapılabilir. Matematik dersini sıkıcı olmaktan kurtarmak adına tercih edilebilir.”*

Ö4: *“Matematiğin soyut ve gereksiz bir ders olmasından ziyade günlük hayatta birçok yerde kullanılabilen hayatımızın kolaylaşmasını sağlayan bir ders olduğunun farkına varmış olurlar.”*

Sınıf içinde tekdüze ders işlemekten ziyade farklı ortamlarda ders yapılması, matematik dersini daha ilgi çekici hale getirdiği için matematiğe karşı olumsuz tutumu ve önyargıyı azaltmaktadır. Böylece öğrenciler daha istekli olabilirler.

4 öğretmenin verdiği cevaplara göre farklı öğrenme şekillerine imkan tanıdığı için okul dışı öğrenme ortamlarının kullanılması gerektiğini dile getirmişlerdir.

Ö8: *“Geleneksel eğitimden uzaklaşmak için sınıf ortamından çıkılmalı.”*

Sınıfta öğretmenin anlatıp öğrencilerin dinlediği bir ders ortamından uzaklaşıp farklı ortamlarda farklı yöntemlerle ders yapılmasının faydalı olacağını düşünmektedirler.

Öğrenmenin kalıcılığı açısından kullanılması gerektiğini ifade eden 3 öğretmen olduğu Tablo 4’ten görülmektedir.

Ö2: *“En basitinden düşünenecek olursak kalıcılık açısından sınıf ortamından çıkılmalı. Kazanımlar buna uygun.”*

Farklı nedenlerden dolayı da olsa öğretmenlerin hepsi okul dışı öğrenme ortamlarının kullanılması gerektiğini belirtmişlerdir.

3.4. Kullanılan Okul Dışı Öğrenme Ortamlarına Yönelik Bulgular

Matematik öğretmenlerinin hangi okul dışı öğrenme ortamlarını tercih ettikleri ve bu öğrenme ortamlarını tercih etme sebepleriyle ilgili soru kendilerine yöneltilmiş ve elde edilen veriler Tablo 5’te sunulmuştur.

Tablo 5: Kullanılan okul dışı öğrenme ortamları

Kodlar	f(frekans)
Çevre ve arazi	7
Tarihi ve kültürel mekanlar	5
Alışveriş yerleri	4

Tablo 5’ten de görüldüğü gibi öğretmenlerin en çok kullandıkları okul dışı öğrenme ortamları okul çevresi ve fiziki şartları uygun olan arazilerdir.

Ö2: *“Yüksek bir köyde görev yaptığım için sadece okul bahçesini kullanabiliyorum.”*

Ö4: "Köy okulunda çalıştığım için eğitim konusunda hem fiziki şartların elverişli olmasından hem de kalıcı öğrenme sağlamak açısından okul çevresindeki eğimli arazileri tercih ediyorum."

Öğretmenlerin imkanlar dahilinde en çok kullandıkları okul dışı öğrenme ortamı okul bahçesidir. Bu tercihin en önemli sebebi kolay ulaşılabilir olmasıdır.

Öğretmenler 5 tanesi çok sık olmasa da tarihi ve kültürel mekanlara geziler düzenleyerek öğretim gerçekleştirdiklerini belirtmişlerdir.

Ö7: "Doğal, tarihi ve kültürel mekanlar ve müzeler. Öğrenmek ya da öğretmek istediğim herhangi bir şeye karşı bu ortamlar daha kalıcı etki sağlıyor."

Ö12: "Okulumuz köy okulu olduğu için ve ulaşım sıkıntısı yaşadığımız için senede bir ya da iki kez gerçekleştirilen tarihi veya kültürel mekanları gezi şeklinde gerçekleştirdiğimiz geziler oluyor."

Farklı mimari yapıların özelliklerini yerinde incelemek daha etkili olacağı için tarihi ve kültürel mekanları matematik dersi için öğrenme ortamı olarak tercih ettikleri görülmektedir.

Öğrencilerin matematiksel işlemleri yerinde deneyimlemelerine imkan veren market, bakkal, mağaza gibi alışveriş yerleri de okulun bulunduğu yerin konumuna göre okul dışı öğrenme için kullanılan mekanlardır.

Ö11: "Okulun bahçesinin haricinde ondalık sayılarda markete götürmek iyi oluyor. Mağazaların dışlarındaki indirim yüzdelerini keşke yerinde gösterebilsek"

Ö5: "Yüzdeler konusuyla alakalı kazanımların öğretimi mağazaların indirim günlerinde bir mağaza ya da alışveriş merkezi gezisiyle gerçekleştirilebilir. Çalıştığım okulun yakın çevresinde mağaza ya da alışveriş merkezi olmadığı için en yakın bakkala giderek yerinde öğrenme sağlamaya çalışıyorum."

