




Sınıf Öğretmenlerinin Matematiksel Etkinlikleri Hazırlama Yeterliklerinin İncelenmesi¹

Investigation of Classroom Teachers' Proficiency in Preparing Mathematical Activities

Sayfa | 2192

Sibel YILMAZ ELÇELİK , MEB, yelcelik.1314@gmail.com

Berna TATAROĞLU TAŞDAN , Doç. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, berna.tataroglu@deu.edu.tr

Geliş tarihi - Received: 28 Haziran 2024
Kabul tarihi - Accepted: 7 Eylül 2024
Yayın tarihi - Published: 28 Aralık 2024

¹ Bu makale birinci yazarın ikinci yazar danışmanlığında yürüttüğü yüksek lisans tez çalışmasından oluşturulmuştur.

Yılmaz Elçelik, S. & Tataroğlu Taşdan, B. (2024). Sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikleri hazırlama yeterliklerinin incelenmesi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 15(3), 2192-2222.

DOI. 10.51460/baebd.1506635



Öz. Bu çalışma, sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikleri hazırlama yeterliklerinin incelenmesi ve matematiksel etkinlik hazırlama yeterliklerine ilişkin görüşlerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışma genel tarama modeline dayalı ve karma desenli bir çalışmadır. Araştırmada nicel veriler için örneklem grubunu İzmir ili Karabağlar ilçesinde resmi ilkokullarda görev yapan 147 sınıf öğretmeni oluşturmuştur. Nitel veriler için çalışma grubunu ise nicel verilerin toplandığı örneklem grubundan gönüllü olarak araştırmaya katılan 10 sınıf öğretmeni oluşturmuştur. Araştırmada veri toplama araçları “Kişisel Bilgi Formu”, “Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Dersi Etkinlikleri Hazırlama Yeterliklerini Belirlemeye Yönelik Ölçek” ve “Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu” olmuştur. Verilerin analizinden elde edilen nicel bulgulara göre, mesleki kıdem ve hizmet içi eğitim alma durumu değişkenlerinde ölçek alt boyutlarında anlamlı bir farklılaşma görülmüştür. Yapılan nitel analizler ile matematiksel etkinlik hazırlama sürecinde kendini yeterli gören sınıf öğretmenlerinin etkinliklerini tasarladığı veya hazır etkinliklerden faydalandığı sonucuna ulaşılmıştır. Sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinliği tasarlarken öğrencinin ilgisini ve dikkatini çekmesi, öğrenciye yarar sağlaması, öğrenci seviyesine uygunluk, somutlaştırmaya yardımcı olması, anlaşılabilirlik gibi kriterleri gözettilerinde görülmüştür. Etkinlik tasarlama ve uygulama sürecinde öğretmenler özellikle zaman ayırma konusunda zorluk yaşadıklarını ve zorlukları ağırlıklı olarak düşünmeye zaman ayırarak aşabileceklerini ifade etmişlerdir. Kendini geliştirmelerine ilişkin görüşleri eğitimlere katılma gerekliliği ifadesinde yoğunlaşmıştır.

Anahtar Kelimeler: Etkinlik, matematiksel etkinlik, öğretmen yeterlikleri, sınıf öğretmenleri.

Abstract. This study was conducted to determine the classroom teachers' competencies in preparing mathematical activities and to determine their views on their competencies in preparing mathematical activities. The study is a mixed design study based on the general survey model. The sample group for quantitative data in the study consisted of 147 classroom teachers working in public primary schools in Karabağlar district of İzmir province. The study group for qualitative data consisted of 10 classroom teachers who voluntarily participated in the study from the sample group where quantitative data were collected. The data were collected through "Personal Information Form", "Scale for Determining Classroom Teachers' Competencies in Preparing Mathematics Course Activities" and "Semi-structured Interview Form". According to the quantitative findings obtained from the analysis of the data, a significant differentiation was observed in the scale sub-dimensions in the variables of professional seniority and in-service training status. With the qualitative analysis, it was concluded that classroom teachers who considered themselves competent in the process of preparing mathematical activities designed their activities or benefited from ready-made activities. While designing mathematical activities, the classroom teachers considered criteria such as attracting the student's attention and interest, benefiting the student, being suitable for the student level, helping to concretize, and comprehensibility. In the process of designing and implementing activities, teachers stated that they had difficulties especially in allocating time and that they could overcome these difficulties mainly by allocating time for thinking. Their views on self-improvement were concentrated in the expression the necessity of attending trainings.

Keywords: Activity, mathematical activity, teacher proficiency, classroom teachers.



Extended Abstract

Introduction. Mathematical activities in the classroom environment based on the constructivist approach enable students to build new knowledge on the knowledge they already have by using mathematical thinking skills, to reveal the result and to discuss and share it in the classroom environment through the tasks created (Toluk Uçar, 2020). Mathematical activities are the most important tools that enable students to construct mathematical concepts and situations in the classroom and develop mathematical thinking. Considering the effectiveness of activities in students' knowledge construction, it is important which activities teachers use. Since classroom teachers know their students and the classroom environment well, it is important that they are competent in designing and preparing activities. In line with the reviewed literature, it was determined that there was only one study (Bozkurt & Kuran, 2016) that examined the opinions of classroom teachers on mathematical activity preparation/design and implementation processes and there were limited number of studies (Su Özenir et al., 2018; Toptaş et al., 2022) that addressed the competencies of classroom teachers towards mathematical activities. In this study, it is thought that an in-depth perspective on the subject will be provided by examining the classroom teachers' competencies in preparing mathematical activities and also determining their opinions about these competencies, and thus the results obtained from the study will contribute to the literature.

Method. The research is a mixed design study based on the general survey model. The data were collected in the 2022-2023 academic year. The sample group for quantitative data consisted of 147 classroom teachers working in public primary schools. The study group for qualitative data consisted of 10 classroom teachers who voluntarily participated in the study from the sample group where quantitative data were collected. Quantitative data were collected through "Personal Information Form" and "Scale for Determining Classroom Teachers' Competencies in Preparing Mathematics Course Activities" developed by Su Özenir et al. (2018). Qualitative data were collected with the "Semi-structured Interview Form" developed by the researcher. The interview questions were prepared in relation to the concepts including the concept of mathematics lesson activities preparation proficiencies and its sub-dimensions. Descriptive statistics (frequency, percentage, mean and standard deviation), t-test and one-way analysis of variance (ANOVA) were used to analyze the quantitative data obtained from the study. Content analysis method was used to analyze qualitative data.

Results. The quantitative analyses revealed that the mean score of the scale of classroom teachers' competencies in preparing mathematics lesson activities and its sub-dimensions was "high". A significant differentiation was found in the sub-dimensions of the scale in the variables of professional seniority and in-service training status of the teachers. With the qualitative analysis, it was concluded that six classroom teachers who considered themselves competent in the process of preparing mathematical activities had designed mathematical activities before, while four classroom teachers had not designed mathematical activities before and used ready-made activities in their lessons. While preparing/designing mathematical activities, classroom teachers took into account criteria such as "attracting students' attention and interest, benefiting students/being effective/efficient, being suitable for student level, helping to concretize, comprehensibility, being



less costly, and being suitable for the physical environment". The opinions of the teachers that they aimed to make students gain through the activities were mainly "achieving the outcome, developing friendship relations/collaboration, physical participation". It was determined that classroom teachers mostly used the "question-answer" method in the activity implementation process. Regarding the activity preparation/design process, teachers generally stated that they benefited from technology and that their feelings about these processes were positive. In the process of designing and implementing activities, they stated that they lacked knowledge about the subject and had difficulties in "allocating time and finding appropriate activities". The ways of overcoming difficulties were mainly expressed as "taking time to think, doing research/being open to innovation/continuous self-improvement". They stated that they should "attend trainings" to improve themselves in preparing and implementing mathematical activities.

Discussion and Conclusion. In this study, it was observed that classroom teachers who received in-service training on mathematical activities had higher levels of competence in preparing mathematical activities. In the interviews, it was concluded that classroom teachers thought that they could improve themselves by "participating in trainings". In the interviews, it was concluded that classroom teachers think that they can improve themselves by "participating in trainings". Süleymangil (2013) concluded that developing and implementing activities with classroom teachers contributed to teachers' professional development, and Kale Özkan (2013) concluded that the trainings given to classroom teachers about mathematical activities contributed to classroom teachers' knowledge and practice of the activity. In this direction, in-service trainings for both theoretical knowledge and practice can be given to classroom teachers so that they can design their own activities and implement them in their classrooms. In addition, it was observed that classroom teachers with 16+ years of professional seniority had lower levels of competence in preparing mathematical activities in the general technology use dimension of the scale. Eliküçük (2006) also found in his study that teachers with 16-20 and 20+ years of seniority used computers less than teachers with less seniority and thought that the Internet was not very important. In this context, theoretical and practical trainings can be given to classroom teachers from time to time in order to improve their knowledge, skills and competencies in using technology in the process of designing activities and keeping up with the speed of technology. Another result of this study was that classroom teachers stated that they had the most difficulty in designing/preparing activities in terms of "allocating time" and that they could overcome these difficulties by "allocating time for thinking". Similarly, teachers in Bozkurt and Kuran's (2016) study stated that many aspects should be considered and time should be allocated for designing activities. In this context, classroom teachers can be provided with the necessary conditions (environment, time, materials, etc.).



Giriş

Etkili bir matematik öğretimi için öğrencilerin, yeni bilgilerini eski bilgileri üzerine inşa ederek, anlayarak ve deneyimleyerek öğrenmelerine fırsat verilmesi gerekmektedir (Ulusal Matematik Öğretmenleri Konseyi [NCTM], 2000).“Etkinlikler ile matematik öğretimi” bu fırsatı sağlayan matematik öğretiminin önemli yapıtaşlarından biridir. Ülkemizde etkinlik kavramı ilk olarak 2005 yılı öğretim programında tanıtılan yapılandırmacı yaklaşım ile karşımıza çıkmıştır. Bu programda etkinlik örneklerine yer verilmiş ve bu etkinliklerin sınıf içi uygulama ve ölçme değerlendirme süreçleri örneklendirilmiştir. Ardından 2009, 2015 ve 2018 yıllarında da matematik öğretim programındaki değişiklikler ile etkinliklerin sınıf uygulamalarında kullanımına yapılan vurgu görülmektedir. 2018 yılında yayınlanan öğretim programı ile kavramları anlama ve farklı şekillerde temsil etme, öğrendiklerini günlük hayatta uygulama, matematiksel düşünceleri ifade etme, matematiksel akıl yürütme, bilgiyi üretme ve kullanma, matematiksel etkinlikler ile öğrenmeleri inşa etme konularına dikkat çekilmiştir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018).

Etkinlik, ulaşılmaması hedeflenen amaçlar doğrultusunda, uygun materyal veya görsellik barındıran, aktiflik ve yapılandırmayı sağlayan, öğrencilerin matematiksel fikir ve becerilerini geliştirmeyi hedefleyen, süreci ve sonucu ile değerlendirilmesi gereken bir öğrenme süreci olarak ele alınmaktadır (Güneş, 2017; Öcal, 2012; Yiğitcan Nayir ve Bulut, 2020). İyi seçilmiş ve gerçek yaşamla ilişkili etkinlikler öğrencilerin akıl yürütmelerine ve matematiği anlamlandırmalarına yardımcı olur (NCTM, 2000). Uygun etkinlikler ile desteklendiklerinde öğrenciler bilgileri sadece işlemsel olarak kullanmakla kalmayıp yaptıkları işlemlerin arkasında yer alan anlamı kavramakta ve bu anlamda etkinliklerin kullanımı önemli katkı sağlamaktadır (MEB, 2009, 2015, 2018). İlköğretim çağındaki öğrencilerin yaş grubu ve gelişim özellikleri düşünüldüğünde matematiksel kavramları yapılandırmalarında etkinlikler ile öğretim daha da önem kazanmaktadır. Etkinlikler ile öğrenciler matematiksel soyut kavramları somut hale getirebilmekte ve günlük yaşamlarında karşılaştıkları durumlar ile bağlantı kurabilecek hale gelebilmektedir (Avşar Tuncay, 2019). Bunun yanında etkinlikler öğrencilerin bilgiyi anlamlandırarak öğrenmesine, üst düzey zihinsel becerileri kullanmasına, öğrenmesinin sorumluluğunu üstlenmesine katkı sağlamaktadır.

Etkinliklerin hazırlanması, geliştirilmesi ve uygulanması ile ilgili çalışmalara bakıldığında öğretmenlerin etkinliğe dair algısının ve yaklaşımının öğrencilerin etkinliğe olan algı ve yaklaşımlarını etkilediği (Aslan, 2010; Johnson, 2013), etkinliklerle matematik öğretiminin öğrencilerin derse karşı tutum ve ilgilerini arttırdığı (Bozkurt ve Kuran, 2016; Mert Cüce, 2012), etkinliği hazırlama ve uygulamada öğretmen rolünün önemi (Clarke ve Roche, 2018), etkinliklerin matematiği anlamlandırma üzerindeki olumlu etkisi (Avşar Tuncay, 2019) ve nitelikli etkinlik bulma konusunda öğretmenlerin sorun yaşamaları (Avcı, 2022) gibi sonuçlar dikkat çekmektedir. Kösterelioğlu vd.’nin (2014) belirttiği gibi, matematiksel etkinliklerde öğretmenin rolü sadece etkinliği sunmak değil yapılandırmasında organize eden olarak yer almaktır. Etkili bir öğretim için öğretmenler etkinliğin hangi yönünün önemli olduğuna, etkinliği nasıl düzenleyeceklerine, farklı seviyelerde öğrencilere nasıl sorular soracaklarına, onların düşünme süreçlerini ve çalışmalarını nasıl destekleyeceklerine karar vermelidirler (NCTM, 2000). Aslan (2010) matematiksel etkinliklerin başarıyla sonuçlanması için öğretmenlerin kendilerine düşen rolleri mutlaka tasarlayarak belirlemesinin gerekliliğini

Yılmaz Elçelik, S. & Tataroğlu Taşdan, B. (2024). Sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikleri hazırlama yeterliklerinin incelenmesi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, 15(3), 2192-2222.*

DOI. 10.51460/baebd.1506635



vurgulamıştır. Benzer şekilde Hammer ve Ufer (2023) de öğretmenlerin etkinlikler içeren dersleri planlama aşamasında mesleki bilgi ve yeterliklerinin önemine işaret etmiştir. Bu durumda etkinlik seçme, hazırlama ve uygulamada öğretmen bilgi ve becerileri ön plana çıkmaktadır (Öztürk ve Öztürk, 2020).

