

## **Afet Eğitimi ve Disiplinlerarası Öğretim: Öğretmenler Ne Düşünüyor?**

**Kader Birinci Konur<sup>1</sup>, Gülşah Sezen Vekli<sup>2</sup>, Ayşegül Şeyihoğlu<sup>3</sup>,  
Ahmet Tekbıyık<sup>4</sup>, Ayça Kartal<sup>5</sup>**

### **Öz**

Afetlerle ilgili yapılan araştırmalarda disiplinlerarası çalışmaların ön plana çıktığı görülmektedir. Bu araştırmalarda öğretmenlerin bilgi eksikliklerinin afet eğitimine yönelik uygulamalarda sorun teşkil ettiği ifade edilmekte, afet eğitimi araştırmalarının disiplinlerarası anlayışla zenginleştirilmesi önerilmektedir. Bu bağlamda çalışmada öğretmenlerin disiplinlerarası afet eğitimine ilişkin farkındalıkları, afet eğitimi ve disiplinlerarası öğretime ilişkin algılarının ayrı ayrı belirlenmesi yoluyla ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Bu çalışmada nitel tarama yöntemi kullanılmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen ve 11 açık uçlu sorudan oluşan bir form kullanılmıştır. Araştırmanın katılımcılarını fen bilimleri, sosyal bilgiler ve sınıf öğretmenliği branşlarında görev yapan 107 öğretmen oluşturmaktadır. Araştırma sonucunda öğretmenlerin disiplinlerarası öğretimin; birden fazla disiplinin ilişkilendirilmesi ve disiplinlerarası işbirliği gibi genel özelliklerini belirttikleri ancak disiplinlerarası öğretimi uygulama sürecine nasıl entegre edecekleri konusunda bilgi eksiklikleri ve yanlış anlamalarının olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte öğretmenler, afet eğitimiyle ilgili nitelikli etkinlik içeriklerinin olmamasını, buna bağlı olarak da hem kendilerinin hem de öğrencilerinin nitelikli eğitim alamamalarını yaşanan en önemli sorunlar olarak ifade etmişlerdir.

**Anahtar Kelimeler:** Afet, Afet Eğitimi, Disiplinlerarası, Öğretmen

## **Disaster Education and Interdisciplinary Education: What Do Teachers Think?**

### **Abstract**

It is seen that interdisciplinary studies come to the forefront in the research on disasters. In these studies, it is stated that teachers' lack of knowledge poses a problem in disaster education practices and it is suggested that disaster education research should be enriched with an interdisciplinary approach. In this context, this study aimed to reveal teachers' awareness of interdisciplinary disaster education by determining their perceptions of disaster education and interdisciplinary teaching separately. Qualitative survey method was used in this study. A form developed by the researchers and consisting of 11 open-ended questions was used as a data collection tool. The participants of the study consisted of 107 teachers

<sup>1</sup>Doç. Dr., Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Rize  
e-posta: [kader.konur@erdogan.edu.tr](mailto:kader.konur@erdogan.edu.tr) ORCID No: [0000-0003-0766-5585](https://orcid.org/0000-0003-0766-5585)

<sup>2</sup>Doç. Dr., Yozgat Bozok Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Yozgat  
e-posta: [gulsahsezen28@gmail.com](mailto:gulsahsezen28@gmail.com) ORCID No: [0000-0003-3367-3706](https://orcid.org/0000-0003-3367-3706)

<sup>3</sup>Prof. Dr., Trabzon Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü, Trabzon  
e-posta: [aysegulseyhoglu@gmail.com](mailto:aysegulseyhoglu@gmail.com) ORCID No: [0000-0001-8143-3753](https://orcid.org/0000-0001-8143-3753)

<sup>4</sup>Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Kahramanmaraş  
e-posta: [atekbıyik@gmail.com](mailto:atekbıyik@gmail.com) ORCID No: [0000-0001-7759-3121](https://orcid.org/0000-0001-7759-3121)

<sup>5</sup>Doç. Dr., Muş Alparslan Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü Muş  
İlgili yazar e-posta/Corresponding author e-posta: [a.kartal@alparslan.edu.tr](mailto:a.kartal@alparslan.edu.tr) ORCID No: [0000-0002-4297-8002](https://orcid.org/0000-0002-4297-8002)

working in the branches of science, social studies and classroom teaching. As a result of the research, it was determined that teachers stated the general characteristics of interdisciplinary teaching such as the association of more than one discipline and interdisciplinary cooperation, but they lacked knowledge and had misconceptions about how to integrate interdisciplinary teaching into the implementation process. In addition, teachers stated that the lack of qualified activity contents related to disaster education and the inability of both themselves and their students to receive qualified education as the most important problems experienced.

**Keywords:** Disaster, Disaster Education, Interdisciplinary, Teacher

## 1. GİRİŞ

Bütünü görmeye odaklanan insan, bilimsel araştırmalarda da her disiplini ayrı parçalar olarak görmekten ziyade tüm disiplinleri bir bütün olarak ele almayı tercih etmiştir. Örneğin Galileo, astronominin temellerini atan kişi olarak aynı zamanda fizikçi, matematikçi ve mühendis kimliğini de çalışmalarında kullanmıştır. Benzer şekilde Einstein'ın kuramsal fizikçi kimliğini, kimya ve matematiğe yaptığı katkılarla zenginleştirilmesi bütüne bakışın özeti olarak ifade edilebilir. Disiplinleri birleştiren çalışmaların yürütülmesi gerektiğini savunan araştırmalarda, "disiplin bilgisinin işbirlikçi bir süreç olmaksızın sistem bilgisine dönüşmeyeceği ve bu nedenle, bu tür bilgileri üretmek için yinelemeli bir süreç olarak disiplinlerarası araştırmaların gerekli olduğu" ifade edilmektedir (Subedi vd., 2021). Multidisipliner yaklaşımın parçalı yapısının aksine, disiplinlerarası yaklaşım bütünleştiricidir ve farklı disiplinlerin bilgisini bütünleştirerek karşılaştırmayı ve değiştirmeyi temel alır (Spelt vd. 2009). Gerçek dünya sorunlarının da farklı disiplinlerin kesişimine en yakın bölgede yer aldığı düşünüldüğünde, afetlerin de birden fazla disiplinin kesiştiği noktada ve giderek daha fazla ele alınan, gerçek dünyadaki en temel sorunlardan olduğu söylenebilir (Sutley, 2021). Örneğin "Oluşumunda insanın doğrudan rol almadığı ancak sonuçlarının canlılar için oldukça vahim olabildiği; insanın yaşamını sekteye uğratabilen, toplumlar için can ve mal kayıplarının yanında psikolojik, sosyolojik anlamda büyük sorunlar doğuran felaketler olarak doğal afetler" (Sözcü, 2019); tanımı itibariyle birden fazla konu ve disiplini içinde barındırmaktadır. Benzer şekilde "depreme dayanıklı olmayan alanlara yapı inşası deprem risk boyutunu arttırdığı gibi, sel ve su baskın riski büyük olan yerlere inşası da oluşabilecek tehlikeleri artırmakta, ormanların kesilmesi ve yok edilmesi; heyelan vb. doğal afetlere yol açmakta, su kaynaklarının gereksiz tüketilmesi canlıları kuraklıkla karşı karşıya bırakmaktadır" (Ünal, 2019). Burada afetlerin mimarlık, mühendislik, geometri, jeofizik, jeoloji, coğrafya, antropoloji, sosyoloji vb. disiplinlerle bağlantısı görülmektedir. Bu çerçevede değerlendirildiğinde, afetlerle ilgili yapılan araştırmalarda da disiplinlerarası çalışmaların ön plana çıktığı görülmektedir. Örneğin Colorado Doğal Afetler Merkezi'nin (Colorado Natural Hazards Centre) yürüttüğü projelerden biri olan "Interdisciplinary Methods for Disaster Research" çalışması, doğal afet araştırmalarında disiplinlerarası yaklaşımların önemine dikkat çekmektedir (URL 1). Öte yandan bu bütüncülüğün sağlanabilmesinde insanların afetlere bakış açısı, afetlere ilişkin önleme, afete hazırlık ve müdahale ile afet sonrası iyileştirme faaliyetleri bağlamında doğru kararlar vermesi ve kurallara uymasını sağlayacak bilgi ve uygulamaların, diğer bir ifade ile afet eğitiminin önem arz ettiği söylenebilir. Türkiye'deki öğretim programları incelendiğinde, afet eğitimine ilişkin temel kazanımların ilkökul düzeyinde hayat bilgisi, sosyal bilgiler, matematik ve fen bilimleri dersleri kapsamında, ilkökul sonrasında ise sosyal bilgiler, coğrafya ve biyoloji dersleri kapsamında ele alındığı; bu kazanımların ara disiplin kazanımları olarak ya da ders içinde doğrudan ya da dolaylı olarak afet eğitimi ile ilişkilendirilebildiği görülmektedir (İnal vd., 2018; Öcal vd., 2016; Sözcü ve Aydınöz, 2019). Ancak ilkökul ve ortaokul düzeyinde disiplinlerarası ilişkilendirmelerle yürütülen bir afet eğitimi programı yer

almamaktadır. Dahası, yapılan araştırmalarda afet kavramına ilişkin ilkökul ve ortaokul öğrencilerinde kavram yanlışları ve bilgi eksiklikleri olmasından dolayı hayat bilgisi, sosyal bilgiler ve coğrafya derslerinde afet konusuna daha fazla yer verilmesi önerilmektedir (Dikmenli ve Gafa, 2017). Benzer şekilde fen bilgisi öğretmenlerinin öğretim programında yer alan afet eğitimi konularına ilişkin görüşlerinin araştırıldığı çalışmada, öğretmenler afet eğitimine yönelik kitap, etkinlik temelli çalışmalar, materyal vb. eksikliklerin olduğunu ifade etmiş ve araştırmada afet konularına bütünsel bir bakış açısının kazandırılmasında zorluk çekildiği ifade edilmiştir (Buluş-Kırıkkaya vd., 2011). Yine yapılan bir araştırmada ilkökul ve ortaokul öğretmenlerinin doğal afet okuryazarlık düzeyleri incelenmiş ve araştırmada doğal afet konularına yönelik derslerin her alanda artırılması gerektiği belirtilmiş, öğretim programlarında seçmeli ders olarak afet eğitiminin eklenmesi önerilmiştir (Demirdelen ve Çakıcı, 2021). Buna ek olarak başka bir araştırmada bütüncül bir afet eğitimi anlayışı benimsenerek, ders kitaplarında doğa kaynaklı afetlerin yanında salgınlar, göçler ve çeşitli kazalar gibi insan (beşeri) kaynaklı afetlere yönelik içeriğin artırılabilirliği önerilmiştir (Değirmenci vd., 2019). Ayrıca yapılan bir araştırmada temel eğitim düzeyinde bireylerin afetlerin farkına varması için gereken afet bilincinin kazandırılmasında özellikle temel eğitim düzeyinde görev yapan sınıf öğretmenlerine önemli görevler düşmekte olduğu ifade edilmiştir (Değirmenci, 2019). Benzer şekilde doğal afetleri konu alan seçmeli bir dersin sınıf öğretmenliği programında okutulmasına ihtiyaç olduğu vurgulanmaktadır (Cin, 2010). Dünyada yapılan çalışmalar incelendiğinde ise, afet eğitimine ilişkin çalışmalarda disiplinlerarası araştırma enstitüleri kurularak (Yonezawa vd., 2020), afet eğitimi çalışmalarının bütüncül bir şekilde, farklı yöntem ve tekniklerle ele alındığı (MacDonald vd., 2017; Mendonca ve Valois, 2017; Tsai vd., 2015a, b; Zapko vd., 2015; Zavar ve Nelan, 2020) görülmüştür.