3.5. Okul Dışı Öğrenme Ortamlarının Kullanıldığı Öğrenme Alanlarına Ait Bulgular

Matematik öğretim programında yer alan hangi öğrenme alanı ve kazanımlarda okul dışı öğrenme ortamlarını kullanmanın daha verimli olduğunu belirlemek amacıyla beşinci soru katılımcılara sorulmuş ve elde edilen veriler Tablo 6'da belirtilmiştir.

Tablo 6: Okul dışı öğrenme ortamlarının kullanıldığı öğrenme alanları

Kodlar	f(frekans)
Geometri ve ölçme	9
Sayılar ve işlemler	7
Cebir	4

Matematik öğretim programındaki kazanımların hepsinin sınıf dışında yani farklı bir ortamda öğretilmeyeceğini belirten öğretmenlerden elde edilen cevaplardan yola çıkarak hangi kazanımlarda okul dışı öğrenme ortamlarının kullanılabileceği öğrenme alanlarına göre Tablo 6'da sunulmuştur. Geometri ve ölçme öğrenme alanındaki uzunluk ölçüleri, eşlik ve benzerlik, konum belirleme gibi konuların okul dışı öğrenme ortamlarında gerçekleştirilebileceğini belirten 9 cevap elde edildiği görülmektedir.

Ö1: "Daha çok geometri ve ölçme öğrenme alanındaki kazanımlar matematiğin somutlaştırılan kısımlarına hitap ettiği için bu kazanımlarda faydalı olur diye düşünüyorum."

Ö2: "Geometri konularında daha verimli olduğunu düşünüyorum. Örneğin yere ipe çember çizilebilir. Uzunluk ölçüleri için merdiven çizilebilir. 3 doğrunun birbirine göre konumu incelenebilir."

Ö9: "Geometri ve Ölçme. Nedeni yaparak ve yaşayarak, bizzat içinde olarak öğrenme ortamı sunuyor öğrencilere."

Yaparak-yaşayarak öğrenmeye daha elverişli olması ve gündelik hayatta inceleme imkanı sunması sebebiyle geometri ve ölçme öğrenme alanındaki kazanımların okul dışı öğrenmeye daha uygun olduğu görülmektedir.

Yine matematiğin temelini oluşturan toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemi, yüzdeler gibi sayılar ve işlemler öğrenme alanına ait kazanımların öğretiminin de okul dışı öğrenme ortamlarında gerçekleştirilmesinin faydalı olduğunu belirten 7 farklı cevaba ulaşılmıştır.

Ö3: *“En başta sayılar ve işlemler öğrenme alanındaki dört işlem becerisi yani toplama, çıkarma, çarpma ve bölmeyi daha kalıcı anlamalarını sağlamak adına pratik yapabilecekleri ortamlara götürmek gerekir.”*

Ö4: *“Yüzdeler konusunun öğretiminde okul bahçesinde basketbol oyunu oynatıyorum. Öğrenciler hem zihinden işlem yapma yeteneğini geliştirmiş hem de eğlenceli bir öğrenme gerçekleştirmiş oluyorlar.”*

İşlem becerisi kazandırmak adına sayılar ve işlemler öğrenme alanındaki kazanımların okul dışında öğretiminin daha etkili olacağı görülmektedir.

Cebir öğrenme alanındaki koordinat sistemi, eğim gibi konularda okul dışı öğrenme ortamlarının kullanılmasının öğrenme açısından daha faydalı olacağını belirten 4 cevap elde edilmiştir.

Ö6: *“Cebir öğrenme alanında bulunan birçok kazanım için okul dışı öğrenme ortamını kullanmak çok daha yararlı olacaktır. Öğrencilerin zihinlerinde askıda kalan birçok konuyu daha somut işlemelerinin, öğrenciler açısından daha kalıcı öğrenme sağlayacağını düşünüyorum.”*

Cebir öğrenme alanındaki kazanımlar sınıfta daha soyut kalması sebebiyle okul dışı öğrenme ortamlarında somutlaştırılabilir. Böylece akılda kalıcılığı da arttırabilir.

3.6. Derse Katılıma Etkisine İlişkin Bulgular

Okul dışı öğrenme ortamlarında yapılan öğretimin öğrenci katılımı açısından etkisini belirlemek amacıyla katılımcılara yöneltilen sorudan elde edilen veriler Tablo 7’de gösterilmiştir.

Tablo 7: Derse katılıma etkisi

Kodlar	f(frekans)
Aktif katılım	11
Olumlu tutum	9
İlgi çekici	6
İlgi dağılması (sıkıcı)	1

Okul dışı öğrenme ortamlarında yapılan öğretimin öğrencilerin derse katılımlarına etkileri nedenleriyle birlikte Tablo 7’de gösterilmiştir. Öğretmenlerden 11 tanesi okul dışı öğrenme ortamlarında daha aktif katılım olduğunu belirtmişlerdir.