Sayfa | 2197

Öğretmen adayları ve öğretmenlerle yürütülen etkinlik tasarlama çalışmalarına bakıldığında, Çenberci ve Özgen'in (2021) çalışmasındaki matematik öğretmen adaylarının öğrenci düzeyine uygun, kavram yanılıgısı oluşturmamaya ve günlük yaşamla ilişkili etkinlikler tasarlarken zorluklar yaşadıkları görülmektedir. Öztürk ve Işık (2018) ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının ders planlarındaki etkinlik hazırlama süreçlerini incelediklerinde, öğretmen adaylarının hazır etkinliklere yöneldiğini ve öğretmen adaylarının etkinlik hazırlama sürecinde yaşanan zorluklardan dolayı etkinlik oluşturmaktan kaçındıklarını belirtmişlerdir. Sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikleri hazırlama yeterlikleri ile ilgili çalışmalar incelendiğinde; Şenses ve Aldan Karademir'in (2022), öğretmenlerin matematik öğretiminde kendilerini yeterli gördükleri ancak etkinlik hazırlama ile ilgili bazı noktalarda (zaman, sınıf sayısı vb.) sorun yaşamalarından dolayı yetersiz hissettikleri ve etkinlik hazırlama ile ilgili eğitim almak istedikleri sonuçlarına ulaştıkları görülmektedir. Toptaş vd. (2022) ise sınıf öğretmenlerinin matematik dersi etkinlik hazırlama yeterlik düzeylerini bazı değişkenlere göre inceledikleri araştırmasında sınıf öğretmenlerinin etkinlik hazırlamada kendilerini yeterli gördükleri ve cinsiyet değişkenine göre matematiksel etkinlikleri hazırlama yeterlik düzeylerinde anlamlı bir farklılık gösterdiği bulgusuna ulaşmışlardır. Canbazoğlu ve Tarım (2021) araştırmalarında sınıf öğretmeni adaylarından kurdukları problemlere yönelik matematik etkinliği geliştirmelerini istemiş ve bu konudaki yansıtıcı görüşlerini almışlardır. Araştırmada öğretmen adaylarının etkinliği planlama ve kullanacakları materyalleri tasarlama süreçlerinde zorluk yaşadıklarını belirtmişlerdir. Araştırmacılar bu zorluğun temel sebebi olarak deneyim eksikliğini göstermişlerdir.

İncelenen alanyazın doğrultusunda öğretmen adayları ve öğretmenlerin etkinlikleri seçme, tasarlama, hazırlama ve uygulama süreçlerindeki mesleki bilgi ve becerilerinin önemli olduğu ancak amaca uygun etkinlik bulma, zaman, öğrenci düzeyine uygunluk, bireysel farklılıkları dikkate alma ve öğrencilere verilecek ipucu gibi konularda zorluklar yaşadıkları görülmektedir (Bozkurt ve Kuran, 2016; Çenberci ve Özgen, 2021; Öztürk ve Işık, 2018; Santos vd., 2020; Sullivan vd., 2009). Bunun yanı sıra etkinlik tasarlama çalışmalarının çoğunlukla sınıf (Canbazoğlu ve Tarım, 2021; Thanheiser vd., 2016), ortaokul (Erarslan 2011; Çenberci ve Özgen, 2021; Öztürk ve Işık, 2018; Ünlü, 2023) ve lise (Bilgili ve Çiltaş, 2022; Hacıömeroğlu, 2018; Özgen, 2017, Toprak vd., 2014) öğretmen adayları ile yürütüldüğü, öğretmenler ile yürütülen çalışmaların ise ağırlıklı olarak ortaokul (Liljedahl, 2015; Polat ve Dede, 2020) veya lise (Deniz ve Akgün, 2016; Ekeke, 2018; Ratnayake vd., 2020; Sağıroğlu ve Karataş, 2018; Tekin Dede ve Bukova Güzel, 2013) düzeyindeki öğretmenlerle gerçekleştirildiği, sınıf öğretmenleri (Bozkurt ve Kuran, 2016; Turner vd., 2024) ile sınırlı sayıda çalışmanın yapıldığı dikkat çekmektedir. Dolayısıyla hem yaşanan zorluklar hem de sınırlı sayıdaki çalışma göz önünde bulundurulduğunda sınıf öğretmenlerinin etkinlik hazırlama/tasarlama süreçleri ile ilgili özellikle ulusal alanda daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğu söylenebilir.

Öğretmenlerin öğretim süreçlerinde etkinlikleri tasarlama, hazırlama ve etkili bir şekilde uygulayabilmeleri için öncelikle bu konuda kendilerine güvenmeleri ve kendilerini yeterli



görmelerinin önemli olduğu düşünülmektedir. MEB (2017) Öğretmen Mesleği Genel Yeterlikleri Kılavuzu'nda yeterlik kavramı “bir işi etkili ve verimli bir biçimde yerine getirebilmek için sahip olunması gereken bilgi, beceri, tutum ve değerler” olarak tanımlanmaktadır. Dolayısıyla öğretmenlerin matematiksel etkinlikleri hazırlama konusundaki yeterliklerinin belirlenmesi ve yetersiz oldukları durumların belirlenerek bunları giderme yollarının aranması öğretmenlerin matematiksel etkinlikleri tasarlama ve uygulama süreçleri açısından desteklenmeleri için uygun bir başlangıç noktası olabilir. Bu çalışmada sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikleri hazırlama yeterliklerinin incelenmesi ve ayrıca bu yeterlikleri ile ilgili görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu anlamda konuya derinlemesine bir bakış açısı sağlanacağı ve böylece çalışmadan elde edilecek sonuçların sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikleri seçme, hazırlama ve uygulama konusundaki sınırlı olan alanyazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu kapsamda sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikleri hazırlama yeterliklerinin düzeyinin ne olduğu ve bu düzeyin çeşitli değişkenlere (cinsiyet, mesleki kıdem, Matematik Öğretimi dersi alma durumu, hizmet içi eğitim alma durumu ve tamamlanan eğitim düzeyi) göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır. Ayrıca sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikleri hazırlama yeterliklerine ilişkin görüşleri de incelenmiştir.

Matematiksel etkinlik

Etkinlik kavramı uluslararası alanyazında “task” ve “activity” olarak ele alınmıştır. “Task” sözcüğü görev, “activity” sözcüğü ise aktivite sözcüklerine karşılık gelmektedir. Görev (task); belli bir matematiksel hedef kapsamında öğretmenler tarafından oluşturularak öğrenciler tarafından incelenen sınıf etkinlikleri olarak ifade edilmektedir (Doyle, 1988; Herbst, 2008; Stein ve Smith, 1998; Watson, 2008). Aktivite ise hareketli ve aktif olma durumu olarak ele alınmaktadır (Halsey, 1988; Tuğlacı, 1993). Bir başka tanıma göre etkinlik, bir task'ın pedagojik yaklaşımla uygulanmasıdır (Özmantar ve Bingölbali, 2009). Matematiksel etkinlik ise herhangi bir matematiksel kazanımı hedefleyerek gerçekleştirilebilecek bir görevin, birtakım materyaller aracılığıyla öğrencilerin sorumluluğunda uygulanması sonucu ürün ortaya çıkarılması beklenen her türlü çalışma olarak ifade edilmektedir (Bozkurt, 2012).

Yapılandırmacı yaklaşımı temel alan sınıf ortamındaki matematiksel etkinlikler, oluşturulan görevler aracılığı ile öğrencilerin sahip olduğu bilgiler üzerine yeni bilgileri matematiksel düşünme becerilerini kullanarak inşa etmesini, sonucu ortaya koymasını ve bunu sınıf ortamında tartışmasını ve paylaşmasını sağlamaktadır (Toluk Uçar, 2020). Matematiksel etkinlikler sınıf içinde matematiksel kavramları ve durumları öğrencilerin yapılandırmasını sağlayan ve matematiksel düşünmeyi geliştiren en önemli araçlardır. Öğrenciler matematiksel etkinlikler yoluyla somut materyaller, kavramsal sorular, sembolik modeller yaratarak matematik ile aktif olarak uğraşabilir. Bu şekilde öğrencilerin geleneksel matematik öğretiminden farklı olarak aktif rol üstlendiği öğrenme ortamları oluşturulabilir (Toptaş vd., 2022). Öğrenciler açısından çeşitli katkılar sunan matematiksel etkinlikler ancak iyi tasarlandığında ve hazırlandığında amacına ulaşabilir. Bu durum da iyi bir matematiksel etkinliğin nasıl olması gerektiği sorusunu akla getirmektedir. Öğrencilerin düşünme, açıklama yapma ve problem çözme gibi becerilerini geliştirebilmek için üst düzey düşünmeyi sağlayan etkinliklerle karşılaşmalarını sağlamak önemlidir (Stein ve Lane, 1996). Feldman vd. (2016) etkinliklerin öğrenciler



açısından kavramsal anlamayı desteklemesi ve bilişsel olarak zorlayıcı olması gerektiğini belirtmişlerdir. Etkinliklerin çeşitlilik ve düzey anlamında farklılık göstermesi öğretmenin öğrencilerini tanıyarak amacına uygun düzeydeki etkinlikleri seçmesini de önemli hale getirmiştir (Yeo, 2007). Etkinliklerin tasarlanma ve hazırlanma sürecindeki amaç, yönergeler, materyal kullanımı, kapsayıcılık, öğrenci rolleri ve hazır bulunuşluk, dikkat ve süre yönetimi, öğretmen müdahalesi ve etkinliği sonlandırma şeklindeki bileşenler öğretmenin etkinlik seçiminde ne kadar titiz davranması gerektiğini ortaya koymaktadır (Bozkurt vd., 2022). Stein vd.’nin (1996) matematiksel etkinlikler ile ilgili ortaya koyduğu matematiksel etkinlikler çerçevesinde öğretmenin sahip olduğu bilgi bileşeni, öğretmenlerin matematiksel etkinlikler ile ilgili sahip olduğu yeterliklerin etkinliklerin hedefine ulaşması için önemli olduğunu göstermektedir.

Etkinlikleri hazırlama/uygulama süreçlerinde öğretmenlerin etkili rolü çalışmalarda da belirtilmiştir (Öztürk ve Işık, 2018; Sullivan vd., 2009). Taylan’a (2020) göre öğretmenlerin mesleki bilgilerinin, matematik öğretiminde ve özellikle matematiksel etkinlik uygulamada önemli bir rol oynadığı yaygın şekilde kabul görmektedir. Dolayısıyla matematiksel etkinliklerin hazırlayıcıları ve uygulayıcıları olan öğretmenlerin sahip olduğu bilgileri, becerileri, tutumları ve değerleri öğrencilerini etkileyecek ve öğrencilerinin matematiksel bilgilerinin, becerilerinin, tutumlarının ve değerlerinin oluşmasında etkin rol oynayacaktır (Johnson, 2013; Sarpkaya Aktaş, 2020). Öğrencinin merkezde olduğu bir sürecin tasarlanması, hazırlanması ve uygulanmasında iyi bir planlama yapmak gerekmektedir. Bu bağlamda etkinliklerin matematik öğretiminde kullanımında öğretmenlerin sahip olduğu yeterlikler de önem kazanmaktadır. Akçamete (2005) “Elimizde en iyi program, en iyi bina ve derslikler, en iyi ders kitabı, en iyi araç gereç de olsa onları çalıştıracak olan öğretmen yeterli değilse, tüm bunlar hiçbir işe yaramaz” ifadesiyle öğretmen yeterliğinin önemine vurgu yapmaktadır. Dolayısıyla etkinlikleri seçme, hazırlama ve uygulama süreçlerinde öğretmen yeterliklerinin önemli olduğu ifade edilebilir.

Yöntem

Araştırmanın modeli/desenini

Sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikleri hazırlama yeterliklerinin incelenmesinin amaçlandığı bu çalışmada karma yöntem kullanılmıştır. Karma yöntem kullanılan çalışmalarda nicel ve nitel yöntemler birleştirilerek olaylar ifade edilir, çıkarım yapılır ve sunulur (Baki ve Gökçek, 2012). Araştırma açıklayıcı ardışık desende yürütülmüştür. Açıklayıcı ardışık desende önce nicel verilere ulaşılır, nicel veriler ile belirlenen sonuçların daha derinlemesine açıklamasını yapmak için nitel veri veya yöntemler kullanılır (Creswell, 2014/2021). Bu çalışma da iki aşamadan oluşmuştur. İlk aşamada nicel veriler toplanmış ve veriler analiz edilmiştir. Ardından nicel verilerin analizinden elde edilen bulgular çerçevesinde araştırmanın nitel boyutuna geçilmiştir. Birinci adımda ulaşılan bulguları derinlemesine incelemek için nitel veriler toplanıp analiz edilmiştir.



Katılımcılar

Araştırmanın nicel kısmının örneklemini uygun örnekleme yöntemiyle belirlenen, İzmir ili Karabağlar ilçesi 2022-2023 eğitim-öğretim yılında görev yapan 147 sınıf öğretmeni oluşturmuştur. Araştırmanın nicel boyutu katılımcılarına ilişkin detaylı demografik veriler Tablo 1’de verilmiştir.

Sayfa | 2200

Tablo 1.

Araştırmanın nicel boyutu katılımcılarına ilişkin demografik veriler

Demografik Bilgi	Özellikler	n	%
Cinsiyet	Kadın	123	83.7
	Erkek	24	16.3
Mesleki Kıdem Yılı	0-5 Yıl	5	3.4
	6-10 Yıl	12	8.2
	11-15 Yıl	28	19
	16-20 Yıl	33	22.4
	20+ Yıl	69	46.9
Tamamlanan Eğitim Düzeyi	Lisans	140	95.2
	Yüksek Lisans	7	4.8
	Doktora	0	0
	Diğer	0	0
Mezun Olunan Programda “Matematik Öğretimi Dersi” Alıp Almama	Evet	111	75.5
	Hayır	36	24.5
“Matematiksel Etkinlikler” İle İlgili Hizmet İçi Eğitim Alıp Almama	Evet	87	59.2
	Hayır	60	40.8

Araştırmanın nitel kısmının çalışma grubunu amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme ile belirlenen, İzmir ili Karabağlar ilçesi 2022-2023 eğitim-öğretim yılında görev yapan, nicel veriler ile matematiksel etkinlik hazırlama yeterlikleri belirlenen öğretmenlerden gönüllü olan 10 öğretmen oluşturmuştur. Bu öğretmenlerin belirlenmesindeki ölçüt, sınıf öğretmenlerinin matematik dersi etkinlik hazırlama yeterliklerine yönelik ölçekteki ikinci (“Kendi etkinliklerimi tasarlayabilirim.”) ve üçüncü (“Her kazanıma yönelik etkinlik tasarlayabilirim.”) maddelere “yeterliyim ve çok yeterliyim” seçeneğini işaretlemeleri olmuştur. Ayrıca grubun belirlenmesinde diğer değişkenler (cinsiyet, mesleki kıdem yılı gibi) açısından da çeşitlilik sağlanmaya çalışılmıştır. Nitel araştırma katılımcıları, nicel araştırmaya katılım sağlayanlardan belirlendiği için öncelik gönüllülük esası olmuştur (Creswell, 2021). Gönüllü katılımcılar arasından ölçütü sağlayan ve değişkenler açısından çeşitlilik oluşturan 10 öğretmen nitel çalışma grubu olarak belirlenmiştir. Araştırmanın nitel boyutu katılımcılarına ilişkin özellikler Tablo 2’de verilmiştir.



Tablo 1.
Araştırmanın nitel boyutu katılımcılarına ilişkin özellikler

Katılımcının Kodu	Cinsiyet	Mesleki Kıdem Yılı	Tamamlanan Eğitim Düzeyi	Matematik Öğretimi Dersi Alma Durumu	Hizmet İçi Eğitim Alma Durumu
Ö1	Erkek	20+ yıl	Lisans	Evet	Hayır
Ö2	Kadın	20+ yıl	Lisans	Hayır	Hayır
Ö3	Kadın	11-15 yıl	Lisans	Evet	Evet
Ö4	Kadın	16-20 yıl	Lisans	Evet	Evet
Ö5	Kadın	6-10 yıl	Lisans	Evet	Evet
Ö6	Kadın	6-10 yıl	Lisans	Evet	Hayır
Ö7	Kadın	20+ yıl	Lisans	Hayır	Hayır
Ö8	Kadın	11-15 yıl	Lisans	Evet	Hayır
Ö9	Erkek	11-15 yıl	Lisans	Evet	Hayır
Ö10	Kadın	0-5 yıl	Lisans	Hayır	Hayır

Veri toplama araçları

Araştırmada katılımcıların demografik özellikleri hakkında bilgi toplamak amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilen “Kişisel Bilgi Formu” kullanılmıştır. Kişisel Bilgi Formu cinsiyet, mesleki kıdem yılı, tamamlanan eğitim düzeyi, hizmet içi eğitim alma durumu gibi değişkenlere ilişkin bilgi alma amaçlı kullanılmıştır.