Afet eğitimi, “eğitimciler ve uzmanlar eşliğinde afet öncesinde, afet sonrasında ve sırasında yapılması gerekenler ve alınması gereken önlemler ve afet bilinci kazandırmak” olarak ifade edilmektedir (Sever ve Değirmenci, 2019). Bu bilincin kazandırılmasında toplumun tüm kesimlerinin bir arada çalışabileceği, afete hazırlık davranışı ve uygulamalarının rutin hale getirilmesinin ve tüm paydaşların hazırlıklı olmasının önemine vurgu yapılmaktadır (Westcott vd., 2019). Nitekim afete hazırlıkla ilgili ortaokul öğrencilerinin dahil olduğu deneysel bir çalışmanın sonuçlarında, sınıflarda ilgili becerileri sağlayan, ilgi çekici, uygulamalı, karşılıklı bir afet eğitiminin sağlanması önerilmektedir (Sözcü, 2021; White-Lewis vd., 2021). Ayrıca son yirmi yılın afet araştırmalarının sistematik olarak incelendiği bir araştırmada, afetlerin meydana gelmesindeki karmaşık ilerlemeyi ve sosyal etkilerinin anlaşılabilmesi için, afetlerle ilgili çalışmaların farklı aşamaları ele alan; hazırlık, müdahale ve iyileştirme döngülerinin tamamını içine alan ve farklı disiplinlerle bütünleşik bir yaklaşımla ilerlenmesi önerilmiştir (Wolbers vd., 2021). Afetlere dayanıklılık üzerine yapılan bir araştırmada disiplinlerarası afet araştırmalarının gerçek dünya sorunlarına daha uygun şekilde yenilikçi, bütünsel ve daha bilgili yaklaşımların ve çözümlerin geliştirilmesini sağladığı ifade edilmekte ve bu araştırmaların toplumun değişen ihtiyaçlarını karşılamak için araştırma, eğitim ve uygulamadaki mevcut yaklaşımların evrimini teşvik edebileceği ifade edilmektedir (Sutley, 2021). Bu noktada yürütülecek afet eğitimi çalışmalarında öğretmenlerin ön plana çıktığı söylenebilir.

Japonya’da yürütülen bir araştırmada öğretmenlerin bir afet sırasında uygun önlemleri almak için edinilen bilgi ve becerileri kullanan pratik afet müdahale yeteneklerinin geliştirilmesinin önemli olduğu ve afet müdahale yetenekleri konusunda eğitilmesi gerektiği ifade edilmektedir (Takahashi vd., 2017; Yavuz, 2021). Bir başka araştırmada öğrencilerin afetlere yönelik hazırlık ve müdahale bilgilerinin, öğretmenlerin çabası başta olmak üzere farklı değişkenlere bağlı olarak değişkenlik göstereceği ifade edilmektedir (Shoji vd., 2020). Afete yönelik bilginin

disiplinler üzerinden üretildiği düşünüldüğünde, tek başına bu bilginin parçalı ve eksik olduğu ve ilerlenebilmesi için disiplinlerarası işbirliğinin gerekli olduğu ifade edilmektedir (Peek ve Guikema, 2021; Subedi vd., 2021). Türkiye’de afet eğitimine yönelik yapılan çalışmaların sistematik analizinin yapıldığı bir araştırmanın sonuçlarında, öğretmenlerin afetlere yönelik kavram yanlışları, yetersiz kavram algıları ve bilgi eksikliklerinin olduğu ve afetlerle başa çıkma noktasında kendilerine güvensizliklerinin olduğu ifade edilmiş ve bu çalışmaların daha çok ortaokul öğretmenleri ile yürütüldüğü belirtilerek, tüm öğretmen gruplarıyla (sınıf öğretmenleri, okul öncesi vb.) çalışmaların yapılması önerilmiştir (Sözcü, 2020). 2005-2020 yılları arasında afet eğitimi konulu ulusal ve uluslararası çalışmaların içerik analizinin yapıldığı bir çalışmada, araştırmacıların daha çok öğretmen adayları ve ilköğretim düzeyindeki öğrencilerle çalışmalarını yürüttükleri, okul öncesi ve orta öğretim düzeyindeki öğrencilerle nispeten daha az çalışma yürütüldüğü tespit edilmiştir (Koç vd., 2020). Öğretmenlerdeki bu kavram yanlışları ve bilgi eksikleri, öğrenciler ve öğretmen adaylarında da mevcuttur. Türkiye’de yapılan bir çalışmada öğretmen adayı ve öğrencilerin afetleri tanımlarken afet çeşitlerinden birini afet olarak tanımladıkları (örneğin, doğada değişik sarsıntuların olması) ya da afetlerin kendiliğinden oluşan yıkıcı, tehlikeli, yaralayan ve öldüren doğal olay şeklinde eksik bir tanımlama ile ifade ettikleri görülmüştür (Dikmenli ve Gafa, 2017). Başka bir çalışmada geleceğin öğretmenleri olan öğretmen adaylarının afet bilinci algıları araştırılmış ve araştırma sonuçlarına göre afet bilincine yönelik yanlışların sınıf eğitimi ve fen bilgisi öğretmen adaylarında daha fazla olduğu, bunlar içerisinde en yüksek yanlış afet bilinci algısının da fen bilgisi öğretmen adaylarında olduğu tespit edilmiştir (Dikmenli ve Yakar, 2019). Benzer şekilde sosyal bilgiler öğretmen adaylarının doğal afet kavramlarına ilişkin algılarının araştırıldığı çalışmada, deprem, orman yangını, sel, erozyon, kuraklık kavramlarıyla ilgili kavram yanlışlarının olduğu tespit edilmiştir (Karakuş, 2019). Sınıf öğretmeni adaylarının deprem deneyimleri üzerine yapılan bir çalışmada sınıf öğretmenliği lisans programı sırasında alınan derslerin deprem bilinci oluşturmada önemli bir rol oynadığı ancak bu bilgilerin teorik düzeyde kaldığı tespit edilmiştir (Öztürk, 2013). Bu çalışmayı destekler nitelikte yapılan bir başka çalışmada da benzer sonuçlara ulaşılmış, sınıf öğretmeni adaylarının deprem, deprem öncesi, deprem anı, deprem sonrası ve genel deprem bilgisi açısından düşük bilgi düzeyine sahip oldukları tespit edilmiştir ve bu çalışmada da hizmet öncesinde alınan afet eğitimi çalışmalarının eksikliği vurgulanmıştır (Sözcü ve Aydınöz, 2020; Tekin ve Dikmenli, 2021). Araştırmalardan hareketle öğretmenlerin afetlere ilişkin kavram yanlışları ve bilgi eksikliklerinin hizmet öncesi dönem itibarıyla başladığı ve bu yanlışların ve bilgi eksikliklerinin hizmet verdikleri döneme de yansıdığı, öğrencilere de bu bilgi eksiklikleri ve kavram yanlışlarının aktarıldığı söylenebilir. Dolayısıyla öğretmenlerin afetlere ilişkin eğitimlerinin, bütün kademeleri etkilediği ve önem arz ettiği aşikardır.

Afet eğitimi ile ilgili çalışmalarda, öğretmen eğitimlerinin önemli bir rol üstlendiğinin ifade edildiği çalışmalarda, okul afet yönetiminin ve genel afet eğitim çalışmalarının öğretmen eğitimleri ile ilerleme gösterebileceği ifade edilmektedir (Park, 2020; Rofiah vd., 2021; Saltia, 2021; Seyedin vd., 2020; Shiwaku, 2014; Şahan ve Dinç, 2021). Programın uygulayıcıları olarak öğretmenler sınıf içi uygulamalarında ve yürüttükleri afet eğitimi çalışmalarında, afete yönelik kendi bilgi ve algıları üzerinden öğrenme öğretme süreci geliştirmektedir. Öğretmenlerin bilgi eksikliklerinin afet eğitimine yönelik uygulamalarda sorun teşkil ettiği ifade edilmekte (Seddighi vd., 2021), afet eğitimi araştırmaları ve politikalarının disiplinler arası anlayışla zenginleştirilmesi önerilmektedir (Sapat, 2021). Bu süreçteki yanlışlıklar, tüm öğretim kademelerini etkileyebilir. Bu noktada öğretmenlerin afetlere yönelik algıları, afete yönelik bilgileri nasıl yapılandırdıkları ve özellikle disiplinlerarası afet eğitimi üzerine bilgileri önem arz etmektedir. Literatürde ortaokul öğretmenlerinin disiplinlerarası öğretime ilişkin görüşlerini

inceleyen çalışmada öğretmenlerin disiplinlerarası kavramına yönelik olumlu bakış açısı ve bilgiye sahip olduğu ancak disiplinlerarası çalışmaları derslerinde uygulayamadıkları tespit edilmiştir (Özaydınlı-Tanrıverdi ve Kılıç, 2019). Öte yandan disiplinlerarası uygulamaları gerçekleştirmeye yönelik sınıf öğretmenlerinin branş öğretmenlerine göre (fen bilimleri, sosyal bilgiler, matematik vb.) daha olumlu bakış açıları olduğu ifade edilmektedir (Özhamamcı, 2013). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin disiplinlerarası yaklaşıma yönelik görüşlerinin alındığı bir çalışmada, sosyal bilgiler öğretmenlerinin Türkçe ve fen bilimleri öğretmenleri ile işbirliği yaptığı tespit edilmiş, araştırma sonuçlarında disiplinlerarası yaklaşımla ilgili öğretmen yeterliliğini arttırmak için hizmet öncesi dönemde çalışmaların yapılması önerilmiştir (Turan vd., 2020). Ortaokul fen bilimleri ve matematik öğretmenlerinin disiplinlerarası yaklaşıma yönelik görüşlerinin alındığı çalışmada öğretmenlerin disiplinlerarası yaklaşıma yönelik doğru veya kısmen doğru tanımlamalar yaptığı ancak çok sınırlı ve yüzeysel bilgiye sahip oldukları, büyük çoğunluğunun konu hakkında bilgi sahibi olmadıkları tespit edilmiştir (Karakuş vd., 2017). Bu durum hizmet öncesinde öğretmenlere verilen disiplinlerarası eğitimle ilgili eksikliklerin olduğunun bir göstergesidir. Nitekim fen bilgisi öğretmen adayları ile yapılan bir çalışmada öğretmen adaylarının disiplinlerarası yaklaşımın önemini farkında olmadıkları, yaklaşımı tam olarak bilmedikleri, yaklaşıma ilişkin kavram yanlışlarının olduğu tespit edilmiş ve eğitim fakültelerinde yaklaşımların öğretimi ve uygulanması konusunda daha titiz davranılması önerilmiştir (Cura ve Ercan-Yalman, 2019). Yapılan bir başka çalışmada ise sınıf öğretmenlerinin disiplinlerarası çalışmaları sınıflarında uygulayabilmek için diğer öğretmenler ile işbirliği yapma noktasında eksiklerinin olduğu tespit edilmiş ve öğretmenlerin işbirliği yaparak çalışabilecekleri uygulamaların hizmet içi eğitimlerde yer alması gerektiği ifade edilmiştir (Yurttaş vd., 2020). Bununla birlikte, sınıf öğretmenlerinin sınıf içinde disiplinlerarası çalışmaları uyguladıklarını belirtse de aslında yaptıkları çalışmanın disiplinlerarası uygulamalarla örtüşmediği, bu çalışmaları sınıflarında yeterince kullanamadıkları ve disiplinlerarası uygulamalara ilişkin bilgi eksiklerinin olduğu tespit edilmiştir (Karakuş ve Aslan, 2016).

Bu çerçevede çalışmada öğretmenlerin disiplinlerarası afet eğitimine ilişkin farkındalıkları, afet eğitimi ve disiplinlerarası öğretime ilişkin algılarının ayrı ayrı belirlenmesi yoluyla dolaylı olarak ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bu sayede öğretmenlere doğrudan disiplinlerarası afet eğitiminin uygulanabilirliği sorulmak yerine örtük bir şekilde farkındalıkları belirlenmeye çalışılmıştır. Alt problemler şu şekilde belirlenmiştir:

- Öğretmenlerin disiplinlerarası öğretim kavramına ilişkin algıları nelerdir?
- Öğretmenlerin disiplinlerarası öğretim yaklaşımını kullanma durumları nasıldır?
- Öğretmenlerin afet eğitimine ilişkin algıları nasıldır?
- Öğretmenlerin afet eğitiminde tercih ettikleri öğrenme öğretme süreçleri nasıldır?