Ö10: *“Karşılaştırmak gerekirse okul dışı öğrenme ortamlarında gerçekleştirilen derse öğrenci katılımı sınıf ortamındaki katılıma oranla daha fazla oluyor.”*

Ö12: *“Öğrenciler derse çok daha aktif katılıyorlar.”*

Öğrencilerin okul dışı öğrenme ortamlarında daha aktif rol aldıkları için derslere daha ilgili ve istekli oldukları görülmektedir bu da derse katılımı arttırmaktadır.

Öğrencilerin matematik dersine karşı önyargılarının azalmasına, matematiği sevmelerine ve motivasyonlarının artmasına olumlu katkısı olduğu için okul dışı öğrenme ortamlarında derse daha fazla katılım gösterdiklerini belirten 9 cevaba ulaşılmıştır.

Ö7: *“Öğrenciler daha hevesli, heyecanlı ve mutlu oluyorlar.”*

Ö4: *“Daha eğlenceli olduğunu söylüyorlar. Ders bitiminde bir daha ne zaman dışarıda işleyeceğiz diye soruyorlar ve verilen cevabı sonrasında takip ediyorlar.”*

Farklı ortamların daha ilgi çekici olmasının öğrencilerin derse katılımını arttırdığını ifade eden 6 cevap olduğu görülürken farklı ortamlarda öğrencilerin ilgilerinin başka şeylere dağılmasından ve bazı öğrenciler için sıkıcı olmasından dolayı okul dışı öğrenme ortamlarında katılımın daha az olduğunu belirten 1 cevaba ulaşılmıştır.

Ö2: *“Farklı öğrenme ortamları öğrenciler için daha ilgi çekici olabiliyor.”*

Ö11: "Eğer kurallar iyi belirlenirse ve daha önceden plan yapılmışsa öğrenciler bir şekilde oyuna ya da o anki öğretime ilgilerini çekmişse dahil oluyorlar."

Ö8: "Sınıfta derse katılan öğrenciler okul dışında da katılıyor. Hatta bazı öğrenciler için ilgi dağıtıcı bile oluyor."

Öğretmenlerden 11 tanesi okul dışı öğrenme ortamlarında öğrencilerin derse daha fazla katıldığını, 1 tanesi ise katılımın daha az olduğunu dile getirmiştir.

3.7. Öğrenci Davranışlarına Etkilerine Yönelik Bulgular

Okul dışı öğrenme ortamlarında gerçekleştirilen öğretimin öğrenci davranışları açısından faydalarını belirlemek amacıyla yedinci soru katılımcılara yöneltilmiş ve elde edilen veriler Tablo 8'de sunulmuştur.

Tablo 8: Öğrenci davranışlarına etkisi

Kodlar	Alt kodlar	f(frekans)
Bilişsel gelişim	Kalıcı öğrenme	7
	Aktif öğrenme	4
Duyuşsal gelişim	Motivasyon	5
	İletişim	5
	İlgi	6
Devinişsel gelişim	Aktif olma	7
	Gelişim	3
	Beceri	2

Okul dışı öğrenme ortamlarında gerçekleştirilen öğretimin öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve devinişsel gelişimlerine faydaları Tablo 8'de gösterilmiştir. Okul dışı öğrenme ortamlarında öğrenciler daha aktif rol aldıkları için kalıcı ve etkili öğrenme gerçekleştiğini ve öğrencilerin bilişsel gelişimlerine faydalı olduğunu ifade etmişlerdir. Öğretmenlerden 7'si daha kalıcı öğrenme sağlandığı, 4'ü ise aktif öğrenme gerçekleştiği için bilişsel gelişimlerine faydalı olduğunu ifade etmişlerdir.

Ö2: "Bazı kavramları yerinde öğrenmek hem kalıcı öğrenme sağlar hem de bilinçaltına yerleştirmede etkili olur."

Ö3: "Öğrencinin bir materyalden görsel bir durumdan ya da fark ederek aldığı bir durumla kazandırılmak istenen bilgiyi alarak onu zihninde bir yere oturtabileceğini düşünüyorum."

Ö6: "Faydalı oluyor diyebilirim. Öğrencilerin zihinsel gelişimine katkı sağlıyor. Aynı zamanda daha aktif olabiliyorlar."

Okul dışı öğrenme ortamlarında gerçekleştirilen öğretim esnasında öğrencilerin derse daha motive olduklarını ve bu motivasyonun öğrencilerin duyuşsal gelişimini olumlu etkilediğini belirtmişlerdir. Farklı bir ortamda yapılan ders esnasında öğrenciler arasındaki iletişimin daha güçlü olduğu ve aynı zamanda öğrencilerin sosyal yaşantısında aile içi ve arkadaş çevresindeki iletişimi de olumlu etkilediği için duyuşsal gelişimlerine faydalı olduğu görülmüştür. Aynı zamanda hem derse hem de çevresine ve arkadaşlarına karşı daha ilgili davranışlar sergilediklerini belirtmişlerdir.

