

İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Etkinlik Kavramına Yönelik Algılarının İncelenmesi^a

Ferhat Öztürk^{b, c}, Ahmet Işık^d

Özet

Bu araştırmanın amacı; ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının etkinlik kavramına yönelik algılarını incelemektir. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması deseni kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, Türkiye'nin doğusunda yer alan bir devlet üniversitesindeki ilköğretim matematik öğretmenliği lisans programının dördüncü sınıfında öğrenim gören 12 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama amacıyla görüşme yönteminden yararlanılmıştır. Bu doğrultuda veri toplama aracı olarak, öğretmen adaylarının etkinlik kavramına ilişkin algılarını incelemeye yönelik yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşmelerden elde edilen verilerin analizinde içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen verilerin analizi sonucunda öğretmen adayları etkinlik kavramını; materyal kullanılan, oyun oynatılan, aktif katılımı sağlayan, daha iyi öğrenmeyi sağlayan, dersi sevdiiren, grup çalışması yapılan, öğrenmeyi kolaylaştıran, şarkı söylenen ve günlük yaşamdan örneklerin kullanıldığı uygulamalar ve öğretim yöntemi olarak algıladıkları görülmüştür. Ayrıca öğretmen adaylarının neredeyse yarısı lisans öğrenimleri süresince etkinlik kavramına yönelik ders almadıklarını ifade etmişlerdir. Ders aldığını belirten öğretmen adaylarının büyük çoğunluğu ise bu derslerin, etkinlik kavramına yönelik olarak yetersiz bilgi sağladığını dile getirmişlerdir.

Anahtar Kelimeler

Etkinlik
Algı
İlköğretim Matematik
Öğretmeni Adayları

Makale Hakkında

Geliş Tarihi: 05.02.2019
Kabul Tarihi: 13.03.2020
Doi: 10.18026/cbayarsos.522307

Investigation of the Perceptions of Prospective Primary Mathematics Teachers on the Concept of Activity

Abstract

The purpose of this study is to investigate the perceptions of prospective primary mathematics teachers on the concept of activity. The case study design among qualitative methods was followed in this study. The participants were 12 prospective teachers who were fourth graders in the department of primary mathematics teacher training at a state university located in the east of Turkey. For data collection, interview was used. Accordingly, separate semi-structured interview form was developed as data collection tool to investigate the perceptions of prospective teachers on the concept of activity. Content analysis was used as a qualitative research analysis technique for the data gathered through interviews. As a result of the analysis of the data obtained from the study, prospective teachers were able to understand the concept of activity; materials used, games played, active participation, provide better learning, the course is popularized, group work, learning is made, singing and everyday life as examples of applications and teaching methods were seen. In addition, almost half of the prospective teachers stated that they did not take lessons for the concept of activity during their undergraduate education. The majority of the prospective teachers who stated that they took lessons stated that these lessons provided insufficient information for the concept of activity.

Keywords

Activity
Perception
Prospective Primary
Mathematics Teachers

About Article

Received: 05.02.2019
Accepted: 13.03.2020
Doi: 10.18026/cbayarsos.522307

^a Bu çalışma, birinci yazarın doktora tezinin bir bölümünden türetilmiş ve VIII. Uluslararası Eğitimde Araştırmalar Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

^b İletişim Yazarı: ferhatozturk@kku.edu.tr

^c Dr. Öğr. Üyesi, Kırıkkale Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, 71450, Kırıkkale/Türkiye ORCID: 0000-0003-2849-8325

^d Prof. Dr., Kırıkkale Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, 71450, Kırıkkale/Türkiye. ORCID: 0000-0002-1599-2570

Giriş

Matematiksel etkinliklerin matematiğin öğrenimi ve öğretiminde önemli bir rol oynadığı (Brousseau, 2002; Crespo, 2003; Henningsen ve Stein, 1997; Horoks ve Robert, 2007; Jones ve Pepin, 2016; Simon ve Tzur, 2004; Stein, Grover ve Henningsen, 1996; Stylianides ve Stylianides, 2008; Sullivan, Clarke ve Clarke, 2013; Watson ve Mason, 2007; Zaslavsky ve Sullivan, 2011) birçok çalışmada ifade edilmiştir. Ayrıca Stein, Smith, Henningsen ve Silver (2009) öğrenme ve öğretme sürecinin merkezinde yer alan etkinliklerin, öğrenme ortamının niteliğini ve öğrencilerin kavramsal öğrenme düzeylerini belirlemede önemli bir rol oynadığını belirtmektedir. Ulusal ve uluslararası literatür incelendiğinde, etkinliklerin bu şekilde matematiğin öğreniminde ve öğretiminde önemli bir yere sahip olduğunun birçok çalışmayla ortaya konulduğu görülmektedir (Arı, Çavuş ve Sağlık, 2010; Castro, 1998; Clements ve McMillan, 1996; Doyle ve Carter, 1984; Duru ve Korkmaz, 2010; Elbers, 2003; Eraslan, 2011; Gürbüz, 2011; Gürbüz ve Toprak, 2014; Herbst, 2008; Hiebert ve Wearne, 1993; Jones ve Pratt, 2006; Karakuş ve Yeşilpınar, 2013; Küpcü, 2012; Moyer ve Jones, 2004; Ocak ve Dönmez, 2010; Özden, 2009; Tatsis, Kafoussi ve Skoumpourdi, 2008; Thompson, 1992; Toptaş, 2009; Tzur, Zaslavsky ve Sullivan, 2008). Etkinlikle ilgili yapılan bu çalışmalar ve öğretim programlarının etkinlik kavramına verdiği önem göz önüne alındığında, etkinliklerin öğrenmeyi olumlu yönde etkilediği dikkate değer bir boyut kazanmıştır.