## 2.YÖNTEM

Öğretmenlerin disiplinlerarası afet eğitimine yönelik farkındalıklarını ortaya çıkarmayı amaçlayan bu çalışmada tarama (survey research design) yöntemi kullanılmıştır. Tarama yöntemi katılımcıların araştırılan konu hakkındaki görüşlerini, eğilimlerini, inançlarını veya tutumlarını belirlemede sıklıkla kullanılan bir yöntemdir (Creswell, 2008). Katılımcıların özelliklerinin istatistiksel analizlerle ortaya konulduğu, frekansları, ortalamaları veya diğer parametreleri belirlemeyi amaçlayan nicel taramanın aksine, nitel taramada katılımcıların özelliklerinin çeşitliliği keşfedilmeye çalışılır (Jansen, 2010). Bir başka deyişle nicel taramalar aynı özelliğe sahip kişileri sayarken, nitel taramalarla popülasyon içindeki çeşitliliğe dair anlamlı

varyasyonlar belirlenebilir. Araştırma sorularına geçerli yanıtlar bulabilmesi bakımından bu çalışma nitel tarama (Qualitative Survey) olarak tasarlanmıştır.

### 2.1.Araştırmanın Katılımcıları

Araştırmanın katılımcılarını Fen Bilimleri, Sosyal Bilgiler ve Sınıf Öğretmenliği branşlarında görev yapan 34 farklı şehirden 107 öğretmen oluşturmuştur. Katılımcıların demografik özellikleri Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Katılımcıların Demografik Bilgileri

Okul türü			Disiplinlerarası öğretim eğitimi alma durumu	Branş	Cinsiyet	Deneyim						
Devlet ilk/ortaokulu	Bilsem	Özel ilk/ortaokulu										
			Hayır	Evet	Fen Bilimleri	Sosyal Bilgiler	Sınıf	Kadın	Erkek	1-5 yıl	5-15 yıl	15 yıl ve üstü
91	11	5	93	14	50	20	37	52	55	25	60	22

### 2.2.Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen ve açık uçlu sorulardan oluşan bir form (questionnaire) kullanılmıştır. Bu kapsamda öğretmenlerin disiplinlerarası öğretim kavramına ilişkin algıları, disiplinlerarası öğretim yaklaşımını öğrenme öğretme süreçlerinde kullanma durumları, afet eğitimine ilişkin algıları ve afet eğitimi öğrenme öğretme süreçlerinde kullanma durumlarını belirlemeyi amaçlayan 11 soru yer almıştır. Hazırlanan form bağımsız iki uzmana (fen bilimleri ve sınıf eğitimi alanında çalışmalar yürüten) gönderilmiş, sorulara ilişkin görüşler alınmıştır. Görüşler doğrultusunda düzenlemeler yapılmış ve sonrasında pilot uygulama için araştırmanın çalışma grubuna dahil edilmeyen üç öğretmene (Sosyal, Fen Bilimleri ve Sınıf) uygulanmıştır. İlgili düzenlemelerden sonra form, nihai hali verilerek asıl uygulama için hazır hale getirilmiştir.

### 2.3.Verilerin Toplanması, Geçerlik ve Güvenirlik

Araştırmanın verileri elektronik tarama (electronic survey) yöntemiyle toplanmıştır. Elektronik tarama yönteminde Andrews, Nonnecke ve Preece’in (2003) önerdiği sistematik takip edilmiştir. Buna göre verilerin toplanması için öncelikle elektronik tarama deseni kalite kriterlerine dikkat edilerek katılımcıların e-mail ile soru formuna ulaşabilmesi, göndermeden cevaplarını kontrol edebilmesi ve gönderilen çoklu cevapların tespit edilebilmesine dikkat edilmiştir. Gelen cevapların geçerlik ve güvenirliliğinin sağlanması için ikinci adımda katılımcıların soruları cevaplamadan önce etik bildirim okumaları ve onaylamaları sağlanmış, cevapların üçüncü kişilerle paylaşılmayacağı, içeriklerin yalnızca bilimsel amaçla ve anonim olarak kullanılacağı ifade edilmiştir. Sonrasında katılımcıların cevapları Google Forms aracılığıyla toplanmıştır.

### 2.4.Verilerin Analizi

Verilerin analizinde tümevarımsal içerik analizi kullanılmıştır (Patton, 2014). Buna göre elde edilen veriler araştırmacıların ikisi tarafından kodlanmıştır. Sonrasında bu kodlar, kategori ve

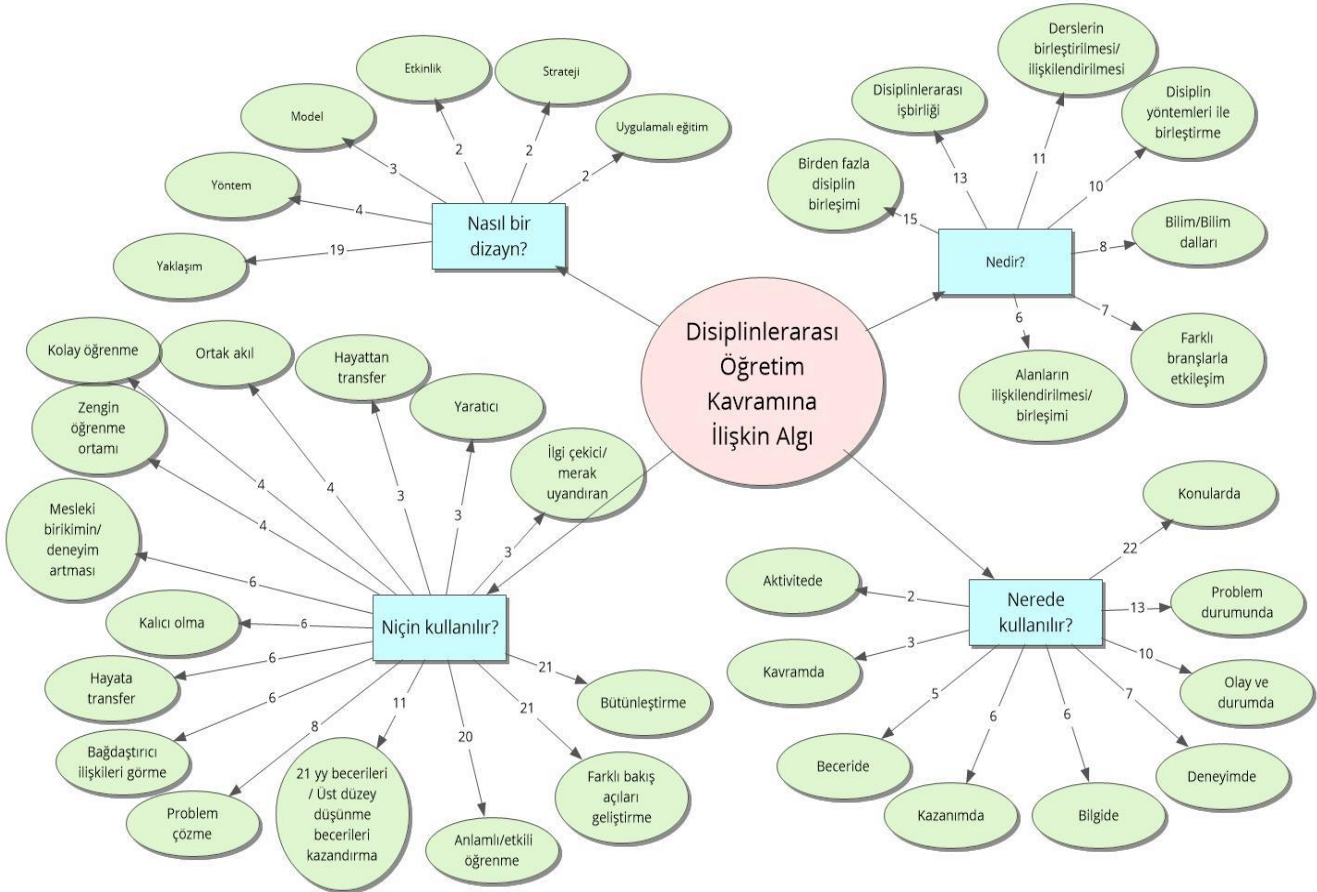
temalar haline getirilmiştir. Bu çerçevede ilk etapta kodlar arasında bağlantılar tespit edilmeye çalışılmış ve birinci döngü kodlama tamamlanmıştır. İkinci döngü kodlamada kodlar arasında kurulan bu bağlantılardan kategoriler oluşturulmuştur. Üçüncü döngü kodlamada ise kod ve kategorilerden temalara ulaşılmıştır. Bu durum tüm araştırma soruları için tekrar edilmiştir. Ulaşılan kod ve temalar, tüm araştırmacılar tarafından gözden geçirilmiştir. Bu kapsamda bazı kodlar, diğer kodlarla birleştirilmiş, bazı temaların isimlerinde değişikliğe gidilmiştir. Nihai olarak tüm kod ve temalar üzerinde tüm araştırmacıların fikir birliği sağlanmaya çalışılmıştır. Verilerden elde edilen bulgular şekillerle ifade edilmiş, şekil üzerindeki rakamlarda kodların tekrarına dair frekanslar sunulmuştur.

Bu araştırma için Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen ve Mühendislik Etik Kurulu'ndan (20.12.2022 tarih-E-92405296-604.99-182725 sayı-182725 no) etik izin alınmıştır.

### 3.BULGULAR

#### 3.1.Öğretmenlerin Disiplinlerarası Öğretim Kavramına İlişkin Algılarına Yönelik Bulgular

Bu alt probleme “Disiplinlerarası öğretim yaklaşımı sizin için ne ifade ediyor? Disiplinlerarası kavramı.....gibidir, Çünkü,.....” sorularıyla cevap aranmıştır. İlgili cevaplar Şekil 1’de sunulmuştur.



Şekil 1. Öğretmenlerin Disiplinlerarası Öğretim Kavramına İlişkin Algıları

Öğretmenlerin verdiği yanıtların analizi sonucunda elde edilen bulgular Şekil 1’de sunulmuştur. Öğretmenler disiplinlerarası öğretimi; birden fazla disiplin birleşimi (%14), disiplinlerarası işbirliği (%12), derslerin birleştirilmesi/ilişkilendirilmesi (%10), disiplin yöntemleri ile birleştirme (%9), farklı branşlarla etkileşim (%6), ana bilim dalları (%7) ve alanların birleştirilerek ilişkilendirilmesi (%5) olarak açıklamaktadır.