Ö8: "Sınıf dışında gerçekleştirilen öğretimde öğrenciler daha motive ve daha ilgili oluyorlar."

Ö11: "Öğrencilerin okul dışında da arkadaşlarıyla keyifli zamanlar geçirmesine vesile olur. Ayrıca bu deneyimlerini aileleriyle paylaşırlar ve bu da çocukların aile içi iletişimine olumlu katkı sağlar."

Ö9: "Öğrenciler sosyalleşiyorlar ve birbirlerini tamamlamayı öğreniyorlar. El ele tutuşup hareket ediyorlar. Dışarıdan hiç ikaz etmem gerekmiyor (ders dinle vb.)."

Okul dışı öğrenme ortamlarında öğrenciler daha aktif rol almaktadırlar. Bu da onların hem bedensel gelişimlerini olumlu etkilemekte hem de hayatın başka alanlarında kullanabilecekleri beceriler kazanmalarına imkan tanımaktadır. Bu sebeple devinişsel gelişimlerine de faydalı olduğunu belirtmişlerdir.

Ö1: "Fazlasıyla etkili olduğunu düşünüyorum. Hareket halinde oldukları için psikomotor becerileri gelişiyor."

Ö12: "Öğrenciler daha aktif olduğu için devinişsel açıdan faydalı olduğunu düşünüyorum."

Ö7: "Köy okulunda çalıştığım için bazı öğrencilerin hiç görmedikleri yerler olabiliyor. Bu öğrenciler için hem farklı deneyimler oluyor hem de ders dışında öğrendikleri tecrübeleri hayatlarının farklı alanlarında kullanma fırsatı sunuyor."

Öğretmenlerin hepsi hem bilişsel, hem duyuşsal hem de devinişsel gelişim açısından okul dışı öğrenme ortamlarının faydalı olduğunu belirtmişlerdir.

3.8. Okul Dışı Öğrenme Ortamlarına İlişkin Önerilere Ait Bulgular

Matematik öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik önerilerini belirlemek amacıyla kendilerine yöneltilen sorudan elde edilen veriler Tablo 9'da sunulmuştur.

Tablo 9: Okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik öneriler

Kodlar	f(frekans)
İmkan	7
Öğretmen eğitimi	6
Etkinlik düzenleme	5
Planlama	2

Tablo 9'a bakıldığında öğretmenlerin matematik dersinde okul dışı öğrenme ortamlarının daha etkili kullanımına yönelik önerileri görülmektedir. Öğretmenlerden gelen cevaplardan görüldüğü üzere birçoğu imkanların yeterli olmamasından dolayı okul dışı öğrenme ortamlarında öğretim gerçekleştiremediklerini belirtmişlerdir.

Ö8: "Kolaylaştırılmalı. İzin işleri zor oluyor. İdare çok destek olmuyor. Tüm yük öğretmene kalıyor. Bir sürü sınıf olduğu için bu süreçlerden dolayı sınıfta ders işlemek daha cazip hale geliyor."

Ö1: "Matematik içeriklerine ve günlük hayattaki yerine dair öğrencilerin aktif deneyimlerini sağlayan müze sergi gibi ortamlar ve bu ortamlara ulaşım ile ilgili imkanlar sağlanabilir."

Öğretmenlere daha iyi imkanlar sağlandığı sürece okul dışı öğrenme ortamlarının daha fazla kullanılabilmesi görülmektedir.

Öğretmenlerin yarısı bu konuda bilgi sahibi olmadıklarını, güncel gelişmelerden ve kendi deneyimlerinden elde ettikleri bilgilerle okul dışı öğrenme ortamlarını kullandıklarını ifade etmişlerdir.

Ö7: "Öğretmen eğitimi çok önemli. Bu eğitimler bir iki saatlik derslerle değil uygulamalı kamplarla olmalı. Seminer olarak olmamalı. Okul dışı öğretim aktif olsun istiyorsak bu kamplar her yıl olmalı. Biz öğretmenler bunu içselleştirmeliyiz. Sonuçta alışmış olduğumuz bir düzen var. Bu bahsettiğim öğretmen eğitiminin sıklığı ve niteliği çok önemli tabii ki."

Ö2: "Okul dışı öğrenme ortamları konusunda eğitimler yaygınlaştırılabilir. Varsa bile çok haberdar olamıyoruz."

Öğretmenlerin tecrübesiz oldukları bir konuda öğrencilere yeterince faydalı olamayacaklarını belirtmişlerdir. Dolayısıyla bu konuda öğretmenlere eğitimler verilebilir.

Okul dışı öğrenme ortamlarının daha etkili kullanılabilmesi adına öğretmenlerin bir araya gelerek işbirliği içinde eğitimlere katılmaları gerektiğini belirten 5 öğretmen olduğu görülmektedir.