Etkinlik kavramıyla ilgili literatür incelendiğinde; üzerinde anlaşmaya varılmış bir etkinlik tanımı olmadığı için (Herbst, 2008; Özgen ve Alkan, 2011; Sarpkaya, 2011; Watson, 2008) araştırmalarda etkinlik kavramının bazen farklı anlamlarda (Uğurel ve Bukova-Güzel, 2010; Watson ve diğerleri, 2013), bazen de tanımlanmadan kullanıldığına (Özmantar ve diğerleri, 2010; Özmantar ve Bingölbali, 2010) rastlanmaktadır. Etkinlik kavramıyla ilgili yapılan araştırmalara bakıldığında, bazı araştırmacıların (Christiansen ve Walter, 1986; Mason ve Johnston-Wilder, 2006) etkinliği öğrencilerin yapmak istedikleri her şey olarak, bazı araştırmacıların (Saiz ve Figueras, 2009) ise öğrencilerin uğraştığı her türlü problem olarak çok genel anlamda tanımladıkları görülmektedir. Brousseau (2002) ise Saiz ve Figueras'ın bu tanımını biraz daha daraltarak etkinliğin, çözümü birden fazla aşama gerektiren, karmaşık ve zor bir yapıya sahip problem türlerine işaret ettiğini belirtmiştir. Diğer taraftan etkinliğin bu şekilde bir problem olarak algılanmasının aksine etkinliğin daha geniş bir anlamda değerlendirilmesi gerektiğini ifade eden Herbst (2008) etkinliğin, etkileşim içerisindeki bir grubun eylemlerinde ve iletişimlerinde kullanılan ve bazı kaynaklara ihtiyaç duyulan bir yapıya sahip olduğunu belirtmiştir. Benzer bir ifadeyle Toprak, Uğurel ve Tuncer (2014) etkinliğin planlama ve uygulama aşamalarını içeren ve sınıf ortamında sosyal etkileşim gerektiren bir öğrenme birimi olduğunu dile getirmişlerdir. Yine çok genel bir tanımlamayla MacDonald (2008) etkinliği, öğrencilerin öğrenmelerini destekleyerek öğrenme düzeylerini arttıran faaliyetler olarak ifade ederken, Stein ve diğerleri (1996) öğrencilerin dikkatlerini bir takım matematiksel fikirler üzerine çekmeyi sağlayan sınıf aktiviteleri olarak tanımlamışlardır. Diğer taraftan bazı araştırmacıların ise etkinliği materyal kullanımıyla ilişkilendirdikleri görülmektedir. Örneğin, Becker ve Shimada (1997) etkinliğin bazen hazırlanan materyallerden ibaret olduğunu bazen de karmaşık matematiksel faaliyetler gerçekleştirmek için tasarlanan ortamlar olduğunu ifade etmişlerdir.

Farklı bir yaklaşımla Doyle (1984, 1988) ise etkinliğin ürün, eylem, araç ve önem olmak üzere dört farklı temel bileşenle açıklanabileceğini belirtmiştir. Doyle bu dört bileşen aracılığıyla etkinliği, aktif bir eylem içerisinde belirli araçlar kullanılarak ortaya önemli bir ürün çıkarma

işlemi olarak tanımlamıştır. Bir başka araştırmacı Watson (2008) ise etkinliği, tek başına herhangi bir anlamı olmayan ancak öğretmen rehberliğinde öğrencilerle birlikte yapıldığında bir anlam kazanan sınıf içi faaliyetler olarak nitelendirmiştir. Watson etkinlik kavramına dair bu tanımlamasıyla, etkinlik ve öğretmenin pedagojik yaklaşımı arasındaki ilişkiye dikkat çekmiştir. Bu ilişkiden yola çıkarak Özmantar ve Bingölbali (2010) etkinliği, öğrenmeye yönelik görevlerin belirli bir pedagojik yaklaşımla hayata geçirilmesi olarak adlandırmışlardır. Benzer şekilde etkinlikte pedagojik yaklaşımın önemine işaret eden Watson ve diğerleri (2013) etkinliği, matematik eğitiminde belirli konularda pedagojik bir yaklaşımla kullanılan ve öğrenmeyi destekleyen bağdaştırıcı araçlar olarak tanımlamışlardır.