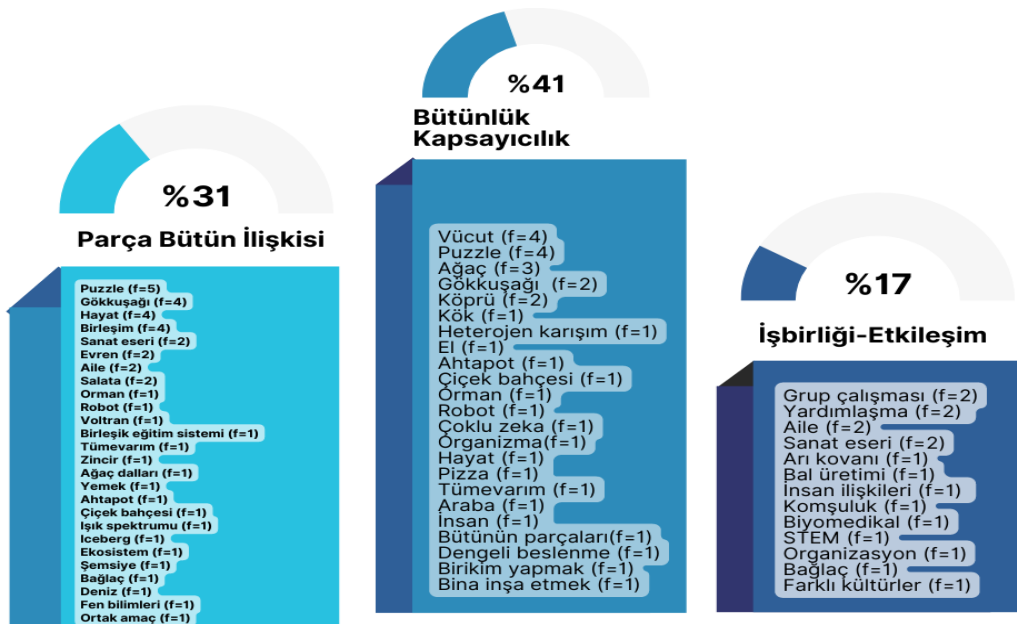
Öğretmenler disiplinlerarası öğretimin kullanılabilceği yerleri; konularda (%21), problem durumunda (%12), olay ve durumda (%9), deneyimde (%6), bilgide (%5), kazanımda (%5), beceride (%4), kavramda (%2) ve aktivitede (%1) olarak açıklamaktadır. Öğretmen görüşlerinden örnekler şu şekildedir:

Ö83: “Birden fazla disiplinin uyum içerisinde, öğrencilere en yararlı şekilde nasıl verilebileceğinin en açık göstergesidir.”

Ö33: “Yaklaşımına uygun planlamaların kapsamı ve şartların sağlanabilmesi doğrultusunda okullarda uygulanabileceğini düşünüyorum.”

Öğretmenler disiplinlerarası öğretimin; bütünleştirme (%20), farklı bakış açıları geliştirme (%20), anlamlı öğrenme (%19), üst düzey düşünme becerileri kazandırma (%10), problem çözme (%7), bağdaştırıcı ilişkileri görme (%5), hayata transfer (%5), kalıcı olma (%5), mesleki birikimin artması (%5), zengin öğrenme ortamı (%3), kolay öğrenme (%3), ortak fikir üretme (%3), hayattan transfer (%2), yaratıcı (%2), ilgi çekici (%2) konularında fayda sağladığına yönelik açıklamalar yapmışlardır.

Öğretmenler disiplinlerarası öğretimin; yaklaşım (%18), yöntem (%3), model (%2), uygulamalı eğitim (%1), etkinlik (%1) ve strateji (%1) olarak uygulanacağına dair açıklama yapmışlardır. Öğretmenlerin disiplinlerarası öğretim kavramına yönelik metaforları Şekil 2’de sunulmuştur.



Şekil 2. Disiplinlerarası Öğretim Kavramına İlişkin Metaforlar



Disiplinlerarası öğretim kavramı ile ilgili öğretmenlerin %41'i bütünlük kapsayıcılık olarak en çok puzzle, gökkuşağı, hayat, birleşim, sanat eseri, evren, aile, salata kavramlarını kullanmışlardır. Öğretmenlerin %31'i parça bütün ilişkisi olarak en çok vücut, puzzle, ağaç, gökkuşağı ve köprü kavramlarını kullanmışlardır. Öğretmenlerin %17'si ise, işbirliği-etkileşim ile ilgili en çok grup çalışması, yardımlaşma, aile, sanat eseri kavramlarını kullanmışlardır. Bazı öğretmenler ise çok ilişkili metaforlar kuramamışlardır. Öğretmen görüşlerinden örnekler şu şekildedir:

Ö88: "Puzzle gibidir çünkü her parçanın anlamı ve yeri vardır sonunda da bir bütün ortaya çıkar."

Ö101: "Gökkuşağı gibidir, birden fazla bilim bir araya geldiğinde daha etkili ve anlamlı bir bütün oluşturur."

### 3.2. Öğretmenlerin Disiplinlerarası Öğretim Yaklaşımını Öğrenme Öğretme Süreçlerinde Kullanma Durumlarına Yönelik Bulgular

Bu alt probleme "Disiplinlerarası öğretim yaklaşımına derslerinizde yer veriyor musunuz?; Disiplinlerarası öğretim yaklaşımını öğrenme-öğretme süreçlerinizde kullanmak için neye ihtiyacınız olduğunu düşünüyorsunuz?; Disiplinlerarası öğretim yaklaşımının en uygun olduğu ders ve konular nelerdir?; Disiplinlerarası yaklaşımın okullarda uygulanabilir olduğunu düşünüyor musunuz?" sorularıyla cevap aranmıştır. Elde edilen bulgular Şekil 3, 4 ve 5'te sunulmuştur. Şekil 3'te öğretmenlerin disiplinlerarası öğretim yaklaşımını derslerde kullanma durumları sunulmuştur.



Şekil 3. Disiplinlerarası Öğretim Yaklaşımını Derslerde Kullanma Durumları

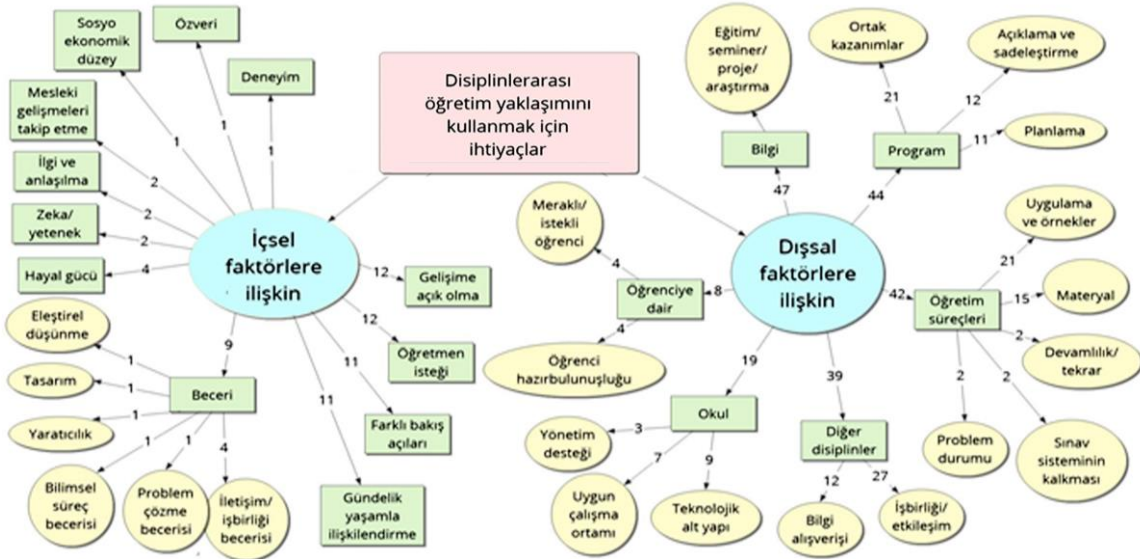
Çok sayıda öğretmen disiplinlerarası öğretim yaklaşımına derslerinde yer verdiğini belirtse de yeterli açıklama yapan öğretmenlerin sayısının az (%14), yanlış ve yetersiz açıklama yapan öğretmen sayısının (%37) fazla olduğu görülmektedir. Yeterli açıklama yapan öğretmenlerde STEM atölyesine, projelere katılmış veya lisansüstü eğitim almış olma gibi özellikler mevcuttur. Az sayıda öğretmen de bu yaklaşımı bilmeme ve sınıf mevcudunun fazla olması gibi nedenlerle kullanmadığını belirtmiştir. Öğretmen görüşlerinden örnekler şu şekildedir:

Ö26: "Aslında burada cevap hem evet hem hayırdır. Öğrenci sayısı fazla olduğunda hayır. Öğrenci sayısı az olduğunda, evet. Örnek: 3. sınıf matematik dersi simetri konusunda öğrencilerime sunum yaparken satranç (geometri) ders dışı eğzersiz çalışmasından

yararlanıyorum. Satranç dersinde yatay ve dikey yönlerden bahsederek simetri konusu işliyorum.”

Ö30: “Akıl oyunları ile değerler eğitimini bütünleştiren ders işliyorum. Deneyler ile keşif yapmalarına ve böylece karakter eğitimine yer vermiş oluyorum.”

Şekil 4'te öğretmenlerin disiplinlerarası öğretim yaklaşımını kullanma ihtiyaçları ifade edilmiştir.



Şekil 4. Disiplinlerarası Öğretim Yaklaşımını Kullanmak İçin İhtiyaçlar

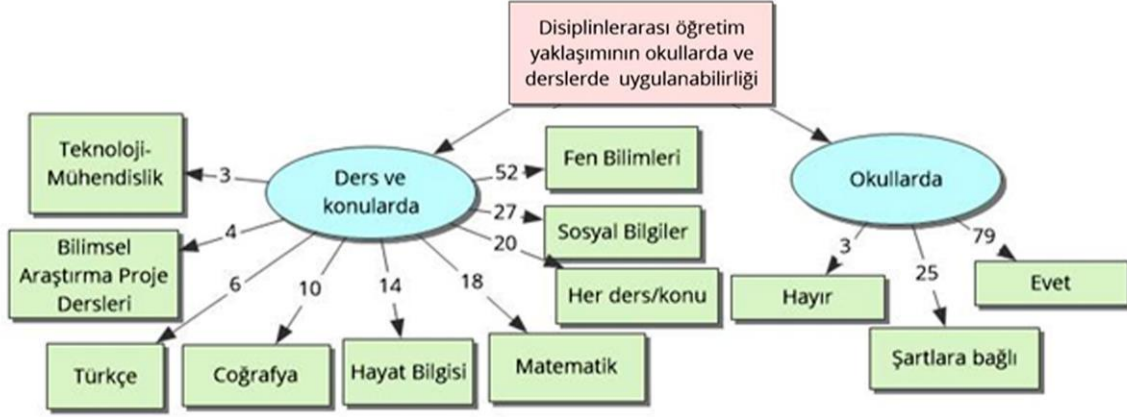
Disiplinlerarası öğretim yaklaşımını öğrenme-öğretme süreçlerinde kullanmak için öğretmenlerin çoğunluğu, dışsal faktörlerde bilgi edinmeye yönelik proje-araştırmaya dayalı eğitim semineri (%43), programda ortak kazanımlar (%20), açıklama ve sadeleştirme (%11), planlama (%10), öğretim sürecine yönelik olarak uygulama ve örnekleri (%20), materyal (%14), farklı branşlarla etkileşim-işbirliği (%25), diğer disiplinlerle bilgi alışverişi (%11), okuldaki teknolojik altyapı (%8), uygun ortam (%6), yönetim desteği (%2) öğrencinin hazırbulunuşluğu (%3), meraklı olmasına (%3) ihtiyaç olduğunu belirtmişlerdir.

Disiplinlerarası öğretim yaklaşımını öğrenme-öğretme süreçlerinde kullanmada öğretmenlerin çoğunluğu, içsel faktörlerde gelişime açık olma (%11), öğretmen isteği (%11), farklı bakış açıları (%10), gündelik yaşamla ilişkilendirme (%10), iletişim becerisi ve hayal gücüne (%3) ihtiyaç olduğunu belirtmişlerdir. Az sayıda ifade edilen diğer durumlar ise problem çözme becerisi, bilimsel süreç becerisi, yaratıcılık, tasarım, eleştirel düşünme, mesleki gelişimleri takip etme, zeka, ilgi, sosyo ekonomik düzey, özveri, araştırma ve deneyimdir. Öğretmen görüşlerinden örnekler şu şekildedir:

Ö38: “Uzmanlar tarafından öğrenme-öğretmen sürecinde kullanımına yönelik hizmet içi eğitim almalı, proje uygulamalarına derslerde daha çok yer vermek, yapılan örnek uygulamaları okullarımızda, ilçemizde, ilimizde ve ülkemizde uygulamalarının yaygınlaşmasını sağlamaktır.”