Sınıf öğretmenlerinin matematik dersi etkinlikleri hazırlama yeterliklerini belirlemek amacıyla Su Özenir vd. (2018) tarafından geliştirilen “Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Dersi Etkinlikleri Hazırlama Yeterliklerini Belirlemeye Yönelik Ölçek”, araştırmacılar tarafından izin alınarak kullanılmıştır. Ölçeğin “Kendini Yeterli Görme-Kendine Güven-Öğrenci Güdüleme” alt boyutu, 1. maddeden 25. maddeye kadar; “Öğretim Stratejileri Geliştirme” alt boyutu, 26. maddeden 39. maddeye kadar; “Genel Teknoloji Kullanımı” alt boyutu da 40. maddeden 42. maddeye kadar yer alan maddeleri içermektedir. Herbir alt boyutta yer alan ölçek maddelerinden örnekler Tablo 3 ile verilmiştir.

Tablo 3.
Ölçek örnek maddeler

	Ölçeğin alt boyutları		
	Kendini Yeterli Görme-Kendine Güven-Öğrenci Güdüleme	Öğretim Stratejileri Geliştirme	Genel Teknoloji Kullanımı
Örnek madde	<i>Kazanımları pekiştirmeye yönelik etkinlik tasarlayabilirim.</i>	<i>Etkinliklerde öğrencilerin kendi problemlerini oluşturmasına izin verebilirim.</i>	<i>Etkinlik hazırlarken internetten yararlanabilirim.</i>

Araştırmada nitel verilerin toplanabilmesi için araştırmacılar tarafından hazırlanan sekiz açık uçlu sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formundan yararlanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşmelerde sorular önceden oluşturulur ancak görüşme sürecinde ihtiyaç halinde sorular



düzenlenerek esneklik sağlanabilmektedir (Ekiz, 2020). Görüşme formunun hazırlanması sürecinde yeterli alanyazın taraması yapılarak ve ölçek maddelerinden yararlanılarak sorular belirlenmiştir. Daha sonra alanında uzman iki matematik eğitimcisine danışılmıştır. Uzman görüşlerine dayalı olarak düzeltmeler yapılan forma son şekli verilmiş ve pilot uygulaması bir sınıf öğretmeni ile gerçekleştirilmiştir. Görüşme sorularında yer alan ifadelerden biri olan etkinlik tasarlama ile öğretmenin etkinlik tasarlama ilkeleri doğrultusunda herhangi bir matematiksel kazanıma yönelik olarak özgün şekilde etkinlik oluşturması kastedilmiştir. Etkinlik hazırlama ise hazır olan ya da öğretmen tarafından tasarlanmış bir etkinliğin sınıf içinde uygulanmaya hazır hale getirilmesini içermektedir. Bu çalışmada öğretmenin etkinliği sadece tasarlaması değil mevcut bir etkinliği kullanma durumu da ele alındığından soruların anlaşılabilirliği açısından sorularda geçen hazırlama ifadesi hazırlama/tasarlama olarak değiştirilmiştir. Alınan uzman görüşü ve pilot uygulaması ile görüşme formuna son şekli verilmiştir.

Uygulama

Araştırmanın veri toplama aşamasında karma yöntem açıklayıcı ardışık desen basamaklarına uygun hareket edilmiştir. Nicel verilerine “Kişisel Bilgi Formu” ve Su Özenir vd. (2018) tarafından geliştirilen “Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Dersi Etkinlikleri Hazırlama Yeterliklerini Belirlemeye Yönelik Ölçek” ile ulaşılrken, nitel verilere ise oluşturulan sekiz adet açık uçlu sorunun bulunduğu “Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu” ile ulaşılmıştır. Araştırmada veri toplama sürecine başlanmadan önce gerekli izinler alınmıştır. Ardından araştırmacı tarafından Kişisel Bilgi Formu ve ölçek katılımcı öğretmenlere online olarak ulaştırılmıştır. Öğretmenlere araştırma hakkında açıklamalar yapılmış ve araştırmaya katılmaya gönüllü olduklarına dair her bir katılımcıdan Gönüllü Katılımcı Onam Formu alınmıştır. Daha sonra belirlenen gönüllü öğretmenler ile yüz yüze görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler ortalama 10-15 dakika sürmüş ve katılımcının izni alınarak kayda alınmıştır.

Veri analizi

Araştırmanın nicel boyutunda elde edilen veriler önce araştırmacı tarafından bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Ardından SPSS 25 programı kullanılarak nicel veriler analiz edilmiş ve tanımlayıcı istatistikler (yüzde, frekans, ortalama ve standart sapma), normal dağılıma uygun olan verilerin ikili karşılaştırmaları için t-testi ve çoklu karşılaştırmalar için ANOVA testi yapılmıştır. Ölçek, eşit aralıklı olduğu için en yüksek ölçüm puanından en düşük ölçüm puanı çıkarılmış ve sonuç likert sayısına bölünüp puan aralığı hesaplanmıştır (Balci, 2021). Aralık değeri $(5-1)/5 = 0.8$ olarak bulunmuştur. Yapılan hesaplama sonucunda aşağıdaki değerler elde edilmiştir:

- 1.00-1.80 arası olan değerler “Çok Düşük”
- 1.81- 2.60 arası olan değerler “Düşük”
- 2.61- 3.40 arası olan değerler “Orta”
- 3.41- 4.20 arası olan değerler “Yüksek”
- 4.21- 5.00 arası olan değerler “Çok Yüksek”

Verilerin normallliğini kontrol etmek amacıyla basıklık ve çarpıklık değerlerine bakılmıştır. Tabachnik ve Fidell’e (2013) göre skewness (çarpıklık) ve kurtosis (basıklık) değerleri -1.50 ile +1.50



arasında ise verilerin normal dağıldığı kabul edilir. Ölçek ve alt boyutlarının çarpıklık ve basıklık değerleri -1.50 ile +1.50 arasında olduğu için verilerin normal dağılım gösterdiği görülmüş ve analizler için parametrik testlerden yararlanılmıştır.

Nitel verilerin analizinde içerik analizinden yararlanılmıştır. Önce öğretmenlerden elde edilen veriler dijital ortamda yazıya aktarılmış ve tüm veriler tekrar tekrar okunmuştur. Kodlama aşamasına geçildiğinde öğretmenler tarafından her soruya verilen yanıtlar, tek tek gözden geçirilerek araştırma sorusuna yanıt olabilecek değerdeki bilgilere birer etiket verilerek basit kodlamalar yapılmıştır. Yapılan kodlamalar gruplandırılarak alt temalar sonrasında ise temalar oluşturulmuştur. Verilerin orijinal hali korunarak detaylı inceleme yapılmış ve doğrudan alıntılar ile desteklenmiştir. Doğrudan alıntılarda katılımcılara kod adları verilmiştir. Kodlama iki araştırmacı tarafından yapılarak kodlayıcı güvenilirliği sağlanmış ve ulaşılan bulgular betimsel istatistikler (frekans, yüzde) kullanılarak tablo ve grafikler aracılığıyla düzenlenmiştir. Öğretmenler birden fazla alt temaya ait görüş bildirebildiklerinden alt temalardaki toplam sayı katılımcı öğretmen sayısından fazla olabilmıştır. Çalışmada kodlayıcılar arası uyum yüzdesi %92 olarak hesaplanmıştır.

Araştırmanın geçerliği ve güvenilirliği

Su Özenir vd. (2018) tarafından, ölçeğin kapsam geçerliliğini belirlemek için dört uzman görüşüne başvurulduğu, ölçüt geçerliğini belirlemek amacıyla ölçeğin 70 sınıf öğretmenine uygulandığı, oluşturulan ölçek ile öğretmen öz yeterlik ölçeği arasında pozitif yönde yüksek bir ilişki bulunduğu, geçerlik ve güvenilirlik için ölçeğin madde toplam test korelasyonuna bakıldığı ve maddelerin korelasyon katsayılarının 0.48 ile 0.83 arasında yer aldığı, yapı geçerliği için faktör analizlerinin yapıldığı ifade edilmiştir. Dolayısıyla araştırmada kullanılan "Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Dersi Etkinlikleri Hazırlama Yeterliklerini Belirlemeye Yönelik Ölçek"inin geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu görülmüştür.

Nitel araştırmalarda araştırmacının dış geçerliği sağlaması, sonuçları benzer gruplara genelledebilmesi, iç geçerliliği sağlaması ise veri toplama-analiz-bulgu-yorumlama aşamalarında ele alınanları gerçek bir şekilde ortaya koyabilmesi ve tutarlı olarak açıklayabilmesi (Yıldırım ve Şimşek, 2011) ile mümkün olduğu göz önünde bulundurularak, bu araştırmada iç geçerlilik verilerin toplanması sürecinde araştırmacının uygulamaya rehberlik etmesiyle, dış geçerlilik ise toplanan verilerin ayrıntılı olarak ortaya konulması ile sağlanmıştır. Nitel araştırmalarda dış güvenilirlik insan davranışlarının yapısı ve doğası gereği tekrarı mümkün olmaması ve iç güvenilirlik ise farklı araştırmacıların durum aynı olsa bile farklı şekillerde ele alabilmesi durumudur (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Bu bağlamda bu araştırmada güvenilirlik, araştırmada toplanan verilerin saklanması, yarı yapılandırılmış görüşme formunun hazırlanmasında uzman görüşüne başvurulması, ön uygulama yapılması, görüşme sırasında ses kaydının alınması, yazıya aktarılması ve kodlayıcı güvenilirliği ile sağlanmıştır.



Bulgular

Sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikleri hazırlama yeterlik düzeyleri

Araştırmada sınıf öğretmenlerinin matematik dersi etkinlikleri hazırlama yeterliklerini belirleme ölçeğine verdikleri yanıtlar ölçeğin geneline ve alt boyutlarına göre analiz edildiğinde ulaşılan bulgular Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4.

Ölçek ve alt boyutlarına yönelik puan ortalamaları

Ölçek ve Alt Boyutları	n	\bar{x}	ss	Düzye
Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Dersi Etkinlikleri Hazırlama Yeterliklerini Belirleme Ölçeği	147	3.80	0.52	Yüksek
Kendini Yeterli Görme-Kendine Güven-Öğrenci Güdöleme	147	3.78	0.52	Yüksek
Öğretim Stratejileri Geliştirme	147	3.85	0.56	Yüksek
Genel Teknoloji Kullanımı	147	3.80	0.71	Yüksek

Tablo 4'te görüldüğü gibi sınıf öğretmenlerinin matematik dersi etkinlikleri hazırlama yeterliklerini belirleme ölçeği puan ortalamasının ($\bar{x}=3.80$) "yüksek" düzeyde olduğu bulunmuştur. Ölçeğin alt boyutlarında da puan ortalamalarının "yüksek" düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır [Alt boyutları sırasıyla $\bar{x}=3.78$; $\bar{x}=3.85$; $\bar{x}=3.80$].

Sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikleri hazırlama yeterlik düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi

Sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikleri hazırlama yeterlikleri belirlendikten sonra bu düzeyin çeşitli değişkenlere (cinsiyet, mesleki kıdem, Matematik Öğretimi dersi alma durumu, hizmet içi eğitim alma durumu, tamamlanan eğitim düzeyi) göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır.

Araştırmada sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikleri hazırlama yeterlik düzeylerinin cinsiyete göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için yapılan t-testi sonucunda ortalamalar arasındaki farkın anlamlı olmadığı bulunmuştur [$t_{(145)}=-.195$; $p>.05$]. Cinsiyet değişkeni ile ölçek alt boyutları puan ortalamaları arasında da anlamlı bir farklılık olmadığı sonucu elde edilmiştir [Alt boyutları sırasıyla; $t_{(145)}=-.521$; $p>.05$, $t_{(145)}=.014$; $p>.05$, $t_{(145)}=1.181$; $p>.05$].

Araştırmada sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikleri hazırlama yeterlik düzeylerinin mesleki kıdemlerine göre anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için yapılan tek faktörlü ANOVA sonucunda aradaki farkın anlamlı olmadığı bulunmuştur [$F(4, 142)=.353$; $p>.05$]. Sınıf öğretmenlerinin kendini yeterli görme-kendine güven-öğrenci güdüleme boyutunda [$F(4, 142)=.226$; $p>.05$] ve öğretim stratejileri geliştirme boyutundaki yeterlik puanları arasında mesleki kıdemlerine göre anlamlı fark olmadığı görülmüştür [$F(4, 142)=.391$; $p>.05$]. Sınıf öğretmenlerinin genel teknoloji kullanımı boyutunda mesleki kıdemlerine göre aradaki farkın anlamlı olduğu



belirlenmiştir [$F(4, 142) = 2.463$; $p < .05$]. Genel teknoloji kullanımı boyutunda mesleki kıdemi 11-15 yıl olan öğretmenlerin yeterli düzeylerinin, 16-20 yıl ve 20+ yıl mesleki kıdeme sahip olan öğretmenlere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Mesleki kıdemi 11-15 yıl olan öğretmenlerin puan ortalamalarının $\bar{x} = 4.10$, mesleki kıdemi 16-20 yıl olan öğretmenlerin puan ortalamalarının $\bar{x} = 3.65$ ve mesleki kıdemi 20+ yıl olan öğretmenlerin puan ortalamalarının $\bar{x} = 3.72$ olduğu bulunmuştur.

Araştırmada sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikleri hazırlama yeterlik düzeylerinin Matematik Öğretimi dersi alma durumuna göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için yapılan t-testi sonucunda ortalamalar arasındaki farkın anlamlı olmadığı bulunmuştur [$t_{(145)} = 1.318$; $p > .05$]. Matematik Öğretimi dersi alma durumu ile ölçek alt boyutları puan ortalamaları arasında da anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir [Alt boyutları sırasıyla; $t_{(145)} = .944$; $p > .05$, $t_{(145)} = 1.553$; $p > .05$, $t_{(145)} = 1.943$; $p > .05$].

Araştırmada sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikleri hazırlama yeterlik düzeylerinin hizmet içi eğitim alma durumuna göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için yapılan t-testi sonucunda ise ortalamalar arasındaki farkın anlamlı olduğu bulunmuştur [$t_{(145)} = 2.383$; $p < .05$]. Sınıf öğretmenlerinden hizmet içi eğitim alanların ($\bar{x} = 3.93$), hizmet içi eğitim almayanlara ($\bar{x} = 3.72$) göre yeterli düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Hizmet içi eğitim alma durumuna göre ölçek alt boyutları incelendiğinde öğretim stratejileri geliştirme [$t_{(145)} = 2.873$; $p < .05$] ve genel teknoloji kullanımı [$t_{(145)} = 2.336$; $p < .05$] boyutunda anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Hizmet içi eğitim alan sınıf öğretmenlerinin öğretim stratejileri geliştirme ($\bar{x} = 4.01$) ve genel teknoloji kullanımı ($\bar{x} = 3.97$) alt boyutunda yeterli düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Hizmet içi eğitim alma durumuna göre kendini yeterli görme-kendine güven-öğrenci güdüleme alt boyutunda ise t-testi sonucunda ortalamalar arasındaki farkın anlamlı olmadığı bulunmuştur [$t_{(145)} = 1.855$; $p > .05$].

Araştırmada sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikleri hazırlama yeterlik düzeylerinin tamamlanan eğitim düzeyi durumuna göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için yapılan t-testi sonucunda ortalamalar arasındaki farkın anlamlı olmadığı bulunmuştur [$t_{(145)} = -.478$; $p > .05$]. Tamamlanan eğitim düzeyi ile ölçek alt boyutları puan ortalamaları arasında da anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır [Alt boyutları sırasıyla; $t_{(145)} = -.085$; $p > .05$, $t_{(145)} = -.894$; $p > .05$, $t_{(145)} = -1.089$; $p > .05$].

Sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikleri hazırlama yeterliklerine ilişkin görüşleri

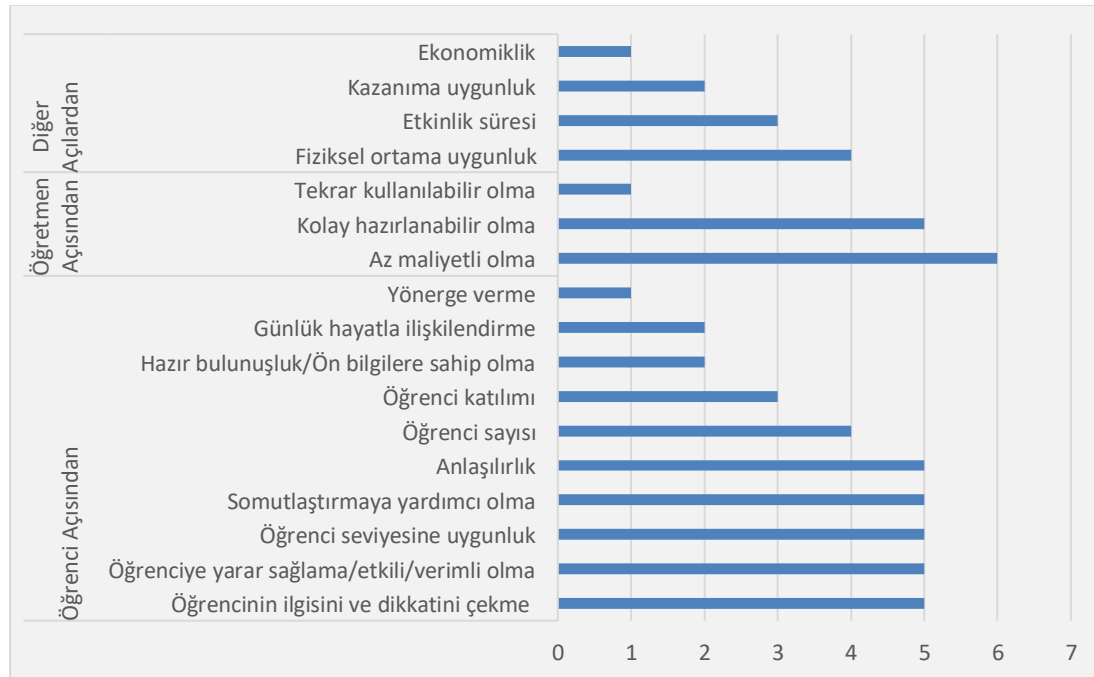
Araştırmada sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikleri hazırlama yeterliklerine yönelik görüşlerini belirlemek amacıyla öğretmenlere daha önce matematiksel etkinlik tasarlayıp tasarlamadıkları sorulmuş, tasarladılar ise etkinlik hakkında detaylı bilgi vermeleri istenmiştir. Sınıf öğretmenlerinden altısı (Ö2, Ö3, Ö4, Ö7, Ö8, Ö9) daha önce matematiksel etkinlik tasarladığını belirtmiştir. Sınıf öğretmenlerinden dördü ise (Ö1, Ö5, Ö6, Ö10) daha önce matematiksel bir etkinlik tasarlamamıştır. Etkinlik tasarlamayan öğretmenlerin demografik özelliklerine bakıldığında bir öğretmenin 0-5 yıl (Ö10), iki öğretmenin 6-10 yıl (Ö5, Ö6), bir öğretmenin 20+ yıl (Ö1) mesleki kıdeme sahip olduğu görülmüştür.



Etkinlik tasarlamayan sınıf öğretmenlerine görüşmenin devamında yöneltilen sorularda Ö1, Ö6, Ö10 hazır etkinliklerden yararlandıklarını, Ö5 ise hazır etkinlikleri birleştirerek yararlandığını ifade etmişlerdir. Ö1 bu konudaki görüşünü “Yani profesyonel anlamda hiç tasarlamadım... Ben hazır örnekler kullandım hep. Yani akıllı tahta var programlar var bizim tasarlamaya şu ana kadar ihtiyacımız olmadı.” şeklinde ifade ederek teknolojiyi kullandığı için hazır etkinliklerin yeterli olduğunu dile getirmiştir. Ö6 bu konuda “Hayır, tasarlamadım. Çünkü konular ile ilgili bulduğum etkinlikler yeterli geldi.” şeklinde hazır etkinlikler yeterli olduğu için matematiksel etkinlik tasarlamadığını ifade etmiştir. Ö5 ise etkinlik tasarlamayan diğer öğretmenlerden farklı olarak görüşlerini “Sınıf ortamında tasarlamadım. Ya kâğıt üzerinde ya kaynak kitaplar üzerinden ya da öğretmenlerin tasarladıkları soru çeşitleri üzerinden kendi yazdıkları kitaplar oluyor. Onlardan alıyorum. Hazır etkinlikleri birleştiriyorum.” şeklinde ifade ederek var olan etkinlikleri bir araya getirerek yararlandığını belirtmiştir.

Matematiksel etkinlik tasarlayan sınıf öğretmenleri ağırlıklı olarak sayılar ve işlemler öğrenme alanına ait kazanımlara yönelik etkinlik tasarladıklarını belirtmişlerdir. Etkinliklerini tasarlarken yararlandıkları kaynaklar sorulduğunda en çok internetten daha sonra kitaplardan, kendi deneyimlerinden ve sosyal medyadan yararlandıklarını belirtmişlerdir.

Görüşmelerde sınıf öğretmenlerine ikinci olarak matematiksel etkinlikleri hazırlarken/tasarlarken dikkat ettikleri unsurlar sorulduğunda alınan yanıtlar temalar altında düzenlenerek Şekil 1’de verilmiştir.

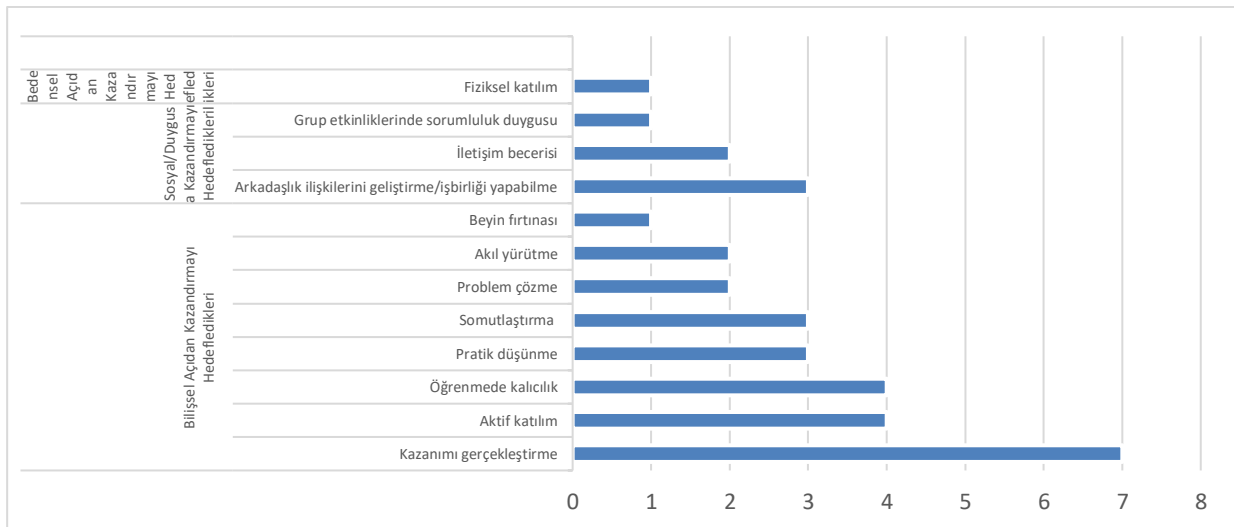


Şekil 1. Sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikleri hazırlarken/tasarlarken dikkat ettikleri unsurlara yönelik görüşleri



Şekil 1’de görüldüğü gibi sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikleri hazırlarken/tasarlarken dikkat ettikleri unsurlara yönelik görüşleri öğrenci açısından, öğretmen açısından ve diğer açılardan görüşler şeklinde üç alt başlıkta ele alınmıştır. Sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikleri hazırlarken/tasarlarken öğrenci açısından görüşlerinin en çok öğrencinin ilgisini ve dikkatini çekme, öğrenciye yarar sağlama/etkili/verimli olma, öğrenci seviyesine uygunluk, somutlaştırmaya yardımcı olma ve anlaşılabilirlik ifadelerinde yoğunlaştığı görülmüştür. Ö1 etkinlik hazırlama/tasarlama sürecinde “Öğrencilerin ilgisini ve dikkatini çekmesine dikkat ederdim. Tasarladığım etkinliğin öğrenciye faydalı olup olmayacağına dikkat ederdim.” şeklinde görüşünü ifade ederek etkinliklerde hem öğrencinin ilgisini çekmeye hem de öğrenciye yarar sağlamasına dikkat ettiğini belirtmiştir. Ö5 ise “Özellikle dikkat çekici olmasına dikkat ederdim. Onların somutlaştırabileceği bir şeyler olmasına dikkat ederdim. Yani bu aklıma gelen. En güzeli dikkat çekici olması.” şeklinde görüşünü dile getirmiş, etkinliklerin öğrencinin dikkatini çekmesi gerektiğini vurgulayarak kavramları somutlaştırmasına da yardımcı olmasının gerekliliğinden bahsetmiştir. Sınıf öğretmenleri matematiksel etkinlikleri hazırlarken/tasarlarken kendileri açısından en çok, etkinliğin az maliyetli olmasına dikkat ettiklerini belirtmişlerdir. Ö3 bu konudaki görüşünü “Benim açımdan da anlaşılır bir dil kullanılması ve az maliyetli olması aynı zamanda da etkili olması önemli.” şeklinde ifade etmiştir. Sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikleri hazırlarken/tasarlarken dikkat ettikleri diğer unsurlar arasında en çok fiziksel ortama uygunluk ifadesi yer almıştır. Ö3 bu konudaki görüşünü “Her öğrencinin katılabileceği bir sınıf düzeni oluşturmaya dikkat ederim.” şeklinde, Ö10 ise “En önemli durumlardan bir tanesi sınıf ortamı ve yeterliliği. Mesela uyguladığımız etkinliklerde bazen sınıf ortamı u düzenine uygunken bazen klasik oturma düzenine uygun olabiliyor. O çeşitlilik önemli.” şeklinde ifade etmiştir.

Görüşmelerde bir sonraki soru olarak sınıf öğretmenlerine yöneltilen “Etkinliğinizde öğrencilere neleri kazandırmayı hedeflersiniz?” şeklindeki soruya alınan yanıtlar temalar altında düzenlenerek Şekil 2’de verilmiştir.



Şekil 2. Sınıf öğretmenlerinin hazırladıkları/tasarladıkları matematiksel etkinlikler ile öğrencilerde kazandırmayı hedeflediklerine yönelik görüşleri

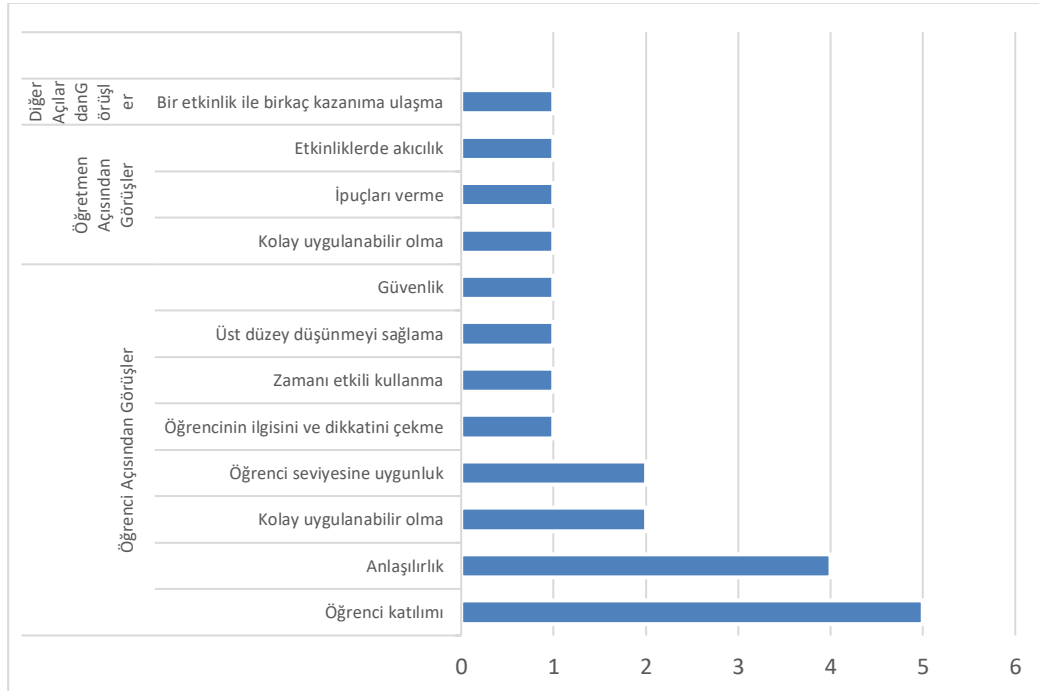
Yılmaz Elçelik, S. & Tataroğlu Taşdan, B. (2024). Sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikleri hazırlama yeterliklerinin incelenmesi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 15(3), 2192-2222.

DOI. 10.51460/baebd.1506635



Şekil 2’de görüldüğü gibi sınıf öğretmenlerinin hazırladıkları/tasarladıkları matematiksel etkinlikler ile öğrencilerde kazandırmayı hedeflediklerine yönelik görüşleri bilişsel, sosyal/duygusal ve bedensel açıdan kazandırmayı hedefledikleri olarak üç grupta toplanmıştır. Sınıf öğretmenlerinin hazırladıkları/tasarladıkları matematiksel etkinlikler ile öğrencilerde bilişsel açıdan en çok kazandırmayı hedefledikleri kazanımı gerçekleştirme olmuştur. Ö4 bu konudaki görüşünü “O gün planım dâhilinde kazanımda ne varsa. Hangi kazanımı gerçekleştirmem gerekiyorsa ona yönelik etkinlik hazırlarım ve onu gerçekleştirmeyi hedeflerim.” şeklinde dile getirmiştir. Sınıf öğretmenlerinin hazırladıkları/tasarladıkları matematiksel etkinlikler ile öğrencilere sosyal/duygusal açıdan kazandırmayı hedeflediklerinde en çok arkadaşlık ilişkilerini geliştirme/işbirliği yapabilme ifadeleri yer almıştır. Ö4 bu konudaki görüşünü “...arkadaşlık ilişkilerini geliştirmeyi, akranları ile iletişim halinde olabilmeyi. Küçük yaş grubu ile çalıştığımız için daha çok bunlara dikkat ediyorum.” şeklinde dile getirmiştir. Sınıf öğretmenlerinden hazırladığı/tasarladığı matematiksel etkinlikler ile öğrencilerine bedensel açıdan fiziksel katılım sağlamayı hedefleyen bir sınıf öğretmenin ifadesi de yer almıştır. Bu konudaki görüşünü Ö10 “...sosyalleştirme çocukları aktifleştirme yönünde olabilir. Kendilerini bilişsel anlamın dışında fiziksel olarak da yani kanıtladıkları zaman daha motive olduklarını düşünüyorum.” şeklinde ifade etmiştir.