Diğer taraftan bazı araştırmacıların ise literatürdeki etkinlik kavramıyla ilgili yapılan araştırmalardan yararlanarak etkinliğin ne olduğuna dair bir tanım ortaya koymaya çalıştıkları görülmektedir. Bu araştırmacıardan Uğurel ve Bukova-Güzel (2010) etkinliğin, “öğrenci merkezli, aktif katılımı esas alan, bireyin ön bilgilerinden yararlanarak kendi bilgilerini yapılandırmasına ve sonrasında bu bilgileri yeni durumlara uygulamasına fırsat veren, günlük yaşamla ilişkili, dikkat çekici ve farklı düşünmeyi gerektiren, matematiksel ifadeleri ve sembolleri kullanma, model oluşturma, mantıksal çıkarımlarda bulunma ve soyutlama gibi süreçleri içeren, yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına uygun, aşamalı ve planlı olarak geliştirilen ve öğrencilerin iletişim kurarak kavramları anlamalarını sağlayan yapı” olarak tanımlanabileceğini ifade etmişlerdir. Yine ilgili literatürden yararlanarak etkinlik kavramıyla ilgili bir tanım sunmaya çalışan Özmantar ve diğerleri (2010) etkinliğin, “öğrencilerin sorumluluklar üstlenerek aktif katılımlarını gerektiren, bir takım araçlar ve kaynaklar yardımıyla gerçekleştirilen eylemleri içeren, belirli kazanımlara yönelik bir ürün ortaya koymayı amaçlayan, ilgi çekici ve merak uyandırıcı eğitsel çalışmalardan” ibaret olduğunu belirtmişlerdir.

Görüldüğü gibi literatürde etkinlik kavramının ne olduğuna dair üzerinde anlaşmaya varılmış bir tanım olmamakla birlikte etkinlik kavramına dair bir tanım sunmaya çalışan daha birçok araştırmacı (Aykaç, 2007; Baki ve Gökçek, 2005; Baki, 2008; Bozkurt, 2012; Bukova-Güzel ve Alkan, 2005; Coşkun, 2005; Dündar ve Şenol, 2011; Gömleksiz, 2005; Kalender, 2006; Olkun ve Toluk-Uçar, 2007; Suzuki ve Harnisch, 1995) mevcuttur. Etkinlik kavramıyla ilgili sunulan tüm bu bilgiler ışığında, literatüre katkı sağlamak amacıyla etkinlik kavramının ne olduğuna dair şu şekilde bir tanım yapılabilir: Etkinlik; belirli bir amaç doğrultusunda öğrencilere kazandırılması istenen bilgi ve davranışlara yönelik, rehber niteliğinde etkili bir pedagojik bilgiye sahip uygulayıcı kontrolünde gerçekleşen, öğrencilerin bazen zihinsel, bazen fiziksel ve bazen de her iki şekilde aktif katılımıyla birlikte sosyal bir etkileşim içerisinde olduğu ve sonucunda öğrencilerin olumlu olarak etkilenmelerinin beklendiği, önceden planlanmış bir öğrenme süreci olarak tanımlanabilir.

Matematik eğitimi alanında yapılan ulusal ve uluslararası araştırmalar, gelişmiş ülkelerin matematik programları ve ülkemizdeki matematik eğitimi deneyimleri temel alınarak (MEB, 2018) yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı doğrultusunda hazırlanan ortaokul matematik dersi öğretim programında, etkinliklerle öğretime vurgu yapılarak programın başarıya ulaşmasında etkinliklerin önemli bir yer tuttuğu belirtilmiştir. Dolayısıyla nitelikli bir matematik öğretimi için, geleceğin öğretmenleri olan öğretmen adaylarının ortaokul matematik dersi öğretim programının ihtiyaçlarına cevap verip vermediklerinin tespit edilmesi gerekmektedir. İşte bu sebeple ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının lisans

eğitimi sürecinde almış oldukları kuramsal ve uygulamalı derslerin, etkinlik kavramına dair algılarını nasıl etkilediğinin ortaya çıkarılması önem arz etmektedir.

Hallinan ve Khmelkov'un (2001) ifade ettikleri gibi eğitimdeki ilerlemenin anahtarı, öğretmen eğitimi düzeltmek ve geliştirmektir. Öğretmen yetiştirme programlarının öğretmen eğitiminde etkili olmadıkları, güncel ihtiyaçlara cevap vermedikleri ve uygulamadan uzak oldukları, araştırmacıların eleştiri hedefi olmuştur (Darling-Hammond, 2000). Dolayısıyla bu araştırmanın sonuçları; ilköğretim matematik öğretmenliği lisans programının içeriğinin, ortaokul matematik dersi öğretim programının amaçları doğrultusunda öğretmen yetiştirilebilmesine yönelik bazı düzenlemelerin yapılabilmesi ve nitelikli bir öğretmen eğitimi için lisans programının etkinliğinin artırılmasında öğretmen eğitimcilerine destek sağlayabilir. Bu doğrultuda yapılan araştırmanın amacı; ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının etkinlik kavramına yönelik algılarını incelemektir. Bu amaca yönelik araştırma sürecinde "İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının etkinlik kavramına ilişkin algıları nasıldır?" sorusuna cevap aranmıştır.