Ö90: “Gerçek yaşam ortamlarında üretkenliğe yönelik eğitimlerden beslenmiş bir lider öğretmene.”

Şekil 5’te öğretmenlerin disiplinlerarası öğretim yaklaşımının okullarda uygulanabilirliği ifade edilmiştir.



Şekil 5. Disiplinlerarası Öğretim Yaklaşımının Okullarda Uygulanabilirliği

Katılımcı öğretmenler disiplinlerarası öğretim yaklaşımının en uygun olduğu dersler arasında en çok fen bilimleri dersini (%49), daha sonra sosyal bilgiler (%25), matematik (%17), hayat bilgisi (%13), coğrafya (%9) ve Türkçe (%5) olduğunu belirtmişlerdir. Her ders ve konuda kullanılabileceğini ifade eden öğretmen sayısı da (%19) az değildir. Bunun yanında az sayıda katılımcı bilimsel araştırma proje dersleri (%3) ve teknoloji-mühendislik (%2) derslerinde de kullanılabileceğini ifade etmiştir. Katılımcı öğretmenlerin branşları bağlamında düşünüldüğünde fen, sosyal ve sınıf öğretmenlerinin; disiplinlerarası öğretimin kendi branşlarına uygun olduğunu ifade ettikleri görülmüştür.

Disiplinlerarası yaklaşımın okullarda uygulanabilir olduğunu düşünen öğretmen sayısı oldukça fazladır (%77). Okulun şartlarına bağlı olduğunu ifade eden öğretmen sayısı %23, uygulanamayacağını düşünen öğretmen sayısı ise %2’dir. Öğretmen görüşlerinden örnekler şu şekildedir:

Ö1: “Evet uygulanabilir çünkü bütün disiplinlerin birbirleriyle bağlantıları mevcuttur. Önemli olan öğretmenin bu konudaki becerisidir.”

Ö87: “Uygulanamıyor. Zira geçen yıl 30 kişilik homojen ayarlanmış sınıflarımı laboratuvara getirince öğrencilerin hepsi aynı tarzda olduğu için düzgün gruplar oluşturamadık. Bunun yerine laboratuvarın duvarlarına asılı dolaşım sistemi modellerindeki cinsel organları incelemek suretiyle sınıf yönetimi problemleri oluştu. Ayrıca bir deneyi grupla yapabilecek kadar güvenlik önlemi alacak malzeme yok, deneye ait malzemeleri de öğrenciden talep etmek istiyoruz. Ailelerde bu malzemeleri genelde temin etmiyor. Yatırım da yetersiz yani. Geçen yıl grup olarak yapabildiğim tek deney sağlam olan tek mikroskopumuzdan bakteriyi bularak sırayla incelemek oldu. Bu yıl biraz daha heterojen sınıflarımız olduğu için çalışmaya daha elverişli.”

### 3.3.Öğretmenlerin Afet Eğitime İlişkin Görüşlerine Yönelik Bulgular

Bu alt probleme “Sizce afet eğitiminin içeriğinde neler olmalı? Afet eğitiminde hangi afetlere öncelik verilmeli? Afet eğitimi neden önemlidir? Afet eğitimi konusunda sizin yaşadığınız ve genel olarak yaşanan sorunlar ve çözümler nelerdir?” sorularıyla cevap aranmıştır. Elde edilen bulgular Şekil 6, 7, 8 ve 9’da sunulmuştur. Şekil 6’da afet eğitiminin içeriği sunulmuştur.



Şekil 6. Afet Eğitiminin İçeriği

Öğretmenler afet eğitimi içeriği ile ilgili olarak, afet öncesinde (%37), anında (%34) ve sonrasında (%34) yapılması gerekenlerin uygulamalı örneklerle (%28) birlikte verilmesini en önemli ifadeler olarak belirtmişlerdir. Bunun yanında zenginleştirilmiş ortamda farklı teknikler (%19), afet çeşitleri (%19), konuyla ilgili teorik bilgi (%17), ilkyardım eğitimi (%14), farkındalık (%9), korunma yolları (%9), tatbikat (%8) gerektiğini ifade eden öğretmenlerde mevcuttur. Az sayıda da olsa bölgesel risk, güncel hayattan örnekler, yardımsızlık, disiplinlerarası öğretim, öğretim programına entegrasyon, afetle ilgili birimler de ifade edilmiştir. Dahası çok az sayıda öğretmenin afet eğitiminin disiplinlerarası öğretim ile yürütülmesi gerektiğini belirttiği gözle çarpmaktadır. Öğretmen görüşlerinden örnekler şu şekildedir:

Ö3: “Afetten ilk neler yapılmalı, okulda afet eğitimi yaşadığımız yerde afet farkındalığı kazanma kazandırma afetten önce ve sonra yapılması gerekenler.”

Ö60: “Doğal afetlerde nasıl davranılmalı sonrasında neler yapılmalı kesinlikle olmalıdır.”

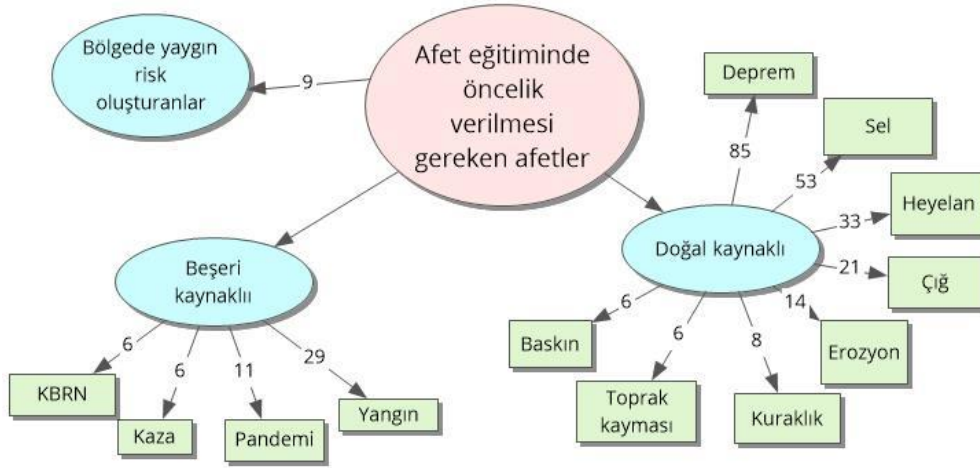
Şekil 7’de afet eğitiminde öncelik verilmesi gereken afetlere ilişkin öğretmen görüşleri sunulmuştur.

Öğretmenler öncelikli olarak doğal kaynaklı türden olan deprem (%83), sel (%51) ve heyelan (%31) afet türlerine öncelik verilmesi gerektiğini düşünmektedirler. Bunun yanında az sayıda da olsa çığ (%19), erozyon (%12), kuraklık (%7), toprak kayması (%5), baskın (%5) afetlerini

ifade eden öğretmenlerde mevcuttur. Beşeri kaynaklı olarak da en çok yangın (%27) olmak üzere, pandemi (%9), kaza (%5), biyolojik saldırılar (%5) ifade edilmiştir. Ayrıca bulunulan bölgede yaygın risk oluşturan afetlere öncelik verilmesi gerektiğini düşünen öğretmenlerde (%8) vardır. Öğretmen görüşlerinden örnekler şu şekildedir:

Ö57: “Sel, deprem, heyelan. Çünkü yaşadığımız çevrede en çok bilinçsizce yerleşmekten, ev yapmaktan çok kötü çok tehlikeli sonuçlar elde ediyoruz. Çok fazla can kaybı yaşıyoruz.”

Ö80: “Ülkemizdeki afetlere oranla en çoktan en aza göre sıralanmalı deprem, sel başta olması gerekir.”



Şekil 7. Öncelikli Afetler

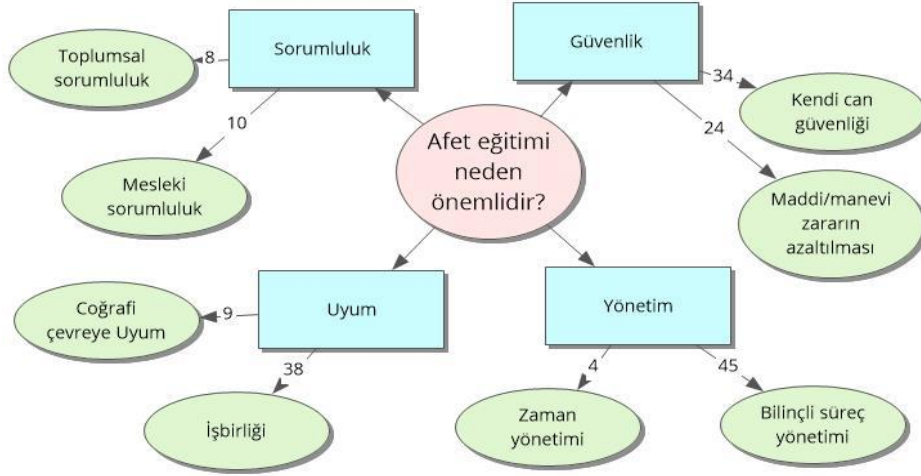
Şekil 8’de afet eğitimine ilişkin öğretmen görüşleri sunulmuştur.

Öğretmenler afet eğitimini can güvenliği (%32) ve maddi-manevi zararın azaltılması (%22) açısından önemli görmektedirler. Bilinçli olarak süreç yönetimi (%43) ve zaman yönetimi (%3) açısından önemli gören öğretmenler de mevcuttur. Öğretmenler afet eğitimini uyum açısından işbirliği halinde beraber yaşamak (%36) ve çevreye uyum (%8) olarak önemli görmektedirler. Ayrıca mesleki (%9) ve toplumsal sorumluluk (%7) açısından da önemli olduğunu belirtmişlerdir. Öğretmen görüşlerinden örnekler şu şekildedir:

Ö9: “Afetler hayatımızın bir gerçeği. Afetlere karşı hazırlıklı ve tedbirli olmak hayatımızı ve sağlığımızı korumak için önemlidir. Bu temel hayati becerilerden bir tanesidir. Öğrencilerimizin bilinçlendirilmesi gerekir.”

Ö15: “Afet eğitimi çok önemlidir özellikle biz öğretmenler için çünkü biz ve çocuklarımız aslında hayatımızın çoğunu okulda geçiyoruz. Okul gibi toplu bir ortamda afet sonuçları çok daha ağır olabilir. Bu yüzden tedbir olarak önce eğitimin temel yapı taşı olan biz öğretmenlerin ardından çocuklarımızın bilinçlenip afet gerçeğiyle yaşamı öğrenmeliyiz. Belki önleyemeyebiliriz ama tedbir olarak sonuçlarımızı en asgari düzeye indirebiliriz.”

Şekil 9’da afet eğitiminde yaşanan sorunlar ve çözüm önerilerine ilişkin öğretmen görüşleri sunulmuştur.