Görüşmelerde sınıf öğretmenlerine etkinlikleri uygularken nelere dikkat ettikleri ve etkinlikleri uygulama yöntemleri de sorulmuştur. Alınan yanıtlar analiz edildiğinde Şekil 3 ve 4 elde edilmiştir. Sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikleri uygularken dikkat ettikleri unsurlar temalar altında düzenlenerek Şekil 3’te verilmiştir.



Şekil 3. Sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikleri uygularken dikkat ettikleri unsurlara yönelik görüşleri

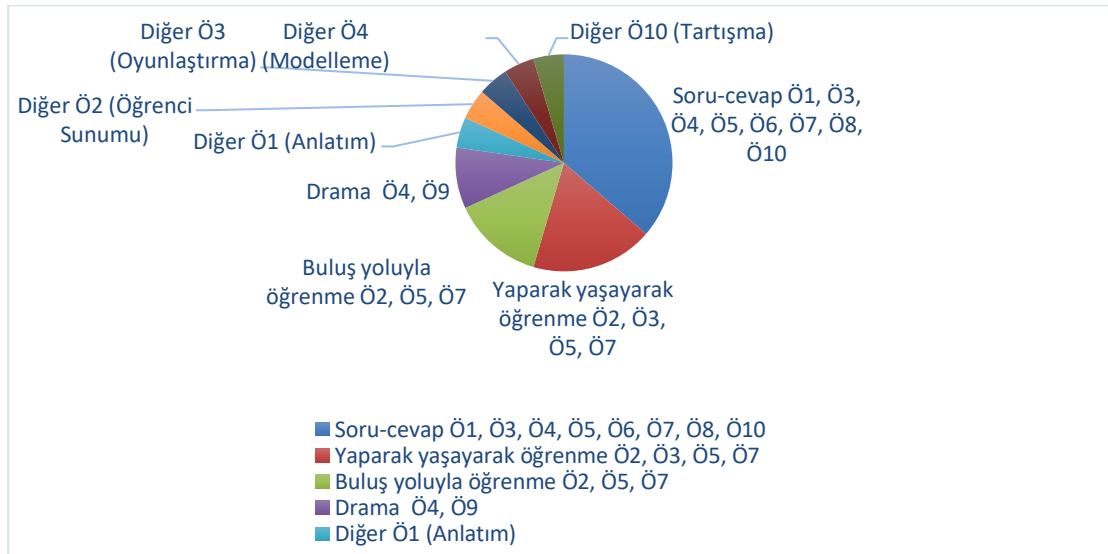
Yılmaz Elçelik, S. & Tataroğlu Taşdan, B. (2024). Sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikleri hazırlama yeterliklerinin incelenmesi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 15(3), 2192-2222.

DOI. 10.51460/baebd.1506635



Şekil 3'te görüldüğü gibi sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikleri uygularken dikkat ettikleri unsurlara yönelik görüşleri öğrenci açısından, öğretmen açısından ve diğer açılardan görüşler olmak üzere üç alt başlık halinde ele alınmıştır. Sınıf öğretmenleri matematiksel etkinlikleri uygularken öğrenci açısından dikkat ettikleri unsurlar en çok öğrenci katılımı sonra anlaşılabilirlik olarak yer almıştır. Ö8 bu konudaki görüşünü *“Uygularken her öğrencinin etkinliğe katılmasını isterim işte her öğrenci ders boyunca bu etkinliğe katılım sağlayabilecek mi ve zamanı etkili kullanabilecek mi buna dikkat ederim.”* şeklinde belirtmiştir. Ö5 ise görüşünü *“Etkinliklerin akıcı olmasına, çocuklar açısından anlaşılabilir olmasına dikkat ederim.”* şeklinde ifade ederek etkinliklerin öğrenciler tarafından anlaşılmasına dikkat ettiğini belirtmişlerdir. Matematiksel etkinliği uygularken bir öğretmen güvenlik unsuruna da dikkat ettiğini belirtmiştir. Güvenliğe niçin dikkat ettiğini Ö4 *“Bir güvenliğe dikkat ederim. Benim sınıfımda özel çocuklarda çok olduğu için güvenliğe dikkat ediyorum.”* şeklinde belirtmiştir. Sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikleri uygularken kendileri açısından dikkat ettikleri unsurlar kolay uygulanabilir olma, ipuçları verme, etkinliklerde acıcılık şeklinde yer almıştır. Sınıf öğretmenleri matematiksel etkinlikleri uygularken kendileri açısından dikkat ettikleri unsurlar ile ilgili görüşlerini *“Sınıf içinde kolay uygulanabilir olmasına...”* (Ö4), *“Etkinliklerin akıcı olmasına... dikkat ederim. Onların kendilerinin yapmasını sağlamayı tercih ediyorum genelde. İpuçları veriyorum. İpuçlarından yola çıkarak kendileri buluyorlar.”* (Ö5) şeklinde ifade etmiştir. Matematiksel etkinlikleri uygularken bir etkinlik ile birkaç kazanıma ulaşmaya dikkat eden bir sınıf öğretmenin ifadesi yer almıştır. Bu konudaki görüşünü şöyle ifade etmiştir: *“Sınıf içinde kolay uygulanabilir olmasına, çocuklara yeri geldiğinde bir etkinlik ile birkaç kazanımı aynı anda verebilmeyi hedeflerim.”* (Ö4)

Sınıf öğretmenlerine matematiksel etkinlikleri uygularken başvurduğu yöntemler sorulduğunda alınan yanıtlar Şekil 4'te verilmiştir.



Şekil 4. Sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikleri uygularken kullandıkları yöntemler/teknikler



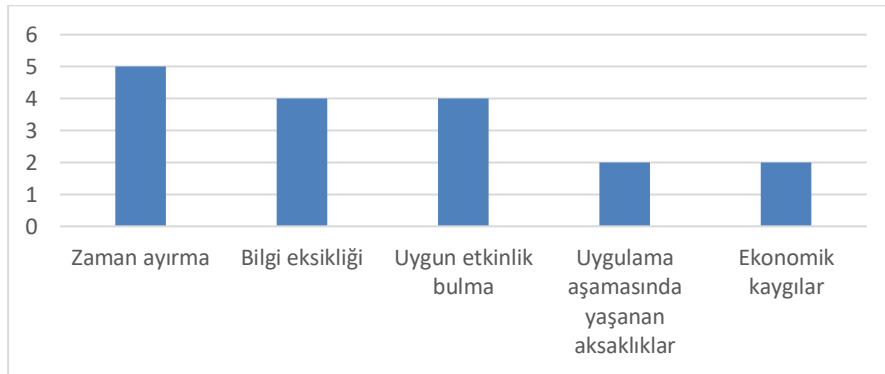
Şekil 4'te görüldüğü gibi sınıf öğretmenleri matematiksel etkinlikleri uygularken en çok soru-cevap yönteminden daha sonra sırasıyla yaparak yaşayarak öğrenmeden, buluş yoluyla öğrenmeden, dramadan yararlandıklarını belirtmişlerdir. Sınıf öğretmenlerine matematiksel etkinlikleri hazırlama/tasarlama/uygulama süreçlerinde teknolojiden yararlanma durumları sorulduğunda öğretmenlerinin tamamı teknolojiden yararlandıklarını belirtmişlerdir. Sınıf öğretmenleri matematiksel etkinlikleri hazırlama/tasarlama/uygulama süreçlerinde teknolojiden en çok internet sitelerinden daha sonra çeşitli programlardan yararlandıklarını ifade etmişlerdir. Sınıf öğretmenlerinin teknolojiden nasıl yararlandıklarına dair görüşlerinden örneklerle aşağıda yer verilmiştir:

“Teknolojiden günümüzde yararlanmamak mümkün değil. Hangi kazanımı vermek istiyorsam onunla ilgili ne yapabilirim diye internette bir geziniyorum. Onun dışında materyalleri temin etmede kullanıyorum, materyalleri nasıl uygun şekilde kullanabilirim...” (Ö4)

“Paylaşımlardan çok yararlanıyorum ben... Bir de web 2.0 araçları ile ilgili çok paylaşım var, oyunlar var. Matematik oyunları, onların linklerini yakalamaya çalışıyorum.” (Ö7)

Görüşmelerde bir diğer soru olarak sınıf öğretmenlerine matematiksel etkinlikleri hazırlama/tasarlama sürecinde kendilerini nasıl hissettikleri sorulmuştur. Alınan yanıtlar analiz edildiğinde öğretmenlerin etkinlikleri hazırlarken mutlu, iyi, başarılı gibi olumlu duygulara sahip oldukları belirlenmiştir. Ö2 görüşünü *“Mutlu. Özellikle hazırladıktan, uyguladıktan sonra öğrencilerin yapmış olduğunuz etkinliği başarı anlamında kazanımları aldığını gördüğünüz zaman mutluluğunuz daha da artıyor. Ben çok mutlu oluyorum.”* şeklinde ifade etmiştir.

Sınıf öğretmenlerine matematiksel etkinlikleri hazırlama/tasarlama sürecinde yaşayabilecekleri zorluklar ve bunları giderme yolları sorulduğunda alınan yanıtlar analiz edildiğinde Şekil 5 ve 6 elde edilmiştir.



Şekil 5. Sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikleri hazırlama/tasarlama sürecinde yaşanan zorluklara yönelik görüşleri

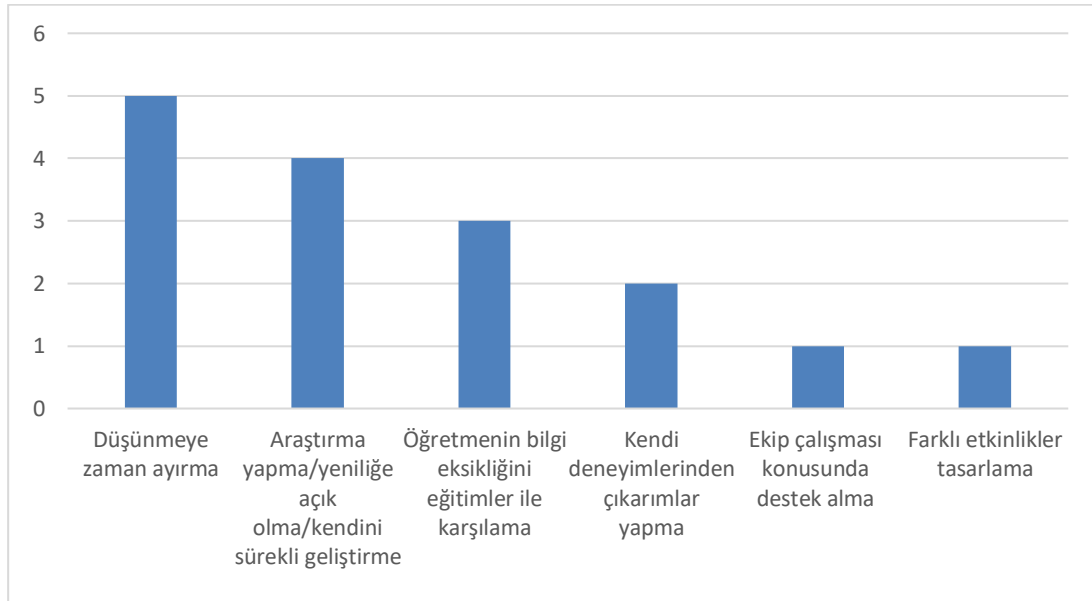
Şekil 5'te görüldüğü gibi sınıf öğretmenleri matematiksel etkinlik hazırlama/tasarlamada en çok zorluk yaşadıkları konuyu zaman ayırma olarak dile getirmişlerdir. Ayrıca sınıf öğretmenlerinin tamamı etkinlik hazırlama/tasarlama süreçlerinde yaşanan zorluklar ile ilgili görüş bildirmişlerdir. Sınıf öğretmenleri daha sonra bilgi eksikliği ve uygun etkinlik bulma konusunda da zorlandıklarını belirtmişlerdir. Ö10 bu konudaki görüşünü *“Yeterlilik açısından üst düzeyde olmadığım için önce bir*



gerekliliği araştırmam ve eğitimi almam gerektiğini düşünürüm... Bilgi eksikliğinden kaynaklı sorunlar yaşadım.” şeklinde ifade etmiştir.

Sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikleri hazırlama/tasarlama sürecinde yaşanan zorlukları nasıl giderebileceklerine ilişkin görüşleri Şekil 6’da verilmiştir.

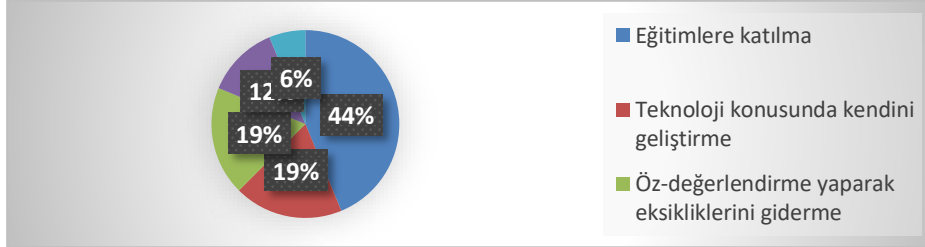
Sayfa | 2211



Şekil 6. Sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikleri hazırlama/tasarlama sürecinde yaşanan zorlukları gidermeye yönelik görüşleri

Şekil 6’da görüldüğü gibi sınıf öğretmenleri matematiksel etkinlik hazırlama/tasarlama süreçlerinde yaşanan zorlukları en çok düşünmeye zaman ayırma daha sonra araştırma yapma/yeniliğe açık olma/kendini sürekli geliştirme ile giderebileceklerini ifade etmişlerdir. Ö9 bu konudaki görüşünü “Kesinlikle düşünmek ve zaman ayırmak... Bir de öğretmen yeniliğe açık olacak ve kendisini geliştirmesi gerekiyor...” şeklinde ifade ederek hem zaman ayırması hem de öğretmenin kendisini geliştirmesi gerektiğini belirtmiştir. Ardından yer alan öğretmenin bilgi eksikliğini eğitimler ile karşılama görüşünü Ö10 “İlk önce her konuda olduğu gibi bununla ilgili de eğitimi almanın gerektiğini düşünüyorum.” şeklinde dile getirmiştir.

Gerçekleştirilen görüşmelerde son olarak öğretmenlerden matematiksel etkinlik hazırlama/tasarlama konusunda kendilerini geliştirmeye yönelik görüşleri alınmış ve yanıtları Şekil 7’de verilmiştir.



Şekil 7. Sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikleri hazırlama/tasarlama konusunda kendilerini geliştirmeye yönelik görüşleri

Şekil 7’de görüldüğü gibi sınıf öğretmenleri matematiksel etkinlikler hazırlama/tasarlama konusunda en çok (%44) eğitimlere katılma ile kendilerini geliştirebileceklerini düşünmektedirler. Ö8 düşüncesini “Yani hizmet içi eğitimlere katılabilirim. Daha fazla zaman ayırıp düşünerek ve araştırmalar yaparak ya da yapılan diğer tasarımları inceleyerek kendi yapacağım etkinliklere yeni bakış açıları getirerek kendimi geliştirebileceğimi düşünüyorum.” şeklinde ifade ederek kendisini geliştirebileceğini düşünmektedir.

Sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikleri hazırlama yeterliklerine ilişkin görüşlerinde en fazla sıklığa sahip olan kodlar Tablo 5 ile özetlenmiştir.

Tablo 5.

Sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikleri hazırlama yeterliklerine ilişkin görüşlerinde en fazla sıklığa sahip kodlar

Sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikleri hazırlama yeterliklerine ilişkin görüşleri	Görüşmelerde sıklığı en fazla olarak ortaya çıkan kodlar
Matematiksel Etkinlikleri Hazırlarken/Tasarlarken En Çok Dikkat Ettikleri Unsur	Öğrenci Öğrencinin ilgisini ve dikkatini çekme Öğrenciye yarar sağlama/etkili/verimli olma Öğrenci seviyesine uygunluk Somutlaştırmaya yardımcı olma Anlaşılabilirlik
Matematiksel Etkinlikler ile Öğrencilerde Kazandırmayı En Çok Hedefledikleri	Öğrenci Kazanımı gerçekleştirme
Matematiksel Etkinlikleri Uygularken En Çok Dikkat Ettikleri Unsur	Öğrenci- Öğrenci Katılımı
Matematiksel Etkinlikleri Uygularken En Çok Kullandıkları Yöntem/Teknik	Soru-cevap
Matematiksel Etkinlikleri Hazırlama/Tasarlama Sürecinde En Çok Yaşadıkları Zorluk	Zaman ayırma
Matematiksel Etkinlikleri Hazırlama/Tasarlama Sürecinde Yaşadıkları Zorlukları Giderebilmeye Yolları	Düşünmeye zaman ayırma
Matematiksel Etkinlikleri Hazırlama/Tasarlama Konusunda Kendilerini Geliştirme Yolları	Eğitimlere katılma



Katılımcı öğretmenler ile gerçekleştirilen görüşmelerden elde edilen bulguları özetler nitelikte olan Tablo 5'te de görüldüğü gibi görüşülen sınıf öğretmenleri matematiksel etkinlikleri hazırlarken ve uygularken en çok öğrenci boyutunu dikkate almaktadır. Etkinliklerin uygulanmasından en çok soru-cevap tekniğinden yararlandıkları görülmektedir. Matematiksel etkinlikleri hazırlama sürecinde zaman ayırma konusunda zorluk yaşadıkları, özellikle etkinlikleri planlama/düşünme aşamasında daha fazla zaman ayırmaları gerektiği görüşün ağırlıklı olduğu görülmektedir. Görüşülen öğretmenlerde, matematiksel etkinlik hazırlama konusunda kendilerini geliştirebilmek için konu ile ilgili eğitime katılmaları gerektiği görüşünün hâkim olduğu belirlenmiştir.

Tartışma ve Sonuç

Sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikleri hazırlama yeterliklerinin incelenmesi ve matematiksel etkinlikleri hazırlama yeterliklerine ilişkin görüşlerinin belirlenmesi amaçlandığı bu araştırmada sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikleri hazırlama yeterliklerinin yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte sınıf öğretmenlerinin ölçek alt boyutlarında da kendilerini yüksek düzeyde yeterli buldukları görülmüştür. Alanyazın incelendiğinde bu sonuçlar ile benzer sonuçlara ulaşan Toptaş vd. (2022), aynı ölçek ile yaptıkları çalışmada ölçeğin tamamında öğretmenlerin puan ortalamalarının yüksek puana yakın değerlerde olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bazı çalışmalarda ise bu çalışmanın sonucundan farklı olarak öğretmenlerin etkinliklere ilişkin kendilerini yetersiz buldukları tespit edilmiştir (Öztürk ve Işık, 2020; Uğurel vd., 2010).

Araştırmada ölçek genel ve alt boyutlarında sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikleri hazırlama yeterlik düzeyleri çeşitli değişkenler açısından incelenmiştir. Öğretmenlerin cinsiyetlerine göre matematiksel etkinlikleri hazırlama yeterlik düzeylerinin anlamlı bir farklılık göstermediği sonucu bulunmuştur. Bu sonuçtan farklı şekilde Toptaş vd. (2022) aynı ölçeği kullandıkları çalışmalarında cinsiyet değişkenine göre hem ölçeğin alt boyutlarında hem de genel boyutunda anlamlı bir farklılık bulmuşlardır. Alanyazında konu ile ilgili yeterli sayıda çalışma olmamasından dolayı cinsiyet değişkeni ve yeterlik ile ilgili yapılacak araştırmaların artması halinde bu konuda daha net bir kaniya varılabileceği söylenebilir. Ölçek genel teknoloji kullanımı boyutunda mesleki kıdeme göre sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikleri hazırlama yeterlik düzeylerinde anlamlı bir farklılık saptanmıştır. Buna göre genel örneklem bazındaki teknoloji kullanımı boyutunda mesleki kıdemi 11-15 yıl olan sınıf öğretmenlerinin yeterlik düzeylerinin, 16-20 yıl ve 20+ yıl mesleki kıdemi olan sınıf öğretmenlerinin yeterlik düzeylerine göre daha yüksek olduğu söylenebilir. Toptaş vd. (2022) çalışmalarında, bu çalışmadan farklı olarak ölçeğin genel teknoloji kullanımı boyutunda anlamlı bir farklılık tespit etmemişlerdir. Bu çalışmada genel teknoloji kullanımı boyutunda anlamlı bir farklılık bulunmasının sebebi sürekli değişen ve gelişen teknoloji çağında mesleki kıdemi daha az olan öğretmenlere göre 16-20 yıl ve 20+ yıl sahip öğretmenlerin bu hıza yetişemiyor olması olabilir. Eliküçük'ün (2006) yaptığı araştırmada 16-20 ve 20+ yıl üstü kıdeme sahip olan öğretmenlerin bilgisayar daha az kullanmaları ve Hacıömeroğlu'nun (2018) çalışmasında, genç yaş gruplarının teknoloji destekli etkinlik oluşturması varsayımımızı destekler nitelikte gözükmektedir. Sınıf öğretmenleri ile gerçekleştirilen görüşmelerde bu sonucu desteklemektedir. Görüşülen öğretmenlerden 16-20 yıl ve 20+ yıl mesleki kıdeme sahip olanlar, teknoloji kullanımı konusunda kendilerini tam olarak yeterli hissetmediklerini, kendilerini geliştirme konusunda istekli olduklarını Yılmaz Elçelik, S. & Tataroğlu Taşdan, B. (2024). Sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikleri hazırlama yeterliklerinin incelenmesi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, 15(3), 2192-2222.*
DOI. 10.51460/baebd.1506635



belirtmişlerdir. Öğretmenlerin teknoloji kullanımı anlamında yeterlikleri, öğretme-öğrenme sürecinde etkinlikleri geliştirmelerinde direkt etkili olması nedeniyle önemli bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır (Seferoğlu, 2004). Dolayısıyla çalışmada elde edilen bu sonuç, sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikleri hazırlama yeterliklerini etkileyebilecek bir unsur olan teknoloji kullanımına önem verilmesi gerektiğini göstermesi bakımından önemlidir.

Sayfa | 2214

Araştırmada ulaşılan bir diğer sonuç sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikleri hazırlama yeterlik düzeylerinin Matematik Öğretimi dersi alma durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermemesidir. Mezun olduğu programda Matematik Öğretimi dersi alan veya almayan sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlik hazırlama yeterlik düzeylerinin benzerlik gösterdiği söylenebilir. Sınıf öğretmenleri ile gerçekleştirilen görüşmeler ile de Matematik Öğretimi dersi almış kendi etkinliklerini tasarlamayan öğretmenler olduğu gibi tam tersi durumun da söz konusu olduğu saptanmıştır. Öztürk ve Öztürk'ün (2020) çalışmalarında Matematik Öğretim dersi kapsamında etkinliğe yönelik ders aldığını söyleyen katılımcıların bu dersin yetersiz kaldığını ifade etmeleri ve Yürekli'nin (2015) çalışmasında akademisyenlerin ders anlatımlarının öğretmenlerin öz yeterliklerini etkileyen en etkili faktör olduğunu belirtmeleri alanyazında konu ile ilgili farklı sonuçların olduğunu göstermektedir.

Araştırmada ölçek genel boyutunda sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikleri hazırlama yeterlik düzeylerinde hizmet içi eğitim alma durumuna göre anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Hizmet içi eğitim alan sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlik hazırlama konusunda eğitim almayan öğretmenlere göre kendilerini daha yeterli düzeyde gördükleri söylenebilir. Hizmet içi eğitim alma durumuna göre ölçek alt boyutları incelendiğinde öğretim stratejileri geliştirme ve genel teknoloji kullanımı boyutlarında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Başka bir deyişle, hizmet içi eğitim alan sınıf öğretmenlerinin öğretim stratejileri geliştirme ve genel teknoloji kullanımı alt boyutlarında hizmet içi eğitim almayan öğretmenlere göre kendilerini daha yeterli düzeyde gördükleri söylenebilir. Matematiksel etkinlik ile ilgili eğitimlerin öğretmenlerin mesleki gelişimlerine katkıda bulunduğu (Kale Özkan, 2013; Süleymangil, 2013) ve hizmet içi eğitimlerin verilmesinin gerekliliği (Bulut, 2008; Karadağ vd.; 2008) önceki araştırmalarda da belirtilmektedir. Araştırmanın nitel boyutunda da sınıf öğretmenlerinin etkinlik hazırlama/tasarlama ve uygulama süreçlerinde kendilerini geliştirme ile ilgili düşüncelerinde bilgi eksikliğini gidermeleri gerektiğine yönelik görüş bildirmeleri ve söylemlerinde hizmet içi eğitimin gerekliliğinden bahsetmeleri hizmet içi eğitim alan öğretmenlerin yeterliklerinin yüksek olduğu sonucunu destekler niteliktedir. Araştırmada tamamlanan eğitim düzeyine göre sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikleri hazırlama yeterlik düzeylerinde anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Diğer bir ifadeyle, lisans veya yüksek lisans mezunu sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikleri hazırlama yeterlik düzeylerinin benzerlik gösterdiği söylenebilir. Bu sonuç araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin ağırlıklı olarak lisans mezunu olmalarından, yüksek lisans mezunu olan az sayıda öğretmenin olmasından kaynaklanıyor olabilir. Araştırmaya katılan lisansüstü eğitim ile lisans eğitimi alan sınıf öğretmeni sayısının yakın olmasının sağlanması ile yapılacak çalışmalar bu konuda daha kapsamlı sonuçlar sunabilir.

Araştırmanın ikinci aşaması için belirlenen gönüllü öğretmenler ile gerçekleştirilen görüşmelerde, matematiksel etkinlik konusunda kendi etkinliklerini tasarlama ve her kazanıma



yönelik etkinlik tasarlama konusunda kendini yeterli ve çok yeterli gören on öğretmenden altı tane öğretmenin kendi etkinliklerini tasarladığı, dört öğretmenin ise daha önce etkinlik tasarlamadığı hazır etkinliklerden faydalandığı ya da hazır etkinlikleri birleştirerek kullandığı belirlenmiştir. Ulaşılan bu sonuç sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlik hazırlama konusunda kendilerini yeterli hissetseler bile daha önce hiç kendi etkinliklerini tasarlamamış olabileceklerini göstermiştir. Benzer şekilde Bozkurt ve Kuran (2016) ve Özmantar vd. (2010) de araştırmalarında öğretmenlerin hazır kaynaklardaki ya da kendi geliştirdikleri etkinlikleri kullandığı sonucuna ulaşmışlardır. Kendi etkinliklerini geliştirmeyen öğretmenler söylemlerinde hazır etkinliklerin yeterli olduğunu, hazır etkinlikleri birleştirerek sınıfına uygun hale getirdiğini, akıllı tahtayı etkinliklerde aktif kullandığını ve ders kitabındaki etkinlikler için sürenin anca yettiğini belirtmişlerdir. Benzer şekilde Öcal (2012) da çalışmasında öğretmenlerin çoğunun hazır etkinlik kullandığı ve etkinlikleri uygularken süre sorunu ile karşılaştıkları sonucuna ulaşmıştır. Bu çalışmada öğretmenlerin hazır etkinlikleri kullanmasının bir sebebi etkinlik oluşturma sürecinin zorluğu olabilir. Öğretmenlerin etkinlik oluşturma sürecinde zorluk yaşadıkları önceki çalışmalarda da vurgulanmıştır (Çenberci ve Özgen, 2021; Sağıroğlu ve Karataş, 2018). Matematiksel etkinlik tasarladığını ifade eden sınıf öğretmenlerinin ağırlıklı olarak sayılar ve işlemler öğrenme alanında etkinlik tasarladığı sonucuna ulaşılmıştır. Sınıf öğretmenlerinin temel hedeflerinden birinin temel işlem becerilerini kazandırmak olduğu düşünüldüğünde örneklerin bu öğrenme alanından ağırlıklı olarak verilmiş olması normal karşılanabilir. Öğretmenlere etkinlik tasarlarken yararlandıkları kaynaklar sorulduğunda internetten, kitaplardan, kendi deneyimlerinden ve sosyal medyadan yararlandıklarını belirtmişlerdir. Önceki araştırmalarda da katılımcıların benzer kaynaklardan yararlandığı görülmektedir (Avcı, 2022; Öztürk ve Işık, 2018). Öğretmenlerin etkinlik tasarlama sürecinde ağırlıklı olarak internetten yararlanmaları içinde bulunduğumuz teknoloji çağının olağan etkisi olarak düşünülebilir.

Sınıf öğretmenlerine matematiksel etkinlikleri hazırlarken/tasarlarken nelere dikkat ettikleri sorulduğunda, öğrenci açısından sınıf öğretmenlerinin en çok öğrencinin ilgisini ve dikkatini çekme, öğrenciye yarar sağlama/etkili/verimli olma, öğrenci seviyesine uygunluk, somutlaştırmaya yardımcı olma, anlaşılabilirlik ifadeleri yer almıştır. Öğretmenlerin öğrenciler açısından; öğrenci sayısı, öğrenci katılımı, hazır bulunuşluk/ön bilgilere sahip olma ve günlük hayatla ilişkilendirme, yönerge verme de dikkat ettikleri unsurlar olarak belirlenmiştir. Bu sonuç önceki çalışmalarda katılımcılar tarafından etkinliklerde dikkate alınması gerektiği ifade edilen unsurlar ile benzerlik göstermektedir (Feldman vd., 2016; Hacıömeroğlu, 2018; Öcal, 2012; Öztürk ve Işık, 2018; Öztürk ve Öztürk, 2020; Şenses ve Aldan Karademir, 2022). Görüşülen öğretmenlerin kendileri açısından en çok az maliyetli olma sonrasında kolay hazırlanabilir olmayı ifade ettikleri belirlenmiştir. Diğer açılardan ise en çok fiziksel ortama uygunluk, ardından etkinlik süresi etkinliği hazırlarken/tasarlarken dikkat edilen unsurlar olarak yer almıştır. Etkinliklerin; maliyetli ve zaman alıcı olmasından dolayı avantajlı olmadığı (Açıl, 2011), sınıfın fiziksel ortamına uygun olmasının gerekliliği (Öztürk ve Öztürk, 2020), etkinlik seçiminde etkinliğin süreye uygun olması (Avcı, 2022) görüşleri alanyazında yer almaktadır.