Yöntem

Araştırma Deseni

Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması deseni kullanılmıştır. Creswell'e (2007) göre durum çalışması; araştırmacı tarafından sınırlandırılmış bir veya birkaç durumun, çoklu bilgi kaynaklarını içeren veri toplama yöntemlerinin (görüşmeler, gözlemler, dokümanlar vb.) kullanılarak detaylı ve derinlemesine incelendiği, durumların ve duruma dayalı temaların tanımlandığı nitel bir araştırma desendir. Bu bağlamda araştırmada, ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının lisans öğrenimleri doğrultusunda etkinlik uygulama süreçlerinin detaylı ve derinlemesine incelenmesi amaçlandığı için nitel araştırma yaklaşımlarından durum çalışması yöntemi kullanılmıştır.

Araştırma Grubu

Nitel araştırmalar genellikle amaçlı olarak seçilmiş nispeten küçük örneklem üzerinde derinlemesine yapılır (Patton, 2002). Ayrıca nitel araştırmalarda çalışılan durum veya durumlarla ilgili daha zengin, betimsel ve derinlemesine bilgiye dayalı bir veri seti oluşturmak amacıyla birden fazla örnekleme yöntemi aynı anda kullanılabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Bu araştırmanın araştırma grubunu, Türkiye'nin doğusunda yer alan bir devlet üniversitesinin ilköğretim matematik öğretmenliği lisans programının dördüncü sınıfında; altısı birinci öğretim ve diğer altısı ikinci öğretimde öğrenim gören ve üçü erkek, dokuzu bayan olmak üzere toplam 12 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırma grubu belirlenirken araştırmaya uygun, verimli ve rahat ulaşılabilir bir örneklem seçildiği için kolay ulaşılabilir durum örnekleme ve öğretmen adaylarının cinsiyet, öğrenim şekli ve ağırlıklı genel not ortalaması (AGNO) farklılığı dikkate alındığı için maksimum çeşitlilik örnekleme kullanılmıştır. Ayrıca araştırma grubu oluşturulurken gönüllülük esasına dikkat edilmiş ve araştırmaya katılan bu 12 öğretmen adayı ile gönüllülük sözleşmesi imzalanmıştır. Araştırmanın etiği açısından araştırmaya katılan öğretmen adaylarının isimleri gizli tutularak adaya K1, K2, ... , K12 şeklinde kodlar verilmiştir.

Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplamak amacıyla öğretmen adaylarının etkinlik algılarını incelemeye yönelik yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme formu hazırlanırken literatürdeki ilgili araştırmalardan, dokümanlardan ve uzman görüşlerinden yararlanılmıştır. İlk etapta taslak olarak hazırlanan bu formun geliştirilmesinde dört uzmanın görüşüne başvurulmuştur. Uzmanlardan gelen dönütler doğrultusunda görüşme formu gözden geçirilmiş; görüşme formunda bazı soruların yönlendirici ifadeler içerdiği kanısına varıldığı için bu sorular yeniden düzenlenmiş ve sonrasında pilot uygulama yapılmıştır. Pilot uygulama asıl araştırma grubundaki öğretmen adaylarından farklı fakat bu grupta benzer niteliklere sahip 12 öğretmen adayı ile yürütülmüştür. Pilot uygulamadan elde edilen bilgi ve tecrübeler sonucunda tekrardan gözden geçirilen görüşme formu yine aynı dört uzmanın görüşüne de başvurularak yeniden düzenlenmiştir (Görüşme sorularına bulgular bölümünde yer verilmiştir).

Verilerin Analizi

İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının etkinlik algılarını incelemek için, 12 öğretmen adayının her biriyle, yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak ayrı ayrı görüşme yapılmıştır. Yapılan bütün görüşmeler adayların izinleri doğrultusunda ses kayıt cihazı kullanılarak kayıt altına alınmıştır. Sonrasında bu ses kayıtları ilerleyen zamanda analiz edilmek üzere tek tek dinlenerek metin haline getirilmiştir. Bu görüşme metinlerinden elde edilen verilerin analizinde içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. İçerik analizi; veri toplama ile başlayıp kategori ve kod çıkarımıyla son bulan, verilerin anlamlandırılması ve sentezlenmesi araştırmacılar tarafından yapılan bir süreçtir (McMillan & Schumacher, 2010). İçerik analizinde, birbirine benzeyen veriler belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirilir ve okuyucunun anlayabileceği bir biçimde düzenlenerek yorumlanır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). İçerik analizi ile görüşmelerden elde edilen veriler incelenerek öncelikle kodlar, sonrasında ise benzer kodlar bir araya getirilerek kategoriler oluşturulmuştur. Bu kod ve kategori oluşturma işlemi, doğru ve güvenilir bulgular elde edebilmek amacıyla birisi araştırma sürecinin dışında bulunan ve farklı bir eğitim alanında doktora öğrenimi gören bir akademisyenle birlikte olmak üzere, farklı zamanlarda birkaç kez yinelenmiştir. Kodlar ve kategoriler oluşturulurken araştırmanın kapsamı dışında olduğu düşünülen veriler dikkate alınmamıştır. Oluşturulan bu kodlar ve kategoriler anlaşılabilir olması için tablolar halinde sunularak açıklanmıştır.