Ö5: "Bütün öğretmenlerin ve eğitim uzmanlarının olduğu bir platform olmalı. Paylaşım olmalı. Yaratıcılık bir yere kadar. Antep'teki bir öğretmenden haberim yok mesela. Müfredat belli ama hangi öğrenme ortamı olacağı konusunda bir öneri yok."

Ö9: "Tüm okullar bir araya gelip matematik günü düzenleyebilir. Paylaşımlar, sergiler olması ilgi çekici ve kalıcı olabilir."

Öğretmen kampları, paylaşım platformları, okul dışı öğrenme ortamlarına geziler düzenleme gibi çeşitli etkinliklerin öğretmenlerin bu konudaki bilgilerini arttırmak adına gerekli olduğu görülmektedir.

Okul dışı öğrenme ortamlarında gerçekleştirilecek öğretimin doğru planlanması gerektiğini belirten 2 cevap elde edilmiştir.

Ö6: *“Okul dışı öğrenme ortamlarının faydalı olabilmesi için doğaçlama olmasından ziyade planlı olması gerekmektedir. Konudan bağımsız olmamalı ve dersi öğretecek şekilde planlanmalıdır.”*

Okul dışı öğrenme ortamlarında gerçekleştirilmesi hedeflenen konuların iyi planlanması gerektiği, doğru planlama yapılmazsa öğretimin verimli olmayacağı ifade edilmiştir.

4.Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Matematik öğretmenlerinin, derslerinde kullandıkları okul dışı öğrenme ortamlarını ve bu öğrenme ortamlarında gerçekleştirilen öğretim faaliyetlerine ilişkin görüşlerini ortaya koymak amacıyla gerçekleştirilen bu çalışmaya dair tartışma, sonuç ve öneriler şu şekildedir:

Katılımcılara okul dışı öğrenme kavramının onlar için ne ifade ettiği sorusu yöneltildiğinde en fazla alınan cevap “farklı öğrenme ortamları” şeklinde olmuştur. Bostan Sarıoğlan ve Küçüközer’in (2017) elde ettiği “bütün sınıf düzeyindeki öğretmen adaylarının çok azı okul bahçesinde öğretim gerçekleştirilebileceğine yönelik fikir belirtmiştir” bulgusunun aksine yapılan görüşmeler ve alınan cevaplar doğrultusunda katılımcıların büyük çoğunluğunun sınıf ve okul dışındaki farklı ortamları okul dışı öğrenme ortamı olarak ifade ettiği ortaya konmuştur. Öğretmenlerin, imkân dâhilinde sıklıkla okul bahçesini kullandıkları yönünde verdikleri yanıtlardan yola çıkarak çevre ve arazi haricinde en çok kullandıkları okul dışı ortamlarının tarihi ve kültürel mekânlar olduğu anlaşılmıştır. Bunun başlıca nedeni olarak bu mekânların matematiksel gözlem açısından zengin birer kaynak olmaları olduğu düşünülmüştür. Ayrıca kolay ulaşılabilir olduğundan dolayı tercih edilmiş olabileceği yorumu yapılmıştır.

Matematik öğretmenlerinin daha önce okul dışı öğrenme ortamları konusunda eğitim almadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Bir kişi hariç tüm katılımcıların okul dışı öğrenme ortamları konusunda eğitim almadıklarını belirtmelerinden yola çıkarak bu kaniya varılmıştır. Verdikleri cevaplardan hareketle, eğitim alıp almadıklarından bağımsız olarak tüm katılımcıların okul dışı öğrenme ortamları hakkında sınırlı da olsa bilgi sahibi oldukları yorumu yapılmıştır. Bu durumun 2005 yılından itibaren yenileme çalışmaları yapılan öğretim programında; artan oranlarda okul dışı öğretime vurgu yapılması ve öğretmenlerin buna yönlendirilmesi ve algılarının değişmesi, gibi nedenlerle açıklanabileceği düşünülmüştür. (Ürey ve Kaymakçı, 2020).

Matematik öğretmenlerinin çoğunluğu daha önce matematik dersinde okul dışı öğrenme ortamlarını kullandıklarını ifade etmişlerdir. Bu durum oransal olarak incelendiğinde lisansüstü eğitime devam etmekte olan öğretmenlerin, lisans mezunu öğretmenlere oranla okul dışı öğrenme ortamlarını daha fazla kullandıkları sonucu ortaya çıkmıştır.