Şekil 8. Afet Eğitiminin Önemi

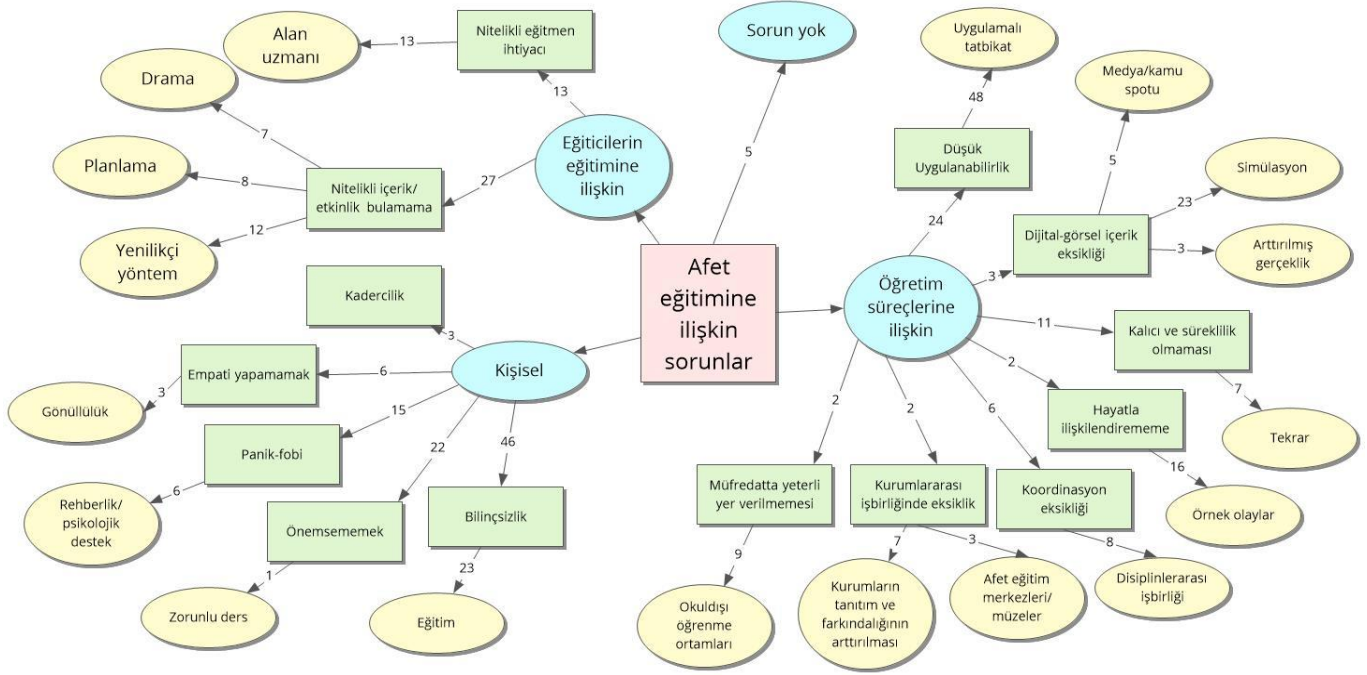
Eğiticilerin eğitimi kapsamında öğretmenler nitelikli içerikle ilgili planlamanın (%7) daha iyi yapılmasını, yenilikçi uygulamaların (%11) ve dramanın kullanılmasını (%6), nitelikli eğitim ve eğitmen konusundaki soruna alan uzmanlarından eğitim almayı (%12) önermişlerdir.

Öğretim süreçlerine ilişkin olarak, öğretmenler en çok uygulamalı tatbikat eksikliği (%22), eğitimlerin kalıcı olmadığını ve süreklilik arz etmediğini (%10) sorun olarak dile getirmişlerdir. Çözüm olarak uygulama ağırlıklı eğitimlerin (%46) belli aralıklarla tekrar yapılması (%6) gerektiğini sunmuşlardır. Bunun yanında dijital-görsel içerikte eksiklik, bilgi paylaşımı, hayatla ilişkilendirememeye gibi sorunlarda belirtilmiştir. Çözüm olarak öğretmenler teknoloji tabanlı simülasyonların (%21), medyanın (%4), disiplinlerarası işbirliğinin (%7) ve yaşamdan örnek olayların (%15) kullanılması gerektiğini ifade etmişlerdir. Ayrıca, öğretmenler müfredatta afetler konusuna daha fazla yer verilmesini, okul dışı öğrenme ortamlarında alan gezileri (%8) ve STK, Belediye, AFAD, müzeler (%9) gibi kurumlar ile işbirliğinin yapılmasını önermişlerdir.

Öğretmenler afet eğitiminde kişisel olarak bilinçsizlik (%43), önemsememek (%21), panik (%14), empati yapamamak (%5), kadercilik (%2) sorunlarını dile getirmişlerdir. Çözüm önerisi olarak da eğitim almak (%22), afet eğitimini zorunlu ders olarak koymak, psikolojik destek (%5) ve gönüllülük (%2) önermişlerdir. Çok az sayıda öğretmen herhangi bir sorun olmadığını belirtmiştir. Öğretmen görüşlerinden örnekler şu şekildedir:

Ö45: "Afet eğitimi kapsamında yaşanan sorunlar arasında yüzeysel olarak bilgilendirmelerin yapıldığı ve bireylerin afet öncesinde ve afet sırasında neler yapacakları konusunda yeterince içselleştirme gerçekleşemediğini düşünüyorum. Etkili afet eğitimi için simülasyon tekniğine dayalı etkinlikler ve görsel olarak hazırlanan materyallerin ağırlıklı olarak kullanılabileceğini düşünüyorum. Afet sırasında ve sonrasında psikolojik açıdan insanların çok fazla desteğe ihtiyacı olduğunu düşündüğüm için bu konuya ağırlık verilebilir."

Ö33: "Öğrencilerin afetlerin herhangi bir yerde ve zamanda karşımıza çıkma olasılığına karşı farkındalığının teoride kalması ve değerler konusunda empati kurulamaması. Sürece dahil ederek konunun önemini özümsemesini ve farkındalığı sağlayacak uygulama ve etkinlikler öğretmenler ve öğrencileri için inanılmaz değerli olacaktır."



Şekil 9. Afet Eğitiminde Yaşanan Sorunlar ve Çözüm Önerileri

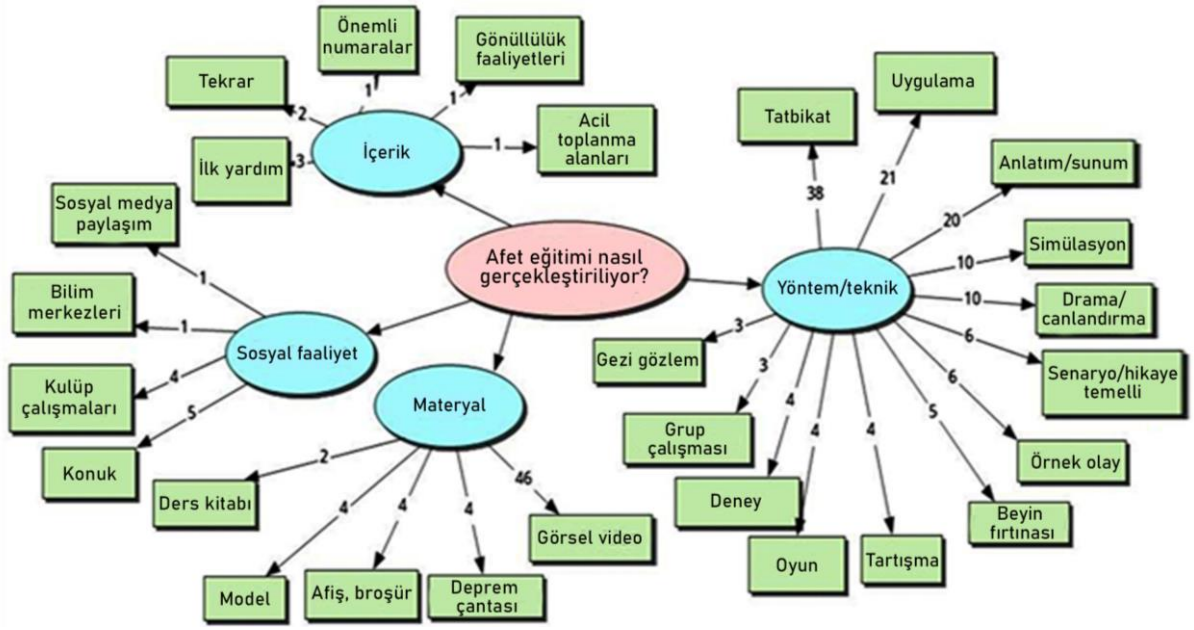
### 3.4.Öğretmenlerin Afet Eğitimini Öğrenme Öğretme Süreçlerinde Kullanma Durumlarına Yönelik Bulgular

Bu alt probleme “Derslerinizde afet eğitimini nasıl gerçekleştirmeniz?” sorusuyla cevap aranmıştır. Şekil 10’da öğretmenlerin derslerde afet eğitimini gerçekleştirme biçimleri sunulmuştur.

Öğretmenler derslerinde afet eğitimini görsel video materyaller (%44), deprem çantası (%3), afiş-broşür (%3), model (%3) kullanarak gerçekleştirmektedirler. Derslerde ise çoğunlukla tatbikat (%36), uygulama (%20), anlatım/sunum (%19), drama (%9), simülasyon (%9), senaryo/hikaye temelli teknikler (%5) ve örnek olay (%5) kullanılmaktadır. Bunların yanında az sayıda öğretmen beyin fırtınası, tartışma, deney, oyun, grup çalışması, gezi gözlem, şiir/şarkı kullanılmaktadır. Sosyal faaliyet kapsamında konuk çağırma (%4), kulüp çalışmaları (%4), sosyal medya ve bilim merkezlerini ifade eden öğretmen sayısı da çok azdır. Ders içeriğinde ise ilk yardım eğitiminden, toplanma merkezlerinden, önemli numaralardan ve gönüllülükten bahsettiklerini ifade etmişlerdir. Öğretme görüşlerinden örnekler şu şekildedir:

Ö10: “Sınıfıma güncel olan olaylarla ilgili bir haberle giriş yapıyorum ve öğrencilerimi bu duruma karşı merak uyandırıyorum. Daha sonra afetin ne olduğunun tanımını yapıyorum. Öğrencilerime örnek bir video ile gösteriyorum. Daha sonra o doğal afete yönelik bir tasarımla canlandırma yapıyoruz. Bir de kısa bir genel değerlendirme yaptıktan sonra dersimizi noktalıyorum.”

Ö31: “Teori kısmı anlattıktan sonra canlandırma tatbikat ya da video gibi yöntemlerle afet eğitimi vermeye çalışıyorum.”



Şekil 10. Derslerde Afet Eğitiminin Gerçekleştirilme Biçim

#### 4.TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Öğretmenlerin disiplinlerarası öğretim kavramı konusunda yeterli bilgiye sahip olmaları ve derslerinde etkili şekilde kullanabilmeleri, eğitim öğretimin niteliği açısından önemlidir (Yurttaş vd., 2020). Bu bağlamda araştırmada öğretmenlerin disiplinlerarası öğretim kavramına yönelik algıları açık uçlu bir soru ve metafor aracılığı ile belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırma sonucunda öğretmenlerin disiplinlerarası öğretimin; birden fazla disiplinin ilişkilendirilmesi ve disiplinlerarası işbirliği gibi genel özelliklerini belirttikleri ancak disiplinlerarası öğretimi nasıl uygulayacakları ve disiplinlerarası öğretim hakkında bilgi eksikliklerinin olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin disiplinlerarası öğretimi kullanmak için ihtiyaçlarını; disiplinlerarası öğretim konusunda bilgi sahibi olma, farklı disiplinlerle bilgi alışverişi ve işbirliği yapma şeklinde belirtmesi de bu konuda bilgi eksikleri olduğunu doğrulamaktadır. Farklı branştaki öğretmenlerle yürütülen çalışmalar, öğretmenlerin disiplinlerarası öğretim kavramını genel olarak tanımlayabildiklerini ancak disiplinlerarası öğretimin genel felsefesini açıklama ve derslerinde uygulama konusunda yetersiz olduklarını ortaya koymaktadır (Karakuş vd., 2017; Özaydınlı-Tanrıverdi ve Kılıç, 2019; Yurttaş vd., 2020). Turan ve diğerleri (2020) disiplinlerarası öğretim ile ilgili öğretmen yeterliliğini arttırmak için hizmet öncesi dönemde çalışmaların yapılmasını önermektedir. Öğretmenlerin son dönemde güncellenen meslek öncesi öğretim programları incelendiğinde, sadece fen bilgisi öğretmenliği programında "Fen Eğitiminde Disiplinlerarası Öğretim" isimli bir dersin yer aldığı diğer branşlarda disiplinlerarası öğretime ilişkin herhangi bir dersin yer almadığı görülmektedir. Bu noktadan hareketle, sosyal bilgiler, sınıf ve matematik gibi diğer öğretmenlik programlarında benzer içerikli dersler açılması önerilmektedir.