Bulgular

Öğretmen adaylarıyla yapılan görüşmelerde, adaylara ilk olarak “Ortaokul Matematik Dersi (5., 6., 7. ve 8. sınıflar) Öğretim Programı’nda, öğrenme-öğretme etkinliklerine önem verildiği görülmektedir. Bu açıdan bakıldığında ‘etkinlik’ denilince ne anlıyorsunuz?” sorusu yöneltilmiş olup adayların bu soruya vermiş olduğu cevapların analizinden elde edilen bulgular, kategori ve kodlar halinde Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Öğretmen Adaylarının Etkinlik Kavramına Yönelik Algıları

Kategori	Kod	Öğretmen Adayı	Frekans
Öğretmen açısından	Materyal kullanma	K1, K2, K3, K4, K5, K7, K8, K9, K10, K11, K12	11
		Oyun oynatma	K1, K2, K3, K4, K6, K10
	Öğretim yöntemi	K4, K6, K9, K10, K12	5
	Dikkat çekmek	K4, K10, K11	3
	Somutlaştırma	K6, K8, K12	3
	Grup çalışması	K7, K8	2
	Şarkı söyletme	K3	1
	Günlük yaşam örnekleri kullanma	K8	1
Öğrenci açısından	Aktif katılım	K1, K3, K4, K6, K10, K12	6
	Daha iyi öğrenme	K3, K6, K9, K11	4
	Dersi sevme	K3, K6, K10, K11	4
	Kolay öğrenme	K1, K9	2

Tablo 1 incelendiğinde; öğretmen adaylarının etkinlik kavramına dair algıları, öğretmen ve öğrenci açısından olmak üzere 2 kategori altında toplanmış ve 12 farklı kodla temsil edilmiştir. Etkinlik denilince 11 öğretmen adayını materyal kullanılan, 6'şar öğretmen adayını oyun oynatılan ve aktif katılımı sağlayan uygulamalar, 5 öğretmen adayını öğretim yöntemi olarak algıladığını, 4'er öğretmen adayını daha iyi öğrenmeyi sağlayan ve dersi sevdiiren uygulamalar, 3'er öğretmen adayının dikkat çeken ve somutlaştırmayı sağlayan uygulamalar, 2'şer öğretmen adayının grup çalışması yapılan ve öğrenmeyi kolaylaştıran uygulamalar ve son olarak 1'er öğretmen adayının ise şarkı söyletilen ve günlük yaşamdan örneklerin kullanıldığı uygulamalar olarak algıladıkları görülmektedir. Ayrıca Tablo 1'e bakıldığında K3, K6 ve K10 kodlu öğretmen adaylarının 6 farklı görüşe sahip oldukları, K4 kodlu öğretmen adayının 5 farklı görüş belirttiği, K1, K8, K9, K11 ve K12 kodlu öğretmen adaylarının 4 farklı görüş bildirdikleri, K2 ve K7 kodlu öğretmen adaylarının 2 farklı görüş ifade ettikleri ve son olarak K5 kodlu öğretmen adayının ise tek bir görüşe sahip olduğu görülmektedir.

Öğretmen adaylarından K12 kodlu katılımcı, etkinliğin materyal kullanma olduğunu;

Etkinlik, öğrencilerin konuyla ilgili olan soyut düşüncelerinin önceden somutlaştırılmasını sağlıyor, çocuğun gözünün önüne gelmesini sağlıyor bu yüzden materyal kullanma olarak düşünüyorum. Yani başka ders olsa çok farklı şeyler olur ama matematikte materyal olur (K12).

sözleriyle ifade ederken, K2 kodlu öğretmen adayını etkinliğin oyun oynatma olduğunu;

Etkinlik denilince yani oyun olabilir ya da ne olabilir yani oyun tarzı şeyler genelde geliyor aklıma (K2).

ifadeleriyle belirtmiştir. Etkinliği aktif katılımı sağlayan uygulamalar olarak algılayan öğretmen adaylarından K1 kodlu katılımcı bu ifadesini;

Etkinlik, hocam yani olaya öğrenciyi katmak gerekiyor yani somut bir çerçeve içerisinde öğrencinin de aktif olarak katıldığı, öğrencinin bizzat yaptığı, yaşadığı, algıladığı uygulamalar... (K1).

sözleriyle dile getirirken, K9 kodlu öğretmen adayı etkinliğin öğretim yöntemi olduğunu;

...Tanımlamaya kalksam daha kolay anlaşılır şekilde hani daha geniş çaplı olarak, öğrencilerin öğrenmesi için sunulan öğretim yöntemlerinin hepsi derim (K9).

açıklamalarıyla ifade etmiştir. Etkinliği öğrencilerin dersi sevmeleri ve daha iyi öğrenmeleri için yapılan uygulamalar olduğunu K11 kodlu öğretmen adayı;