Matematik dersinde okul dışı öğrenme ortamlarının neden kullanılması gerektiğine dair soruya verilen cevaplardan elde edilen kodlar incelendiğinde; öğretmenlerden bazılarının bu ortamlarda yapılan öğrenme faaliyetlerinin daha kalıcı olduğunu belirttikleri görüldüğünden, okul dışı öğrenme ortamlarında işlenen derslerin öğrencinin derse tutumu açısından olumlu etkileri olduğu ve yaparak yaşayarak öğrenmelerine olanak sunduğu anlaşılmıştır. Benzer şekilde Tatar ve Bağrıyanık (2012) Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin okul dışı eğitim aktivitelerine yönelik görüşlerini belirlemek amacıyla yürüttükleri tarama çalışmasında, öğretmenlerin çoğunun okul dışı aktivitelerin öğrencilerin öğrenme ve gelişmeleri üzerinde olumlu etkilerinin olduğunu ifade ettiklerini ortaya koymuşlardır. Yine alınan cevaplar doğrultusunda kullanılan okul dışı öğrenme ortamlarının öğrenciler için ilginç ve eğlenceli öğrenme ortamı oluşturduğu ve öğrenciler arasında sosyal etkileşime katkı sağladığı ile ilgili ifadeler ortaya çıkmıştır. Araştırmada, okul dışı öğrenme ortamlarının kullanılmasına ilişkin ulaşılan bu sonuçlar alan yazındaki bazı çalışmaların sonuçları ile paralellik göstermektedir. Selanik-Ay ve Erbasan (2016) sınıf öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarından yararlanmaya ilişkin görüşlerinin belirlendiği çalışmalarında, öğretmenler okul dışı öğrenme ortamlarının öğrenmeyi uygulamaya dönüştürmeyi, duyuları kullanmayı, günlük yaşamla ilişki kurmayı sağladığı, öğrencilerin başarılarını

artırdığı ve beceri kazandığını ifade etmişlerdir. Çiçek ve Saraç'a (2017) göre öğretmenler sorumluluk almaktan çekinme, motivasyon eksikliği ve yaşanan olumsuz tecrübeler gibi nedenlerden dolayı bu ortamlarda uygulama yapmaktan kaçınmaktadır. Bu çalışmada da katılımcıların kullandıkları benzer ifadelerden dolayı okul dışı öğrenmenin ciddi bir sorumluluk yüklediği ve öğrenciler üzerinde hakimiyet kurmanın zor olduğu gerekçesiyle matematik öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarını kullanırken çekimser kaldıkları sonucuna varılmıştır.

Öğretmenlerin tümünün verdikleri cevaplardan hareketle okul dışı öğrenme ortamında işlenecek ders için en uygun kazanımların 'Geometri ve Ölçme' ve 'Sayılar ve İşlemler' öğrenme alanlarına ait kazanımlar olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Katılımcıların yarısının 'Cebir' öğrenme alanına ait kazanımların da okul dışı öğrenmeler için uygun olduğunu düşünmesi ve hiçbir katılımcının 'Veri İşleme' ve 'Olasılık' öğrenme alanına ait okul dışı öğrenmelerin yapılabileceğine dair görüş bildirmemesi; öğretmenlerin, okul dışı öğrenmeleri belirli öğrenme alanlarına dair kazanımların işleneceği derslerde tercih ettikleri şeklinde yorumlanmıştır.

Okul dışı öğrenme ortamları ve bu ortamlarda gerçekleştirilen öğrenme faaliyetlerinin öğrencilere hem bilişsel (yeni kavramların öğrenimi, kalıcılık vb.) hem duyuşsal (dersle yönelik olumlu tutum, motivasyon vb.) hem de psikomotor açıdan katkılar sağladığı sonucu ortaya çıkmıştır. Katılımcılar ile yapılan görüşmelerde kazanım fark etmeksizin okul dışı ortamlarda gerçekleştirilen öğretim süresince öğrencilerin aktif katılım sağladıklarını, dersin onlar için daha ilgi çekici hale geldiğini düşündükleri anlaşılmıştır. Matematik öğretmenleri, öğrencilerin okul dışında gerçekleştirilen derslerde bedenlerini kullandıklarını ve dolayısıyla psikomotor becerilerinin ister istemez geliştiğini, sınıf ortamından çok daha fazla iletişim kurduklarını ve bunun sonucunda sosyalleşmelerinin olumlu etkilendiğini vurgulamışlardır.

Öğretmenlerin, öğrencileri sınıf dışına çıkarmak için izin alma sürecinin yoğun prosedürler içermesinden şikayet ederek bu sürecin daha kolay hale getirilip sınıf mevcudunun azaltılması gerektiğini belirten ifadeler kullanmalarından ve okul dışı ortamda yapılacak ders uygulamaları için önceden ciddi bir planlama yapılması gerektiğini vurgulamalarından yola çıkarak okul dışı öğrenme etkinliklerinin daha verimli gerçekleştirilebilmesi için öğretmenlerin bu hususta belli istek ve önerilerinin olduğu anlaşılmıştır. İlgili literatür tarandığında benzer şekilde katılımcıların genel olarak; okul dışı öğrenme ortamlarının neler olduğu konusunda yeterli bilgi düzeyine sahip olmadıklarından dolayı hizmet içi eğitim verilmesini istedikleri (Bostan Sarıoğlu ve Küçüközer, 2017), okul dışı eğitim hususunda daha donanımlı olmalarını sağlamak adına lisans yıllarında bu hususta düzenlenmiş içeriğe sahip pratik ve uygulama ağırlıklı dersler okutulmasını bekledikleri ve ilköğretim matematik dersi öğretim programının okul dışı öğrenme ortamlarının kullanımını açısından daha fazla uygun hale gelecek şekilde düzenlenmesini talep ettikleri sonucuna varılmıştır.