Araştırmadan elde edilen bir diğer sonuca göre; öğretmenlerin bir kısmı (yaklaşık %30'u) disiplinlerarası öğretim yaklaşımını sınıflarında uyguladıklarını belirtmektedir. Ancak



derslerinde bu yaklaşımı nasıl uyguladıklarına ilişkin yaptıkları açıklamalardan, disiplinlerarası öğretim yaklaşımını etkinliklere nasıl yansıtacağı konusunda yetersiz oldukları anlaşılmaktadır. Benzer şekilde; Özyaydınlı-Tanrıverdi ve Kılıç (2019) disiplinlerarası öğretime yönelik uygulama yaptığını belirten öğretmenlerin büyük çoğunluğunun disiplinlerarası bir ders anlatımı planlayamadıklarını ortaya koymaktadır. Öğretmen adaylarıyla yürütülen bir çalışmada da öğretmen adaylarının disiplinlerarası öğretim yaklaşımını etkinliklere uyarlamada yetersiz oldukları gösterilmiştir (Cura ve Ercan-Yalman, 2019). Bu sonuçlar doğrultusunda öğretmen ve öğretmen adaylarına hizmet öncesi ve hizmet içi eğitimler kapsamında uygulama ağırlıklı dersler ve atölyeler düzenlenmesi önerilebilir (Karakuş vd., 2017). Diğer taraftan öğretmenlerin çoğu disiplinlerarası öğretim yaklaşımının okullarda uygulanabilir olduğunu bir kısmı ise şartlara bağlı olarak uygulanabilir olduğunu düşünmektedir. Öğretmenler ayrıca disiplinlerarası öğretim için en uygun olan dersleri sırasıyla; fen bilimleri, sosyal bilgiler, matematik hayat bilgisi, coğrafya ve Türkçe olarak sıralamaktadır. Bunun yanı sıra bazı öğretmenler disiplinlerarası öğretim yaklaşımının tüm dersler için uygulanabilir olduğunu düşünmektedir.

Afetlerin olumsuz etkilerinin ve zararlarının azaltılmasında, toplumun bilgili ve eğitilmiş olmaları önemlidir (Ivanov ve Cvetkovic, 2014). Nitekim araştırmaya katılan öğretmenler de afet eğitiminin can güvenliği, maddi/manevi zararların azaltılması, bilinçli süreç yönetimi açısından çok önemli olduğunu düşünmektedir. Bununla birlikte öğretmenlerin çoğu afet eğitiminde öncelikli olarak deprem, sel ve heyelan gibi doğal kaynaklı afet türlerine, beşeri kaynaklı olarak ise yangın eğitimine öncelik verilmesi gerektiğini belirtmektedir. Ülkemizde en çok karşılaşılan doğal afet türlerinin deprem, heyelan ve sel olduğu düşünüldüğünde (Özmen ve Gökçe, 2018) ulaşılan bu sonuç şaşırtıcı değildir. Diğer yandan ilgili alan yazın, öğretmen ve öğretmen adaylarının deprem, heyelan ve sel gibi afetler konusunda bilinçli olmadığını ve bu afetlerle ilgili bilgi eksiklikleri olduğunu ortaya koymaktadır (Bozyiğit ve Kaya, 2017; Dal, 2009; Kırıkkaya vd., 2011; Öcal, 2007). Bu açıdan değerlendirildiğinde, öğretmenlerin kendilerini afet eğitimi noktasında yetersiz görmeleri de bu alanlara öncelik verilmesi isteklerinin altında yatan bir diğer sebep olabilir. Araştırmada öğretmenlerin afet eğitimiyle ilgili eğitimcilerin (yani kendilerinin) afetler konusunda nitelikli eğitim alamamalarını bir sorun olarak belirtmeleri de bu tespiti desteklemektedir.

Araştırmada öğretmenler afet eğitiminde yaşanan sorunları kişisel ve eğitim süreci olmak üzere iki boyutta ele almışlardır. Öğretmenlere göre toplumun afet eğitimi konusunda bilinçsiz olması ve bu konunun yeterince önemsenmemesi bir sorundur. Bununla birlikte öğretmenler, afet eğitimiyle ilgili nitelikli etkinlik içeriklerinin ve bu konuda nitelikli eğitimcilerin olmamasını, buna bağlı olarak da hem kendilerinin hem de öğrencilerinin nitelikli eğitim alamamalarını, bu alanda yaşanan en önemli sorunlar olarak sıralamaktadır. Benzer şekilde Buluş-Kırıkkaya ve diğerleri (2011) çalışmalarında öğretmenlerin afet eğitimine yönelik kitap, etkinlik temelli çalışmalar, materyal vb. eksiklikleri olduğunu ortaya çıkarmıştır. Son yıllarda başta deprem olmak üzere ülkemizde sıkça görülen afetlere yönelik olarak, afetlerin öncesi, sırası ve sonrasında yapılacak doğru davranışları bireylere kazandırmayı hedefleyen afet bilinçlendirme eğitimleri yapılmaktadır (URL 2). AFAD ve çeşitli STK'lar tarafından yürütülen bu eğitimlerin temel amacı; afetlerle iç içe yaşayan bir toplum olmanın bilinciyle önlem alma ve zarar azaltma kültürünü toplum içinde geliştirmektir. Ancak Şahan ve Dinç' in de (2021) dikkat çektiği üzere, verilen bu eğitimlerin öğretim yöntemi açısından etkili olup olmadığı konusunda soru işaretleri bulunmaktadır. Nitekim mevcut araştırmada da öğretmenlerin çoğunun afet eğitimi sürecinde video tatbikatlar ve materyaller kullandıkları, ancak afet eğitimine yönelik yöntem ve teknikleri kullanma konusunda çok azının bilgi sahibi oldukları ortaya çıkmıştır. Bu açıdan bakıldığında tespit edilen bu sorunların çözümüne yönelik olarak; öğretmenlere ilgili alan uzmanlarının

işbirliği ile afet eğitimi konusunda farklı yöntem tekniklerin kullanıldığı uygulamalı eğitimlerin verilmesi önerilebilir. Nitekim araştırmadaki öğretmenler de afet eğitiminin içeriğine ilişkin olarak; afet öncesi, afet anı ve sonrasında yapılması gerekenleri farklı yöntem ve tekniklerle zenginleştirilmiş ortamlarda, uygulamalı olarak verilmesi gerektiğinin altını çizmişlerdir.

Araştırmada ulaşılan en çarpıcı sonuç, öğretmenlerin afet eğitiminin disiplinlerarası boyutuna yönelik farkındalıklarının düşük olması olarak ifade edilebilir. Afet eğitiminin nasıl olması gerektiğine ilişkin, çok az sayıda öğretmenin (sadece dört) disiplinlerarası boyutta olması gerektiğini vurguladığı görülmektedir (Şekil 6). Oysa ki afetlerin oluşumunda hidrometeorolojik, klimatolojik, jeofizik, beşeri ve biyolojik etkenler gibi pek çok disiplin etkili olabilmektedir. Bununla birlikte, afetlerin toplumların sosyo-ekonomik gelişimi, demografik ve endüstriyel durumuyla yakından ilişkili etkilere ve nedenlere sahip olduğu da bilinmektedir (Mata-Lima vd., 2013). Bu bağlamda, doğasında disiplinlerarası boyut taşıyan afetler konusunun, disiplinlerarası bir bakış açısıyla ele alınması ve bu konuda yapılacak eğitimlerin de benzer şekilde disiplinlerarası bir çerçeve ile sunulması son derece önemlidir (Şeyihoğlu vd., 2021). Bu nedenle, öğretmenlerin afet eğitiminin disiplinlerarası boyutuna ilişkin farkındalıklarının artırılması ve disiplinlerarası afet eğitimi ile ilgili bilgi ve becerilerinin geliştirilmesine yönelik çalışmaların yapılması önerilmektedir. Bunun yanısıra disiplinlerarası afet eğitimine yönelik uygulama örnekleri ile zenginleştirilmiş programların ve öğretim materyallerinin oluşturularak öğretmenlerin erişimine sunulması öğretmenlerin konuyla ilgili bilgi ve becerilerinin artırılmasında etkili olabileceği düşünülmektedir.

## KAYNAKLAR

Andrews, D., Nonnecke, B., Preece, J., (2003). Electronic survey methodology: a case study in reaching hard-to-involve internet users. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 16(2): 185-210, DOI: 10.1207/S15327590IJHC1602\_04

Buluş-Kırıkkaya, E., Oğuz Ünver, A., Çakın, O., (2011). Teachers views on the topic of disaster education at the field on elementary science and technology curriculum. *Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science and Mathematics Education*, 5(1): 24-42. <https://app.trdizin.gov.tr//makale/TVRFNU5UQXINZz09>

Bozyiğit, R., Kaya, B., (2017). Coğrafya öğretmen adaylarının doğal afetlerle ilgili bazı kavramlar hakkındaki bilişsel yapılarının belirlenmesi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 35: 55-67. DOI: 10.14781/mcd.291146

Cin, M., (2010). Sınıf öğretmeni adaylarının doğal afetler ile ilgili yanılgıları. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 22: 70 – 81. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/marucog/issue/469/3790>

Creswell, J. W., (2008). *Educational research: planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (3. Baskı). Pearson Education Inc, USA.

Cura, G., Ercan-Yalman, F., (2019). Fen bilimleri öğretmen adaylarının disiplinlerarası yaklaşıma dayalı eğitimi kullanma düzeylerinin incelenmesi. *Online Fen Eğitimi Dergisi*, 4(2): 131-153. <https://dergipark.org.tr/en/pub/ofed/issue/50430/580008>

Dal, B., (2009). An investigation into the understanding of earth sciences among students teachers. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 9(2): 597-606. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ847769.pdf>

Değirmenci, Y., (2019). An examination of metaphors regarding the concept of “natural disaster” developed by prospective classroom teachers. *International Journal of Geography and Geography Education*, 39: 83-94. <https://doi.org/10.32003/iggei.488627>

Değirmenci, Y., Kuzey, M., Yetişensoy, O., (2019). Sosyal bilgiler ders kitaplarında afet bilinci ve eğitimi. *E-Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 6(2): 33-46. DOI: 10.30900/kafkasegt.591345

Demirdelen, S., Çakıcı, A. B., (2021). İlkokul/ortaokul öğretmenlerinin doğal afet okuryazarlık düzeyleri: Osmaniye ili örneği. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 10(3): 532-541. <https://doi.org/10.37989/gumussagbil.870607>

Dikmenli, Y., Gafa, İ., (2017). Farklı eğitim kademelerine göre afet kavramı. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 44: 21-36. <https://doi.org/10.21764/mauefd.335007>

Dikmenli, Y., Yakar, H., (2019). Öğretmen adaylarının afet bilinci algı düzeylerinin incelenmesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (YYU Journal of Education Faculty)*, 16(1): 386-416. <http://dx.doi.org/10.23891/efdyyu.2019.130>

Ivanov, A., Cvetković, V., (2014). The role of education in natural disaster risk reduction. *Horizons-International Scientific Journal*, 16: 115-131. <https://vladimircvetkovic.upravljanje-rizicima.edu.rs/wp-content/uploads/2021/05/Theoleofeducationinnaturaldisaster.pdf>

İnal, E., Kaya, E., Altıntaş, K. H., (2018). Türkiye’de örgün eğitimin afet eğitimi yeterliliği açısından incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 37: 114-127. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/609273>

Jansen, H., (2010). The logic of qualitative survey research and its position in the field of social research methods. In *Forum Qualitative Sozialforschung/Forum: Qualitative Social Research*, 11, 2.