Etkinlik öğrencinin matematik dersini daha iyi anlaması, daha çok sevmesi ve derse daha iyi adapte olması için yapılan bütün çalışmalarım diyebilirim (K11).

ifadeleriyle belirtirken, K4 kodlu öğretmen adayı etkinliğin dikkat çekici uygulamalar olduğunu;

Etkinlikler hem bütün sınıfın katılımıyla gerçekleşiyor, hem öğrencilerin dikkatini çekiyor, derse karşı ilgisini topluyor hem de dersi eğlenceli bir hale getiriyor (K4).

sözleriyle açıklamıştır. Etkinliği somutlaştırmayı sağlayan uygulamalar olarak algılayan öğretmen adaylarından K8 kodlu katılımcı bu düşüncesini;

Matematik öğretiminde etkinliklerle soyut kavramları somutlaştırma adına daha yararlı şeyler yapılabilir (K8).

şeklinde ifade ederken, K7 kodlu öğretmen adayı etkinliğin grup çalışması olduğunu;

...Mesela öğrencileri gruplara ayırarak onlara grup çalışması yaptırmak etkinlik olabilir (K7).

sözleriyle dile getirmiştir. Etkinliğin öğrenmeyi kolaylaştıran uygulamalar olduğunu K9 kodlu öğretmen adayı;

Etkinlik denilince öğrencinin daha iyi anlaması için materyalle olabilir, değişik bir soru tarzıyla olabilir ya da görsel yöntemlerle öğrenmeyi kolaylaştırmak diye anlıyorum (K9).

ifadeleriyle belirtirken, K3 kodlu öğretmen adayı etkinliğin öğrencilere şarkı söyletme olabileceğini;

Etkinlik denilince çocukların daha aktif olabildikleri, görsel olsun, işitsel olsun kendilerinin birebir faaliyette olduğu oyun oynamaları veya şarkı söylemeleri ya da görsel materyallerin kullanılması geliyor aklıma (K3).

sözleriyle ifade etmiştir. Son olarak K8 kodlu öğretmen adayı etkinliği günlük yaşamdan örneklerin kullanılması olarak algıladığını;

Matematsel bir etkinlik daha çok konuşma üzerine yapılıyor yani güncel hayattan örnekler üzerinde konu anlatılabilir mesela bu bir etkinlik olabilir (K8).

ifadeleriyle dile getirmiştir.

Öğretmen adaylarıyla yapılan görüşmelerde, adaylara yöneltilen bir diğer soru; *“Lisans öğrenimi süresince, etkinlik kavramıyla ilgili ders alıp almadığınız hakkında ne düşünüyorsunuz? Eğer almışsa:*

a. Hangi ders/dersler?

b. Aldığınız dersin/derslerin içeriğini açıklar mısınız?

c. *Aldığımız bu dersin/derslerin etkinlik hazırlama ve uygulama süreci için yeterli olup olmadığı hakkında ne düşünüyorsunuz?”*

şeklinde olup Tablo 2’de adayların bu sorunun “lisans öğrenimleri süresince etkinlik kavramıyla ilgili ders alıp almadıkları eğer almışlarsa bu derslerin neler olduğu” hakkındaki düşüncelerine ait bulgular; Tablo 3’te “lisans öğrenimleri süresince etkinlik kavramıyla ilgili alınan derslerin içeriği” ile ilgili düşüncelerine ait bulgular ve son olarak Tablo 4’te ise “lisans öğrenimleri süresince etkinlik kavramıyla ilgili alınan derslerin etkinlik hazırlama ve uygulama süreci için yeterli olup olmadığı” hakkındaki düşüncelerine ait bulgular kategori ve kodlar halinde sunulmuştur.

Tablo 2. Öğretmen Adaylarının Etkinlik Kavramıyla İlgili Ders Alıp Almadıklarına Yönelik Görüşleri

Kategori	Öğretmen Adayı	Frekans	Kod	Öğretmen Adayı	Frekans
Evet, aldım	K1, K3, K7, K8, K9, K10, K12	7	Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı	K1, K3, K7, K8, K9, K10, K12	7
			Özel Öğretim Yöntemleri (I-II)	K1, K3, K7, K8, K9, K10, K12	7
			Matematik Öğretimi Semineri (Seçmeli)	K1, K8, K10, K12	4
			-	-	5
Hayır, almadım	K2, K4, K5, K6, K11	5	-	-	5

Tablo 2 incelendiğinde; öğretmen adaylarından 7’sinin lisans öğrenimleri süresince etkinlik kavramıyla ilgili ders aldıklarını, buna karşın 5’inin ise ders almadıklarını ifade ettikleri görülmektedir. Etkinlik kavramıyla ilgili ders aldığını belirten öğretmen adaylarından 7’sinin Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı ve Özel Öğretim Yöntemleri (I-II) derslerinin ve 4’ünün ise seçmeli ders olarak verilen Matematik Öğretimi Semineri dersinin etkinlik kavramıyla ilgili olduğunu düşündükleri görülmektedir.

Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı, Özel Öğretim Yöntemleri-I ve Özel Öğretim Yöntemleri-II derslerinin içerikleri; Yükseköğretim Kurulu (YÖK) tarafından 2006-2007 akademik yılından itibaren uygulamaya konulan Eğitim Fakültesi Öğretmen Yetiştirme Lisans Programları içerisinde bulunan İlköğretim Matematik Öğretmenliği Lisans Programı’nda aşağıdaki şekilde yer almaktadır (YÖK, 2007).

Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı: *Öğretim teknolojisi ile ilgili kavramlar, çeşitli öğretim teknolojilerinin özellikleri, öğretim teknolojilerinin öğretim sürecindeki yeri ve kullanımı, okulun ya da sınıfın teknoloji ihtiyaçlarının belirlenmesi, uygun teknoloji planlamasının yapılması ve yürütülmesi, öğretim teknolojileri yoluyla iki ve üç boyutlu materyaller geliştirilmesi, öğretim gereçlerinin geliştirilmesi (çalışma yaprakları, etkinlik tasarlama, tepegöz saydamları, slaytlar, görsel medya gereçleri, bilgisayar temelli gereçler), eğitim yazılımlarının incelenmesi, çeşitli nitelikteki*

öğretim gereçlerinin değerlendirilmesi, internet ve uzaktan eğitim, görsel tasarım ilkeleri, öğretim materyallerinin etkinlik durumuna ilişkin araştırmalar, Türkiye’de ve dünyada öğretim teknolojilerinin kullanım durumu.

Özel Öğretim Yöntemleri-I: Alana özgü temel kavramlar ve bu kavramların alan öğretimiyle ilişkisi, alanının başta Anayasa ve Milli Eğitim Temel Yasası olmak üzere yasal dayanakları, alan öğretiminin genel amaçları, kullanılan yöntem, teknik, araç-gereç ve materyaller. İlgili öğretim programının incelenmesi (amaç, kazanım, tema, ünite, etkinlik, vb.). Ders, öğretmen ve öğrenci çalışma kitabı örneklerinin incelenmesi ve değerlendirilmesi.

Özel Öğretim Yöntemleri-II: Problem ve problem çözme nedir? Problem çözmenin önemi, problemlerin sınıflandırılması, problem çözme öğretiminin amaçları ve problem çözme süreci; dört işlem problemlerinin çözümünün öğretimi, sıra dışı problemleri çözme stratejileri. Doğal sayılar ve doğal sayılarda işlemler, kesirler ve öğretimi, ölçüler ve öğretimi, veri işleme, geometri öğretimi. Proje tabanlı öğrenme. Ders planı hazırlama, sunma ve değerlendirme.

Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği Lisans Programı’nın 8. yarıyılında seçmeli ders olarak verilen Matematik Öğretim Semineri dersinin amacı, ilgili üniversitenin internet sitesinde bulunan ders bilgi paketinde aşağıdaki şekilde yer almaktadır (<http://eobs.atauni.edu.tr/>).

Matematik Öğretimi Semineri: Değişen matematik programları ve yapılandırmacı matematik eğitimi anlayışı çerçevesinde matematik öğretiminde çağdaş yaklaşımların öğretmen adayları tarafından benimsenmesi ve uygulanabilmesi amaçlanmaktadır.

İlköğretim Matematik Öğretmenliği Lisans Programı’nda yer alan Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı, Özel Öğretim Yöntemleri (I-II) ve Matematik Öğretimi Semineri ders içerikleri göz önüne alındığında bu derslerin içeriklerinin etkinlik kavramına dair uygulamalarla birebir ilgili olmadığı görülmektedir. Ayrıca bu dersleri veren öğretilerden kaynaklanabilecek öğretim farklılığı da dikkate alındığında ilgili derslerin içeriklerinin tam anlamıyla etkinlik kavramı ile ilgili olmadığı söylenebilir. Tablo 2’de görüldüğü üzere 12 öğretmen adayından 5’inin, yani yaklaşık yarısının etkinlik kavramına dair ders almadıklarını ifade etmeleri bu durumu desteklemektedir. 7 öğretmen adayının etkinlik kavramıyla ilgili ders aldıklarını belirtmeleri ise, dile getirdikleri derslerin içeriklerini kendi etkinlik algılarıyla ilişkilendirmelerinden kaynaklandığı söylenebilir.

Öğretmen adaylarından K1, etkinlik kavramıyla ilgili ders aldığını ve bu derslerin hangileri olduğunu;

Yani etkinlik kavramıyla ilgili olarak materyal tasarım dersimiz oldu, çok faydası oldu. Öğrenciye nasıl materyal yapmamız lazım, nerede nasıl kullanmamız lazım, nerelere vurgu yapmamız lazım, o yönden çok katkısı oldu. ...Şu an mesela matematik öğretimi semineri dersimiz var, bu derste bir konuyu öğrenciye sınıfta nasıl anlatabiliriz onun üzerine bizler sunum yapacağız, yani ona hazırlanacağız işte hocam. ...Bir de özel öğretim yöntemleri (I-II) derslerimiz oldu. Bu derslerde de yine gruplar halinde slayt hazırlayarak sunumlar yaptık (K1).

sözleriyle açıklarken, K3 kodlu öğretmen adayı ise bu durumu;

Materyal tasarımı dersimiz vardı yanlış hatırlamıyorsam, bu derste kendimiz bir hafta boyunca 26 tane materyal yapmıştık grup olarak. Ondan sonra diğer arkadaşların sunumlarını izlemiştik hemen hemen her konuyla ilgili bir sürü materyal yapılmıştı hatta onları not almıştık bizde kullanırız, yaparız diye.