Sınıf öğretmenlerine etkinlikte öğrencilere neleri kazandırmayı hedefledikleri sorulduğunda bilişsel açıdan öğrencilerde kazandırmayı hedefledikleri en çok kazanımı gerçekleştirme sonra sırasıyla aktif katılım ve öğrenmede kalıcılık, pratik düşünme ve somutlaştırma olmuştur. Bu sonuç önceki çalışmalarda katılımcıların etkinliklerde kazandırmayı hedefledikleri ile benzerlik



göstermektedir (Açıl, 2011; Bozkurt, 2012; Canbazoglu ve Tarım, 2020; Kösterelioğlu vd., 2014; Özmantar vd., 2010). Etkinliklerin öğretmenlerin öğretmeyi hedefledikleri ile uyumlu olması gerekliliği (Sullivan vd., 2012) düşünüldüğünde öğretmenlerin ağırlıklı olarak kazanımı kazandırmayı hedeflemeleri önem görülmektedir. Görüşülen öğretmenler öğrencilerde sosyal/duygusal açıdan en çok arkadaşlık ilişkilerini geliştirme/iş birliği yapabilmeyi, bedensel açıdan ise fiziksel katılımı kazandırmayı hedeflediklerini ifade etmişlerdir. Bu sonuçlar ile benzer olarak etkinliklerin sosyal yönden becerilere katkı sağlamasını etkinliğin sağladığı avantajlar olarak gördüğünü (Açıl, 2011), etkinliklerin sosyalleşmeyi, ilişkileri ve iletişim becerisini geliştirmeyi desteklediğini (Kösterelioğlu vd., 2014), etkinliklerin arkadaşlık ilişkilerini geliştirdiği ve iletişimlerine katkı sağladığını (Koç, 2019) ifade eden görüşler alanyazında yer almaktadır. Öğretmenlerin öğrencilerde hedefledikleri aslında zengin öğretim ortamı yaratmak ile ilişkilidir. Öğrencilerin öğrenmeleri için zengin öğretim ortamların hedeflenmesi etkili öğrenmenin temelini oluşturmaktadır (Avşar Tuncay, 2019). Bu anlamda bu çalışmada görüşülen sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikleri kullanarak öğrencilere kazandırmayı hedefledikleri öğelerin zengin bir öğrenme ortamını tarif ettiği söylenebilir.

Sınıf öğretmenlerine matematiksel etkinlikleri uygularken nelere dikkat ettikleri sorulduğunda öğrenciler ile ilgili dikkat ettikleri unsurlar en çok öğrenci katılımı sonra sırasıyla anlaşılabilirlik, kolay uygulanabilir olma ve öğrenci seviyesine uygunluk şeklinde belirlenmiştir. Kendileri açısından dikkat ettikleri unsurlar kolay uygulanabilir olma, ipuçları verme, etkinliklerde akıcılık; diğer açılardan ise bir etkinlik ile birkaç kazanıma ulaşma olarak belirlenmiştir. Matematiksel etkinlikleri uygularken öğretmenlerin en çok öğrenci katılımına daha sonra öğrenci tarafından anlaşılır olmaya dikkat etmesi matematik öğretim programının amaçları ile örtüşmektedir. Yapılandırmacı yaklaşım ve ona uygun şekilde oluşturulan etkinlik uygulamalarında öğrencinin aktif katılımı önem arz etmektedir (Aslan, 2010; Güneş, 2017). Etkinliği uygularken sınıfın katılımı, etkinliğin anlaşılır, kullanışlı, uygulanabilir, farklı öğrenci seviyelerine hitap edebilir olması (Açıl, 2011), öğretmenlerin etkinlikleri uygularken etkinliğin anlaşılabilmesi konusunda sorun yaşamaları (Öcal, 2012), öğretmenlerin öğrencilere verilecek ipuçları açısından zorluk yaşamaları (Santos vd., 2020) gibi görüşler alanyazında da yer almaktadır. Sınıf öğretmenlerine etkinliği uygularken kullandıkları yöntemler sorulduğunda soru-cevap yöntemi en çok kullanılan yöntem olarak ortaya çıkmıştır. Öğretmenler bunu takiben yaparak yaşayarak öğrenme, buluş yoluyla öğrenme, drama yöntemlerini de sıklıkla tercih ettiklerini belirtmiştir. Öğretmenlerin ifade ettikleri etkinlikleri uygularken kullandığı yöntemler aslında çocuğun birden fazla duyu organına hitap ederek eğlenceli ve verimli kalıcı öğrenme ortamı bununla beraber yaparak yaşayarak öğrenmenin temelini oluşturmaktadır (Avşar Tuncay, 2019).

Sınıf öğretmenlerine matematiksel etkinlikleri hazırlama/tasarlama/uygulama süreçlerinde teknolojiden yararlanma durumları sorulduğunda öğretmenlerin tamamı teknolojiden hazırlama/tasarlama ve uygulama süreçlerinde yararlandığını belirtmişlerdir. Teknolojiden nasıl yararlandıkları açıklamaları istendiğinde hazırlama/tasarlama süreçlerinde özellikle internetten, sınıfta uygulama sürecinde ise özellikle akıllı tahta kullanımından faydalandıklarını ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin en çok internet sitelerinden daha sonra çeşitli programlardan yararlandıkları sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca bazı öğretmenler web 2.0 araçları ve sosyal medyadan da yararlandığını ifade etmiştir. Teknolojinin matematik derslerinde kullanımının bu yaş dönemindeki öğrencilerin süreci daha kolay anlamlandırabilmesi ve öğrenmelerinin kalıcılığını sağlayabilmesi açısından da



önemli olduğu (Boz ve Özerbaş, 2020) göz önüne alındığında, görüşülen öğretmenlerin matematiksel etkinlikleri hazırlama/tasarlama/uygulama süreçlerinde teknolojiden yararlanıyor olmaları olumlu bir sonuç olarak görülebilir. Sınıf öğretmenlerine etkinlikleri hazırlama/tasarlama sürecindeki duyguları sorulduğunda büyük çoğunluğu kendilerini mutlu hissettiklerini ifade etmişlerdir. Bu sonuçlara göre sınıf öğretmenlerinin gerekli ortamlara, şartlara ve yeterliklere sahip olmaları durumunda matematiksel etkinlikler tasarlayarak ya da bu konudaki eksikliklerini tamamlayarak öz güvenlerine katkı sağlayacakları ifade edilebilir. Buna örnek olarak Süleymangil (2013) çalışmasındaki katılımcı öğretmenlerin etkinlik tasarlama ve uygulama süreçlerinin mesleki anlamda becerilerini geliştirdiğini ve öz güvenlerine katkı sağladığını ifade etmeleri gösterilebilir.

Sınıf öğretmenlerine matematiksel etkinlik hazırlama/tasarlama sürecinde yaşayabilecekleri zorluklara ilişkin görüşleri en çok zaman ayırma sonra sırasıyla bilgi eksikliği ve uygun etkinlik bulma, uygulama aşamasında yaşanan aksaklıklar ve ekonomik kaygılar şeklinde belirlenmiştir. Alanyazında etkinlik tasarlamaya zor olduğu ve yeterli olmadıklarını (Canbazoğlu ve Tarım, 2020; Öcal, 2012, Öztürk ve Işık; 2018), etkinlik hazırlama/uygulama süreci ile ilgili bilgi eksiklikleri olduğunu (Öztürk ve Işık, 2020) ifade eden görüşler yer almaktadır. Sınıf öğretmenlerine etkinlikleri hazırlama/tasarlama sürecinde yaşadıkları zorlukları nasıl giderebilecekleri sorulduğunda ise en çok düşünmeye zaman ayırma sonra sırasıyla araştırma yapma/yeniliğe açık olma/kendini sürekli geliştirme, öğretmenin bilgi eksikliğini eğitimler ile karşılama, kendi deneyimlerinden çıkarımlar yapma, ekip çalışması konusunda destek alma ve farklı etkinlikler tasarlama şeklinde ifadeler kullanıldığı görülmüştür. Benzer olarak Öztürk ve Işık (2018) da çalışmalarına katılan öğretmen adaylarının etkinlik oluşturma sürecinde yaşadıkları zorlukları daha fazla zaman ayırarak ve araştırma yaparak aştıklarını ifade etmişlerdir. Sınıf öğretmenleri söylemlerinde özellikle matematiksel etkinlikleri tasarlama sürecinde zamana ihtiyaç duyduklarını ifade etmişlerdir. Benzer şekilde öğretmenlerin etkinlik planlamaları için zamana ihtiyaç duyduğu önceki çalışmalarda da yer almaktadır (Bozkurt ve Kuran, 2016; Sullivan vd., 2012; Turner vd., 2024). Sınıf öğretmenlerine etkinlik hazırlama/tasarlama konusunda kendilerini nasıl geliştirmeyi düşündükleri sorulduğunda eğitimlere katılma, teknoloji konusunda kendini geliştirme ve öz değerlendirme yaparak eksikliklerini giderme şeklinde ifadeler kullandıkları belirlenmiştir. Öğretmenlerde çoğunlukla eğitimlere katılarak kendilerini geliştirme düşüncesi hâkimdir. Çalışmanın bu sonucu Bozkurt'un (2012) etkinlik geliştirebileceği mesleki gelişim ortamları önermesi ve Koç'un (2019) çalışmasındaki sınıf öğretmenlerinin de etkinlikler konusunda kendilerini geliştirmesi gereken yönlerinin olduğunu ifade etmeleri ile bağdaşmaktadır. Görüşülen tüm sınıf öğretmenlerinin kendilerini geliştirebileceğine dair ifadeler kullanması, öğretmenlerin matematiksel etkinlik geliştirmeye ilişkin mesleki gelişimleri konusunda istekli olmaları anlamında önemli bir sonuç olarak değerlendirilebilir.

Öneriler

Bu çalışmada ulaşılan matematiksel etkinlikler ile ilgili hizmet içi eğitim alan sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlik hazırlama yeterlik düzeylerinin daha yüksek olduğu sonucuna bağlı olarak, sınıf öğretmenlerine kendi etkinliklerini tasarlamaları ve sınıflarında uygulayabilmeleri için hem teorik bilgi hem de uygulamaya dönük hizmet içi eğitimler verilmesi önerilmektedir. Ayrıca mesleki kıdemi 16 yıl ve üzerinde olan sınıf öğretmenlerinin ölçeğin genel teknoloji kullanımı Yılmaz Elçelik, S. & Tataroğlu Taşdan, B. (2024). Sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikleri hazırlama yeterliklerinin incelenmesi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, 15(3), 2192-2222.*
DOI. 10.51460/baebd.1506635



boyutunda matematiksel etkinlik hazırlama yeterlik düzeylerinin daha düşük olduğu görülmüştür. Bu bağlamda sınıf öğretmenlerine etkinlik tasarlama sürecinde teknoloji kullanımı ve teknoloji hızına yetişebilmesi konusunda bilgi, beceri ve yeterliklerin gelişebilmesi için ara ara teorik ve uygulamalı eğitimler verilebilir. Bu çalışmanın bir diğer sonucu sınıf öğretmenlerinin etkinlik tasarlama/hazırlama konusunda en çok “zaman ayırma” yönünden zorluk yaşadıklarını ve en çok “düşünmeye zaman ayırma” ile bu zorlukları giderebileceklerini ifade etmeleri olmuştur. Bu sonuca bağlı olarak, Milli Eğitim Bakanlığı ve okul müdürlükleri tarafından sınıf öğretmenlerine gerekli şartlar (ortam, zaman, materyal vb.) sağlanması önerilmektedir.

Bu çalışma sınıf öğretmenlerinin kendilerine yönelik var olan yeterliklerinin incelendiği bir tarama çalışmasıdır. Araştırmada sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlik hazırlama ile ilgili genel yeterliklerinin belirlenmesi ve bu yeterliğe etki eden değişkenlerin incelenmesi amaçlanmış ve öğretmenlerin yeterlikleri ölçeğe verdikleri yanıtlar ile belirlenmiştir. Öğretmenlerin ölçek maddelerine verdikleri yanıtların derinlemesine incelenmesi için görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Böylece katılımcı grubun matematiksel etkinlik hazırlama yeterlik düzeyleri ve bu düzeye etki eden değişkenler ile ilgili sonuçlara ulaşılabilmektedir. Bu sonuçlar ile sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikler hazırlamaları ile ilgili sınırlı sayıdaki çalışmanın yer aldığı alanyazına katkı sağlanması umut edilmektedir. Çalışma kapsamında katılımcı öğretmenlerden etkinlik oluşturma/hazırlamaları istenmemiştir. Konu ile ilgili yapılacak olan ileriki çalışmalarda farklı araştırmacılar, sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlik hazırlama/tasarlama ve sınıf içi uygulama süreçlerini inceleyebilir. Bununla birlikte ölçeğin uygulanması sürecinde ulaşılmaması hedeflenen sınıf öğretmeni sayısına ulaşılamaması ve katılımcıların belirlenmesi sürecinde zorluk yaşanması çalışmanın bir sınırlılığı olarak ortaya çıkmıştır. Farklı illerde veya tüm ülke genelinde daha kapsamlı uygulamaların yapılacağı araştırmalar ile daha kapsamlı sonuçlar sunulabilir. Bununla birlikte araştırma sonuçları farklı değişkenler açısından karşılaştırılabilir.



Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2024), 15 (3), 2192-2222.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2024), 15 (3), 2192-2222.
Araştırma Makalesi / Research Paper

Kaynakça

- Açıl, E. (2011). *İlköğretim öğretmenlerinin etkinlik algısı ve uygulanışına ilişkin görüşleri* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gaziantep Üniversitesi.
- Akçamete, A. G. (2005, 1-3 Mart). *Açılış konuşması: Öğretmen yetiştirmede kalite sorunları çalıştayı (s:8)*. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi. Ankara: Tekişik Eğitim Araştırma Geliştirme Vakfı
- Aslan, B. (2010). *Matematiksel etkinliklerin uygulanması sırasında ortaya çıkan öğretmen ve öğrenci rolleri* [Yüksek lisans tezi, Gaziantep Üniversitesi]. *International Journal of Social Science and Religion (IJSSR)*. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ijssresearch/issue/33399/371641>
- Avcı, Z. (2022). *Matematiksel etkinliklerin tasarım ve adaptasyon boyutlarına dair akademisyen ve öğretmen görüşlerinin incelenmesi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gaziantep Üniversitesi.
- Avşar Tuncay, A. (2019). Etkinlik temelli öğretim yaklaşımının ilkökul birinci sınıf öğrencilerinin matematiksel kavramları öğrenme düzeylerine etkisi (The effect of activity-based teaching approach on students' learning mathematical concepts). *Turkish Journal of Primary Education*. 4(1), 1-14.
- Baki, A. ve Gökçek, T. (2012). Karma yöntem araştırmalarına genel bir bakış. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(42), 1-21.
- Balcı, A. (2021). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntem, teknik ve ilkeler*. Ankara: Pegem Akademi. 15. Baskı
- Bilgili, S. ve Çiltaş, A. (2022). Matematik öğretmeni adaylarının matematiksel modelleme etkinliği oluşturma süreçleri ve öğretim deneyimlerine yansımaları. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(34), 559-585. <https://doi.org/10.35675/befdergi.8971000>
- Boz, İ. ve Özerbaş, M. A. (2020). Sınıf öğretmenlerinin matematik dersinde teknoloji kullanımlarına ilişkin görüşleri. *Bilim Eğitim Sanat ve Teknoloji Dergisi*, 4(2), 56-66.
- Bozkurt, A. (2012). Matematik öğretmenlerinin matematiksel etkinlik kavramına dair algıları. *Eğitim ve Bilim*, 37(166), 101-115.
- Bozkurt, A. ve Kuran K. (2016). Öğretmenlerin matematik ders kitaplarındaki etkinlikleri uygulama ve etkinlik tasarlama deneyim ve görüşlerinin incelenmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, 17(2), 377-398. <https://doi.org/10.12984/egeefd.280750>
- Bozkurt, A., Özmantar, M. F., Agaç, G. ve Güzel, M. (2022). *Matematik öğretiminde etkinlik tasarımı ve uygulamaları*. Pegem Akademi.
- Bulut, İ. (2008). Yeni ilköğretim programlarında öngörülen öğrenci merkezli uygulamalara ilişkin öğretmen görüşleri (Diyarbakır ili örneği). *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 56(56), 521-546.
- Canbazoğlu, H. B. ve Tarım, K. (2021). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik okuryazarlığı problemi kurma becerileri ve matematik etkinliği geliştirme süreçleri. *Milli Eğitim Dergisi*, 50(231), 147-172. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.743434>
- Clarke, D. ve Roche, A. (2018). Using contextualized tasks to engage students in meaningful and worthwhile mathematics learning. *The Journal of Mathematical Behavior*, 51, 95-108. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2017.11.006>
- Cresswell J. W. (2021). *Karma Yöntem Araştırmalarına Giriş*. (Çev. Ed. M. Sözbilir). Pegem Yayıncılık. (Orijinal yayın tarihi 2014).
- Çenberci, S. ve Özgen, K. (2021). Matematik öğretmen adaylarının etkinlik tasarımında günlük yaşamla ilişkilendirmeyi yansıtmaya becerileri. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 12(1), 70-95. <https://doi.org/10.51460/baebd.838118>
- Deniz, D. ve Akgün, L. (2016). Ortaöğretim matematik öğretmenlerinin model oluşturma etkinliği tasarım prensiplerine uygun etkinlik tasarlayabilme yeterlikleri. *Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(1), 1-14.
- Doyle, W. (1988). Work in mathematics classes: The context of students' thinking during instruction. *Educational Psychologist*, 23(2), 167-180.