Karakuş, M., Aslan, S., (2016). İlkokulda disiplinlerarası öğretime yönelik mevcut durumun incelenmesi. *İlköğretim Online*, 15(4), 1325-1344, doi: <http://dx.doi.org/10.17051/io.2016.29013>

Karakuş, M., Turhan-Türkkan, B., Karakuş, F., (2017). Fen bilgisi ve ilköğretim matematik öğretmenlerinin disiplinlerarası yaklaşıma yönelik görüşlerinin belirlenmesi. *İlköğretim Online*, 16(2): 509-524. doi: 10.17051/ilkonline.2017.304714

Karakuş, U., (2019). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının doğal afet kavramlarına ilişkin algılarının kelime ilişkilendirme testi aracılığıyla incelenmesi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 8(3), 735-751. <http://dx.doi.org/10.30703/cije.546103>

Koç, H., Şeker, G., Evcı, N., Doğan, M. (2020). Afet eğitimi konulu araştırmaların içerik analizi yöntemiyle değerlendirilmesi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 9(2): 637-655. <http://dx.doi.org/10.30703/cije.679526>

MacDonald, E., Johnson, V., Gillies, M., Johnston, D., (2017). The impact of a museum-based hazard education program on students, teachers and parents. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 21: 360-366. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2017.01.010>

Mata-Lima, H., Alvino-Borba, A., Pinheiro, A., Mata-Lima, A., Almeida, J. A., (2013). Impacts of natural disasters on environmental and socio-economic systems: what makes the difference? *Ambiente & Sociedade*, 16(3): 45-64. <https://www.scielo.br/j/asoc/a/b8D9BKhQXYsKhR3X7Lnsxfm/?lang=en&format=pdf>

Mendonca, M. B. D., Valois, A. S., (2017). Disaster education for landslide risk reduction: an experience in a public school in Rio de Janeiro State, Brazil. *Nat Hazards*, 89: 351-365. DOI 10.1007/s11069-017-2968-2

Öcal, A., (2007). İlköğretim aday öğretmenlerinin deprem bilgi düzeyleri üzerine bir araştırma. *Mehmet Akif Ersoy University Educational Faculty Journal*, 13: 104-110. <https://acikerisim.aksaray.edu.tr/xmlui/handle/20.500.12451/994>

Öcal, A., Çakır, U., Özelmacı, Ş., (2016). İlkokul ve ortaokul ders programlarında afetten korunma ve güvenli yaşam. *Alan Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 2(2): 71-83. <https://dergipark.org.tr/en/pub/aleg/issue/24315/257671>

Özaydınlı-Tanrıverdi, B., Kılıç, C., (2019). Disiplinlerarası yaklaşıma ilişkin ortaöğretim öğretmenlerinin görüşleri ve ders uygulamaları. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 52(2): 301-330. DOI: 10.30964/auwebfd.446969

Özhamamcı, T., (2013). İlkokul ve ortaokul öğretim programlarındaki disiplinlerarası öğretim uygulamalarına yönelik öğretmen görüşleri. Yüksek lisans tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gazi Üniversitesi.

Öztürk, M. K., (2013). Sınıf öğretmeni adaylarının deprem deneyimleri üzerine bir araştırma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(1): 308-319. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/87142>

Park, W., (2020). Beyond the 'two cultures' in the teaching of disaster: or how disaster education and science education could benefit each other. *Educational Philosophy and Theory*, 52(13): 1434-1448. DOI: 10.1080/00131857.2020.1751126

Patton, M. Q., (2014). Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri (Çev. M. Bütün ve SB Demir). Pegem Akademi, Ankara.

Peek, L., Guikema, S., (2021). Interdisciplinary theory, methods, and approaches for hazards and disaster research: An introduction to the special issue. *Risk Analysis*, 41(7): 1047-1058. DOI: 10.1111/risa.13777

Rofiah, N. H., Kawai, N., Hayati, E. N., (2021). Key elements of disaster mitigation education in inclusive school setting in the Indonesian context. *Jambá: Journal of Disaster Risk Studies*, 13(1): 1-8. 10.4102/jamba.v13i1.1159

Saltia, C., (2021). Assessment of school teachers' disaster preparedness using the extended parallel process model: a cross-sectional study in Angeles City, Philippines. *Journal of Public Health: From Theory to Practice*, 29: 1275-1282. <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10389-020-01237-8>

Sapat, A., (2021). Lost in translation? Integrating interdisciplinary disaster research with policy praxis. *Risk Analysis*, 41(7): 1232-1239. DOI: 10.1111/risa.13198

Seddighi, H., Sajjadi, H., Yousefzadeh, S., L'opez L'opez, M., Vameghi, M., Rafiey, H., Khankeh, H., (2021). School-based education programs for preparing children for natural hazards: a systematic review. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 1-13. doi:10.1017/dmp.2020.479

Sever, R., Değirmenci, Y., (2019). Temel kavramlar. In R. Sever (Ed.), *Afetler ve afet yönetimi* (1. Baskı). Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara, pp. 2-11. DOI 10.14527/9786050370300

Seyedin, H., Dowlati, M., Moslehi, S., Sakhaei, F. S., (2020). Health, safety, and education measures for fire in schools: A review article. *Journal of Education and Health Promotion (JEHP)*, 9(121): 1-8. DOI: 10.4103/jehp.jehp\_665\_19

Shiwaku, K., (2014). Comparative study on teacher training for school disaster management in Armenia and Japan. *Disaster Prevention and Management*, 23(2): 197-211. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/DPM-12-2012-0144/full/html>

Shoji, M., Takafuji, Y., Harada, T., (2020). Formal education and disaster response of children: evidence from coastal villages in Indonesia. *Natural Hazards*, 103, 2183-2205. <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11069-020-04077-7>

Sözcü, U., (2019). Öğretmen adaylarının doğal afet okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi. Doktora tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kastamonu Üniversitesi.

Sözcü, U., (2020). Disaster education in Turkey: Trends in theses and articles between 2003 and 2020. *Journal of Pedagogical Research*, 4(3): 418-441. <https://doi.org/10.33902/IPR.2020465083>

Sözcü, U., (2021). 'Earthquake Week' activity application for high school students. *Eurasian Journal of Educational Research*, 92: 275-296, DOI: 10.14689/ejer.2021.92.14

Sözcü, U., Aydınöz, D., (2019). Doğal afet okuryazarlığı bağlamında öğretim programlarındaki afetlerle ilişkili kazanımların incelenmesi. *Turkish Studies-Educational Sciences*, 15(5): 2639-2652. DOI:<http://dx.doi.org/10.29228/TurkishStudies.32675>

Sözcü, U., Aydınöz, D., (2020). Coğrafya bölümü öğrencilerinin doğal afetlere yönelik farkındalıklarının mekânsal düşünme bağlamında analizi. *Erciyes Journal of Education*, 4(1): 1-19. DOI: 10.32433/eje.666511

Spelt, E. J. H., Biemans, H. J. A., Tobi, H., Luning, P. A., Mulder, M., (2009). Teaching and learning in interdisciplinary higher education: A systematic review. *Educational Psychology Review*, 21: 365-378. DOI 10.1007/s10648-009-9113-z

Subedi, J., Houston, J. B., Sherman-Morris, K., (2021). Interdisciplinary research as an iterative process to build disaster systems knowledge. *Risk Analysis*, 41(7): 1072-1077. DOI: 10.1111/risa.13244

Sutley, E. J., (2021). An approach for guiding the development and assessing the interdisciplinarity of new methodologies for community disaster resilience. *Risk Analysis*, 41(7): 1066-1071. DOI: 10.1111/risa.13253

Şahan, C., Dinç, A., (2021). Afet eğitim merkezinde yapılan afet eğitimlerinin ortaokul öğrencileri üzerindeki etkisinin incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 58: 478-500. DOI: 10.21764/maeuefd.804077

Şeyihoğlu, A., Kartal, A., Tekbıyık, A., Sezen Vekli, G., Birinci Konur, K., (2021). The design and implementation of a teacher training program for improving teachers' disaster literacy: Interdisciplinary disaster education program (IDEP). *Problems of Education in the 21st Century*, 79: 781-803. <http://www.scientiasocialis.lt/pec/node/1485>

Takahashi, K., Inomo, H., Shiraki, W., Isouchi, C., Takahashi, M., (2017). Experience-based training in earthquake evacuation for school teachers. *Journal of Disaster Research*, 12(4): 782-791. doi: 10.20965/jdr.2017.p0782

Tekin, Ö., Dikmenli, Y., (2021). Sınıf öğretmeni adaylarının afet bilinci algısı ve deprem bilgi düzeylerinin incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1): 258-271. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/aeusbed/issue/61082/811043>

Tsai, M. H., Chang, Y. L., Kao, C., Kang, S. C., (2015a). The effectiveness of a flood protection computer game for disaster education. *Visualization in Engineering*, 3(9). <https://doi.org/10.1186/s40327-015-0021-7>.

Tsai, M. H., Chang, Y. L., Kao, C., Kang, S. C., (2015b). Game-based education for disaster prevention. *AI & Society*, 30, 463-475. <https://doi.org/10.1007/s00146-014-0562-7>.

Turan, S., Karasu-Avcı, E., Faiz, M., (2020). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin disiplinlerarası yaklaşıma yönelik görüşleri. *Uluslararası Alan Eğitimi Dergisi*, 6(1): 141-163. DOI: 10.32570/ijofe.725951.

URL 1, <https://hazards.colorado.edu/research-projects/interdisciplinary-methods-for-disaster-research> (Son Erişim: 07.03.2023)

URL 2, <https://www.afad.gov.tr/afadhakkinda> (Son Erişim: 07.03.2023)

Ünal, S., (2019). Türkiye'de doğal afet zararlarının azaltılmasında inşaat mühendisliği eğitiminin yeri. Yüksek lisans tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Beykent Üniversitesi.

Westcott, R., Ronan, K., Bambrick, H., Taylor, M., (2019). Public health and natural hazards: new policies and preparedness initiatives developed from an Australian bushfire case study. *General Public Health*, 43(4): 395-400. doi: 10.1111/1753-6405.12897

White-Lewis, S., Beach, E., Zegers, C., (2021). Improved knowledge of disaster preparedness in underrepresented secondary students: A quasi-experimental study. *Journal of School Health*, 91(6): 490-498. DOI: 10.1111/josh.13023

Wolbers, J., Kuipers, S., Boin, A., (2021). A systematic review of 20 years of crisis and disaster research: Trends and progress. *Risk, Hazards, & Crisis in Public Policy (RHCPP)*, 1-19: DOI: 10.1002/rhc3.12244

Yavuz, İ., (2021). Japon öğretmenlerin afet önlemede mesleki gelişim olanakları. T. Gökmenoğlu (Editör). *Afet önleme eğitiminde Japonya deneyimleri en kötü senaryoya hazırlık içinde* (s.57-76). Ankara: Pegem Akademi.

Yonezawa, A., Hammond, C. D., Brotherhood, T., Kitamura, M., Kitagawa, F., (2020). Evolutions in knowledge production policy and practice in Japan: a case study of an interdisciplinary research institute for disaster science. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 42(2): 230-244. <https://doi.org/10.1080/1360080X.2019.1701850>

Yurttaş, A., Erdaş-Kartal, E., Çağlar, A., (2020). Okul öncesi ve sınıf öğretmenlerinin disiplinlerarası yaklaşımın temel eğitimde kullanımına yönelik görüşleri. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, 8: 226-243. DOI: 10.21733/ibad.731825

Zapko, K. A., Ferranto, M. L., Brady, C., Corbisello, A., Hill, D., Mullen, R., DeFiore-Golden, P. J., Martin, L., (2015). Interdisciplinary disaster drill simulation: laying the groundwork for further research. *Nursing Education Perspectives*, 36(6): 379-82. doi: 10.5480/14-1544. PMID: 26753297.

Zavar, E., Nelan, M., (2020). Disaster drills as experiential learning opportunities for geographic education. *Journal of Geography in Higher Education*, DOI:10.1080/03098265.2020.1771684