Araştırmada elde edilen sonuçlar genel olarak değerlendirildiğinde öğretmenlerin deneyimleri sonucunda okul dışı öğrenme ortamlarında matematik eğitimi uygulamalarının daha çok olumlu yönlerinin ortaya çıktığı söylenebilir. Özetle öğretmenlere göre, bu tür uygulamalar, öğrencilere hem bilişsel (yeni kavramların öğrenimi, kalıcılık vb.) hem duyuşsal (fene ve fen dersine yönelik olumlu tutum, motivasyon vb.) hem de psikomotor (deney düzeneği kurma, deney yapma vb.) açıdan katkılar sağlamaktadır.

Bu çalışmanın sonuçlarından elde edilen veriler ışığında aşağıdaki önerilerde bulunulabilir:

- Türkiye genelini kapsayacak şekilde öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin kendi tecrübe ve etkinlik tasarımlarını paylaşabilecekleri online bir platform oluşturulabilir.
- Literatürde yer alan ilgili araştırmaların büyük kısmının Fen Bilimleri alanında olmasından hareketle matematik eğitimi araştırmacıları tarafından da okul dışı öğrenme ortamlarının kullanımına yönelik çeşitli araştırmaların yapılması önerilebilir.
- Çalışma daha fazla katılımcı ile Giresun ilinden farklı şehirlerde gerçekleştirilebilir.
- Kullanılan veri toplama araçları ve veri analiz yöntem ve teknikleri çeşitlendirilebilir.

- Konuyla ilgili olarak daha derinlikli, geçerli ve güvenilir sonuçlar elde etmek bakımından karma desenli çalışmalara yer verilebilir.
- Matematik dersinde okul dışı öğrenme ortamlarının ilkökul, ortaokul ve lise düzeyinde etkilerinin karşılaştırılmasına yönelik çalışmalar yapılabilir.

Kaynakça

- Arastaman, G., Fidan, İ. Ö., ve Fidan, T. (2018). Nitel araştırmada geçerlik ve güvenilirlik: Kuramsal bir inceleme. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 37-75.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., ve Demirel, F. (2009). Bilimsel araştırma yöntemleri. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Çağrı, A. V. A. N., Gülgün, C., Yılmaz, A., ve Doğanay, K. (2019). STEM eğitiminde okul dışı öğrenme ortamları: Kastamonu Bilim Kampı. *Journal of STEAM Education*, 2(1), 39-51.
- Çengelci, T. (2013). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin sınıf dışı öğrenmeye ilişkin görüşleri.
- Çepni, S. (2018). Araştırma ve proje çalışmalarına giriş (8. Baskı). Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Çiçek, Ö., ve Saraç, E. (2017). Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarındaki yaşantıları ile ilgili görüşleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 18(3), 504-522.
- Döş, İ. (2013). Mutlu Okul Happy School. *Education & Science/Eğitim ve Bilim*, 38(170).
- Ertas, H., Şen, A. İ. ve 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*, 5(2), 178-198.
- Gürsoy, G. (2018). Fen öğretiminde okul dışı öğrenme ortamları. *Electronic Turkish Studies*, 13(11).
- Karakaş Özü, N., ve Şahin, S. (2017). Sosyal bilgiler dersinde sınıf dışı etkinliklerin öğrenci başarısına etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 18(3), 324-347.
- Kubat, U. (2018). Okul dışı öğrenme ortamları hakkında fen bilgisi öğretmen adaylarının görüşleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (48), 111-135.
- Melanlıoğlu, D. (2010). Kültür aktarımı açısından Türkçe öğretim programları. *Eğitim ve Bilim*, 33(150).
- Mertoğlu, H. (2019). Fen bilgisi öğretmen adaylarının farklı öğrenme ortamlarında gerçekleştirdikleri okul dışı etkinliklere ilişkin görüşleri. *İnformal Ortamlarda Araştırmalar Dergisi*, 4(1), 37-60.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], (2018). İlkokul ve ortaokul matematik dersi (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Ocak, İ., ve Korkmaz, Ç. (2018). Fen bilimleri ve okul öncesi öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamları hakkındaki görüşlerinin incelenmesi. *Uluslararası Alan Eğitimi Dergisi*, 4(1), 18-38.
- Okur-Berberoğlu, E., ve Uygun, S. (2013). Sınıf dışı eğitimin dünyadaki ve Türkiye'deki gelişiminin incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 32-42.
- 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.
- Sarioğlu, A. B., ve Küçüközer, H. (2017). Fen bilgisi öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme ortamları ile ilgili görüşlerinin araştırılması. *İnformal Ortamlarda Araştırmalar Dergisi*, 2(1), 1-15.
- Seggie, F. N. ve Bayyurt, Y. (2017). Nitel araştırma (2. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık
- Selvi, K., ve Özüdoğru, F. (2014). John Dewey: Okul, Toplum ve Eğitim.