Yılmaz Elçelik, S. & Tataroğlu Taşdan, B. (2024). Sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikleri hazırlama yeterliklerinin incelenmesi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 15(3), 2192-2222.
DOI. 10.51460/baebd.1506635



Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2024), 15 (3), 2192-2222.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2024), 15 (3), 2192-2222.
Araştırma Makalesi / Research Paper

- Ekeke, B. (2018). *Matematik eğitiminde dinamik geometri yazılımı ile öğrenme etkinliklerinin geliştirilmesi ve etkinlikler hakkında öğretmen görüşlerinin belirlenmesi* [Yüksek lisans tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Ekiz, D. (2020). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Anı Yayıncılık.
- Eliküçük, H. (2006). *Öğretmenlerin öğretme-öğrenme süreçlerinde teknoloji kullanma yeterlilikleri* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Eraslan, A. (2011). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının model oluşturma etkinlikleri ve bunların matematik öğrenimine etkisi hakkındaki görüşleri. *İlköğretim Online*, 10(1), 365-377.
- Feldman, Z., Thanheiser, E., Welder, R., Tobias, J., Hillen, A., & Olanof, D. (2016). When is a mathematical task a good task? In L. Hart, S. Oesterle, S. Auslander, & A. Kajander (Eds.), *The Mathematics education of elementary teachers: Issues and strategies for content courses* (pp. 9–24). Charlotte: Information Age Publishing.
- Gültekin, M. (2020). Değişen toplumda eğitim ve öğretmen nitelikleri. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 10(1), 654-700. <https://doi.org/10.18039/ajesi.682130>
- Güneş, F. (2017). Alıştırmalardan etkinliklere: eğitimdeki gelişmeler. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(2), 103-210.
- Hacıömeroğlu, G. (2018). Emoji Nesline Öğretmek: Öğretmen adaylarının bir matematik etkinliği geliştirmesine yönelik yansıtıcı görüşlerinin incelenmesi. *International Journal of Educational Studies in Mathematics*, 5(1), 11-22.
- Halsey, W. D. (1988). *Macmillan Contemporary Dictionary* (1. Basım). ABC Tanıtım Basımevi. İstanbul.
- Hammer, S., & Ufer, S. (2023). Professional competence of mathematics teachers in dealing with tasks in lesson planning. *Teaching and Teacher Education*, 132. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2023.104246>
- Herbst, P. (2008). The teacher and the task. In O. Figueras, J. L. Cortina, S. Alatorre, T. Rojano, & A. Sepulveda (Eds.), *Proceedings of the 32nd Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (Vol. I, pp. 125–131). Morelia: PME
- Johnson, E. (2013). Teachers' mathematical activity in inquiry-oriented instruction. *The Journal of Mathematical Behavior*, 32(4), 761-775. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2013.03.002>
- Kale Özkan, G. (2013). *Matematiksel etkinlik tasarımı üzerine hazırlanan bir mesleki gelişim programının değerlendirilmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gaziantep Üniversitesi.
- Karadağ, E., Deniz, S., Korkmaz, T. ve Deniz, G. (2008). Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı: sınıf öğretmenleri görüşleri kapsamında bir araştırma. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 383-402.
- Karakuş, M. ve Yeşilpınar, M. (2013). İlköğretim altıncı sınıf matematik dersinde uygulanan etkinliklerin ve ölçme-değerlendirme sürecinin incelenmesi: bir durum çalışması. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 3(1), 35-54.
- Koç, M. H. (2019). Sınıf öğretmenlerinin etkinliği hazırlama ve uygulama önerisinin değerlendirilmesi. *Yaşadıkça Eğitim Dergisi*, 33(1), 69-84. <https://doi.org/10.33308/26674874.201933193>
- Kösterelioğlu, İ., Bayar, A. ve Kösterelioğlu, M. A. (2014). Öğretmen eğitiminde etkinlik temelli öğrenme süreci: bir durum araştırması. *Turkish Studies (International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic)*. 9(2), 1035-1047. <http://doi.org/10.7827/TurkishStudies.6406>
- Liljedahl, P. (2015). Numeracy task design: a case of changing mathematics teaching practice. *ZDM Mathematics Education* 47, 625–637. <https://doi.org/10.1007/s11858-015-0703-6>
- Mert Cüce, A. P. (2012). *Etkinlik temelli matematik öğretimi yapılan sınıf ortamından yansımalar: aksiyon araştırması* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Karadeniz Teknik Üniversitesi.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2009). *İlköğretim matematik dersi 1-5 sınıflar öğretim programı*. Ankara: MEB.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2015). *İlkokul matematik dersi (1, 2, 3 ve 4. Sınıflar) öğretim programı*. Ankara: MEB.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2017). *Öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü Yayınları.
- Yılmaz Elçelik, S. & Tataroğlu Taşdan, B. (2024). Sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikleri hazırlama yeterliklerinin incelenmesi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 15(3), 2192-2222.
DOI. 10.51460/baedb.1506635



Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2024), 15 (3), 2192-2222.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2024), 15 (3), 2192-2222.
Araştırma Makalesi / Research Paper

- Milli Eğitim Bakanlığı (2018). *Matematik dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 1,2,3,4,5,6,7 ve 8. Sınıflar)*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: Author.
- Öcal, H. (2012). *Etkinlik temelli öğretimin uygulanmasına ilişkin öğretmen görüşleri* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gaziantep Üniversitesi.
- Özgen, K. (2017). Matematiksel öğrenme etkinliği türlerine yönelik kuramsal bir çalışma: fonksiyon kavramı örnekleme. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(3), 1437-1464. <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2017.17.31178-338839>
- Özgen K. ve Alkan H. (2011). Matematik öğretmeni adaylarının öğrenme tarzına göre etkinliklere yönelik tercih ve düşüncenin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2011(41), 325 – 338.
- Özmantar, M. F., ve Bingölbali, E. (2009). Sınıf öğretmenleri ve matematiksel zorlukları. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 8(2).
- Özmantar, M. F., Bozkurt, A., Demir, S., Bingölbali, E. ve Açıl, E. (2010). Sınıf öğretmenlerinin etkinlik kavramına ilişkin algıları. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10, 379-398.
- Öztürk, F. ve Işık, A. (2018). İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının etkinlik hazırlama süreçlerinin incelenmesi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(26), 513-545.
- Öztürk, F. ve Işık, A. (2020). İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının etkinlik kavramına yönelik algılarının incelenmesi. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(1), 47-63. <https://doi.org/10.18026/cbayarsos.522307>
- Öztürk, B. ve Öztürk, F. (2020). Sınıf öğretmeni adaylarının etkinlik kavramına yönelik görüşlerinin incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 28(5), 2009-2018.
- Polat, D. ve Dede, Y. (2020). Matematik öğretmenlerinin matematiksel görev oluşturma durumlarının incelenmesi. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(2), 210-239.
- Ratnayake I., Thomas M., ve Kensington-Miller B. (2020). Professional development for digital technology task design by secondary mathematics teachers. *ZDM*, 52, 1423-1437. <https://doi.org/10.1007/s11858-020-01180-8>
- Sagıroğlu, D. ve Karataş, İ. (2018). Matematik öğretmenlerinin matematiksel modelleme yöntemine yönelik etkinlik oluşturma ve uygulama süreçlerinin incelenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen Ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 12(2), 102-135. <https://doi.org/10.17522/balikesirnef.506423>
- Santos, L., Oliveira, H., da Ponte, J. P., & Henriques, A. (2019, February). Pre-service teachers' experiences in selecting and proposing challenging tasks in secondary classrooms. In *Eleventh Congress of the European Society for Research in Mathematics Education* (No. 30). Freudenthal Group; Freudenthal Institute; ERME.
- Sarpkaya Aktaş, G. (2020). Etkili matematik öğretimi ile oluşturulan beceriler. M. Ünlü (Ed.), *Uygulama örnekleriyle matematik öğretiminde yeni yaklaşımlar* içinde (s. 67-90). Pegem Akademi.
- Seferoğlu, S. S. (2004). Öğretmen yeterlikleri ve mesleki gelişim. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim*, 58(1), 40-45.
- Stein, M. K., & Lane, S. (1996). Instructional tasks and the development of student capacity to think and reason: An analysis of the relationship between teaching and learning in a reform mathematics project. *Educational Research and Evaluation*, 2(1), 50-80.
- Stein, M. K. & Smith, M. S. (1998). Mathematical tasks as a framework for reflection: From research to practice. *Mathematics teaching in the middle school*, 3(4), 268-275. <https://doi.org/10.5951/MTMS.3.4.0268>
- Stein, M. K., Grover, B. W. ve Henningsen, M. (1996). Building student capacity for mathematical thinking and reasoning: An analysis of mathematical tasks used in reform classrooms. *American educational research journal*, 33(2), 455-488. <https://doi.org/10.3102/00028312033002455>
- Su Özenir, Ö., Avcı, E. ve Çoşkuntuncel, O. (2018). Sınıf öğretmenlerinin matematik dersi etkinlikleri hazırlama yeterliklerini belirlemeye yönelik ölçek geliştirme çalışması. *Ihlara Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 155-165.
- Yılmaz Elçelik, S. & Tataroğlu Taşdan, B. (2024). Sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikleri hazırlama yeterliklerinin incelenmesi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 15(3), 2192-2222.
DOI. 10.51460/baebd.1506635



Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2024), 15 (3), 2192-2222.

Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2024), 15 (3), 2192-2222.

Araştırma Makalesi / Research Paper

- Sullivan, P., Clarke, D., & Clarke, B. (2009). Converting mathematics tasks to learning opportunities: an important aspect of knowledge for mathematics teaching. *Mathematics Education Research Journal*, 21(1), 85–105.
- Süleymangil, M. (2013). *Sınıf içi öğretim etkinliği geliştirme ve kullanma çalışmalarının sınıf öğretmenlerinin mesleki gelişimleri üzerindeki rolü* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Adnan Menderes Üniversitesi.
- Şenses, S ve Aldan Karademir, Ç. (2022). Sınıf öğretmenlerinin matematik öğretimi yeterliklerinin ve etkinlik hazırlama deneyimlerinin incelenmesi. *Uluslararası Eğitimde Mükemmellik Arayışı Dergisi (UEMAD)*, 1(2), 43-55.
- Tabachnik, B. G. ve Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics*. (sixth ed.). Pearson, Boston.
- Taylan, R. D. (2020). Etkinliklerin sınıf içinde uygulanması. Y. Dede, M. F. Doğan, F. Aslan-Tutak (Ed.), *Matematik eğitiminde etkinlikler ve uygulamaları* içinde (s. 189-208). Pegem Akademi.
- Tekin Dede, A. ve Bukova Güzel, E. (2013). Matematik öğretmenlerinin model oluşturma etkinliği tasarım süreçlerinin incelenmesi: obezite problemi. *İlköğretim Online*, 12(4), 1100-1119.
- Thanheiser, E., Olanoff, D., Hillen, A., Feldman, Z., Tobias, J. M., & Welder, R. M. (2016). Reflective analysis as a tool for task redesign: The case of prospective elementary teachers solving and posing fraction comparison problems. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 19(2–3), 123–148. <https://doi.org/10.1007/s10857-015-9334-7>
- Toluk Uçar, Z. (2020). Matematiksel etkinlik kavramının teorik ve felsefi temelleri. Y. Dede, M. F. Doğan, F. Aslan-Tutak (Ed.), *Matematik eğitiminde etkinlikler ve uygulamaları* içinde (s. 17-42). Pegem Akademi.
- Toptaş, V., Usluoğlu, B. ve Toptaş, B. (2022). Sınıf öğretmenlerinin matematik dersi etkinlikleri hazırlama yeterlilikleri ile matematiksel merakları arasındaki ilişki. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 8(3), 280-292.
- Toprak, Ç., Uğurel, I. ve Tuncer, G. (2014). Öğretmen Adaylarının Geliştirdikleri Matematik Öğrenme Etkinliklerinin Seçilen Konu, Amaç, Uygulama Şekli Bileşenleri Açısından Analizi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 5(1), 39-59. <https://doi.org/10.16949/turcomat.33839>
- Tuğlacı, P. (1993). *Illustrated English Turkish Dictionary*. (5. Baskı). Novaprint Basımevi. İstanbul.
- Turner, E. E., Bennett, A. B., Granillo, M., Ponnuru, N., Roth McDuffie, A., Foote, M. Q., ... & McVicar, E. (2022). Authenticity of elementary teacher designed and implemented mathematical modeling tasks. *Mathematical Thinking and Learning*, 26 (1), 47–70. <https://doi.org/10.1080/10986065.2022.2028225>
- Uğurel, I., Bukova Güzel, E. ve Kula, S. (2010). Matematik öğretmenlerinin öğrenme etkinlikleri hakkındaki görüş ve deneyimleri. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 103-123.
- Ünlü, M. (2023). Matematik eğitiminde etkinlik geliştirmede QR kod uygulamaları. *Yükseköğretim Ve Bilim Dergisi*, 13(2), 164-179. <https://doi.org/10.5961/higheredusci.1248351>
- Watson, A. (2008). Task transformation is the teacher's responsibility. In O. Figueras, J. L. Cortina, S. Alatorre, T. Rojano, A. Sepulveda (Eds.), *Proceedings of the 32nd Annual Meeting of the North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 1, 147-153). Morelia: PME
- Yeo, J. B. W. (2007) Mathematical tasks: Clarification, classification and choice of suitable tasks for different types of learning and assessment. Technical Report ME2007-01 July 2007, Mathematics and Mathematics Education, National Institute of Education. Retrieved February, 7, 2017 from http://math.nie.edu.sg/bwjyeo/publication/MMETechnicalReport2007_MathematicalTasks.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayınevi.
- Yiğitcan Nayir, Ö. ve Bulut, S. (2020). Etkinlik kavramının matematik öğretimindeki tarihsel gelişimi. Y. Dede, M. F. Doğan, F. Aslan-Tutak (Ed.), *Matematik eğitiminde etkinlikler ve uygulamaları* içinde (s. 43-74). Pegem Akademi.
- Yürekli, B. (2015). *Prospective teachers' self-efficacy for preparing and implementing worth while mathematical tasks*. [Yayımlanmamış doktora tezi] ODTÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Yılmaz Elçelik, S. & Tataroğlu Taşdan, B. (2024). Sınıf öğretmenlerinin matematiksel etkinlikleri hazırlama yeterliklerinin incelenmesi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 15(3), 2192-2222.
DOI. 10.51460/baebd.1506635