- Sontay, G., Tutar, M. ve Karamustafaoğlu, O. (2016). "Okul Dışı Öğrenme Ortamları ile Fen Öğretimi" hakkında öğrenci Görüşleri: Planetaryum Gezisi . *İnformal Ortamlarda Araştırmalar Dergisi* , 1 (1) , 1-24 .
- Tatar, N., ve Bağrıyanık, K. E. (2012). Fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin okul dışı eğitime yönelik görüşleri. *İlköğretim Online*, 11(4), 882-896.
- TDK (Türk Dil Kurumu) Genel Açıklamalı Sözlük. Ankara: TDK Yayınları.
- Tekbıyık, A ve Akdeniz, A. (2008). İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programını Kabullemeye ve Uygulamaya Yönelik Öğretmen Görüşleri . Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi , 2 (2) , 23-37.
- Ürey, M. ve Kaymakçı, S. (2020). Sınıf öğretmenlerinin hayat bilgisi dersinde kullanılan okul dışı öğrenme ortamları ve uygulamaları hakkındaki görüşleri. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(227), 7-32.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri (8. Baskı). Ankara: Seçkin Yayınları

EK-1

GÖRÜŞME FORMU

TARİH: / / 2020

AD-SOYAD:

CİNSİYET:

YAŞ:

MESLEKTEKİ DENEYİM SÜRESİ:

MEZUNİYET DURUMU:

Değerli Katılımcılar,

Okul dışı öğrenim; okul bahçesinde, okul civarında veya okul dışında yapılan eğitim faaliyetleridir. En genel haliyle, yapılandırılmış öğrenme etkinliklerinin sınıf dışında toplum ve doğal çevre gibi değişik ortamlarda gerçekleştirilmesi olarak tanımlanabilir. Bu öğrenme ortamlarına müzeler, hayvanat bahçeleri, hastaneler, bilim ve teknoloji merkezleri, doğa kampları ve gezileri örnek verilebilir. Okul dışı öğrenimle hedeflenen, öğretim programında verilen kazanım veya kazanımlar doğrultusunda okul dışında yapılacak etkinlikler aracılığıyla öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve devinişsel gelişimlerini sağlamaktır. Bu çalışmanın amacı; matematik dersinde kullanılan okul dışı öğrenme ortamları ve bu öğrenme ortamlarında gerçekleştirilen öğretim faaliyetlerine ilişkin siz öğretmenlerin görüşlerini ortaya koymaktır. Bu amaç doğrultusunda literatüre katkı sağlamak hedeflenmektedir. Bu amacın gerçekleşebilmesi için aşağıdaki sorulara size en uygun cevabı vermeniz beklenmektedir. Size en uygun cevabı vermeniz çalışmanın güvenilirliği açısından önem arz etmektedir. Paylaştığımız bilgi ve görüşler gizli tutulacaktır.

Katkılarınızdan dolayı teşekkür ederiz.

1. Okul dışı öğrenme kavramı sizin için neyi ifade ediyor?
2. Daha önce okul dışı öğrenme ortamlarının nasıl kullanılacağına dair bir eğitim aldınız mı?
3. Matematik dersinde okul dışı öğrenme ortamları kullanılmalı mı? Neden?
4. Kullandığınız okul dışı öğrenme ortamları hangileridir? Neden bu ortamları tercih ettiğinizi açıklar mısınız?
5. Matematik öğretim programında yer alan hangi öğrenme alanı ve kazanımlarda okul dışı öğrenme ortamlarını kullanmanın daha verimli olduğunu düşünüyorsunuz? Neden?
6. Okul dışı öğrenme ortamlarında yapılan öğretimi öğrencilerin derse katılımı açısından nasıl değerlendiriyorsunuz? Neden?
7. Okul dışı öğrenme ortamlarında gerçekleştirilen öğretimin öğrenci davranışları açısından faydalı olduğunu düşünüyor musunuz? Bilişsel, duyuşsal ve devinişsel gelişimleri açısından değerlendirir misiniz?
8. Matematik dersinde okul dışı öğrenme ortamlarının daha etkili kullanımına yönelik önerileriniz nelerdir?