...Özel öğretim yöntemleri dersini almıştık I ve II olarak. Birincisi teorik, ikincisi pratikti bunlar vardı (K3).

şeklinde ifade etmiştir. Diğer taraftan öğretmen adaylarından K4, etkinlik kavramıyla ilgili lisans öğrenimi süresince herhangi bir ders almadığını;

Yani genel olarak almadık. Çünkü daha çok teorik dersler işledik hani özellikle matematik derslerimiz biliyorsunuz çok ağır geçti bana göre. Teorem, tanım, şu, bu falan köreldik aslında biraz bu konularda (K4).

ifadeleriyle belirtirken, K5 kodlu öğretmen adayı bu durumu;

Yani materyal dersi almıştık bir de özel öğretim yöntemleri dersi ama bunların etkinliğe yönelik olduğunu düşünmüyorum dolayısıyla etkinlikle ilgili ders almadık diyebilirim (K5).

cümlesiyle dile getirmiştir.

Tablo 3'te etkinlik kavramıyla ilgili ders almış olduklarını düşünen öğretmen adaylarının derslerin içeriğine dair düşüncelerine ait bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 3. Öğretmen Adaylarının Etkinlik Kavramıyla İlgili Aldıkları Derslere Yönelik Görüşleri

Kategori	Kod	Öğretmen Adayı	Frekans
Ders içeriği	Kuramsal ve uygulamalı	K1, K3, K7, K8, K10, K12	6
	Yalnızca uygulamalı	K9	1
	Yalnızca kuramsal	-	0

Tablo 3 incelendiğinde; etkinlik kavramıyla ilgili ders almış olduğunu düşünen 7 öğretmen adayından 6'sı aldıkları bu derslerin içeriğinin kuramsal ve uygulamalı olduğunu belirttikleri, sadece 1 öğretmen adayının ise yalnızca uygulamalı olduğunu belirttiği görülmektedir. Yalnızca kuramsal olarak ifade eden öğretmen adayı ise bulunmamaktadır.

Etkinlik kavramıyla ilgili ders aldığını düşünen öğretmen adaylarından K7, bu derslerin içeriğinin kuramsal ve uygulamalı olduğunu;

Teorik ve uygulamalıydı, yani teorik derken önce hoca neyi, nasıl yapacağımızı anlattı ondan sonra biz kendimiz uygulamamızı yaptık (K7).

şeklinde ifade ederken, K9 kodlu öğretmen adayı derslerin içeriğinin yalnızca uygulamalı olduğunu;

Uygulamalı derslerdi, hocadan fikir alırdık ona göre de ders sunumlarımızı hazırlardık, ders sunumlarımızdan sonra hocanın yorumlarıyla da etkili bir sunum olup olmadığımızı anlardık (K9).

sözleriyle ifade etmiştir.

Tablo 4'te etkinlik kavramıyla ilgili lisans öğrenimleri süresince ders aldıklarını düşünen öğretmen adaylarının almış oldukları bu derslerin etkinlik hazırlama ve uygulama süreci için yeterli olup olmadığı hakkındaki düşüncelerine ait bulgular yer almaktadır.

Tablo 4. Etkinlik Kavramıyla İlgili Ders Aldıklarını Düşünen Öğretmen Adaylarının Bu Derslerin Etkinlik Hazırlama ve Uygulama Süreçlerine Sağlamış Olduğu Katkıya Yönelik Görüşleri

Kategori	Öğretmen Adayı	Frekans
Yetersiz	K1, K7, K9, K10, K12	5
Kısmen yeterli	K3	1
Yeterli	K8	1

Tablo 4 incelendiğinde; lisans öğrenimi süresince etkinlik kavramıyla ilgili ders aldıklarını düşünen öğretmen adaylarından 5'i bu derslerin etkinlik hazırlama ve uygulama sürecine sağlamış olduğu katkının yetersiz olduğunu düşünürken, 1 öğretmen adayı ise kısmen yeterli olduğunu düşündüğü görülmektedir. Sadece 1 öğretmen adayı ise lisans öğrenimi süresince etkinlik kavramıyla ilgili alınan derslerin etkinlik hazırlama ve uygulama sürecine vermiş olduğu katkının yeterli olduğunu düşünmektedir.

Lisans öğrenimi süresince almış olduğu derslerin etkinlik hazırlama ve uygulama sürecine sağlamış olduğu katkının yetersiz olduğunu düşünen K12 kodlu öğretmen adayı bu düşüncesini;

Ya aslında yeterli değil, çünkü biz mesela materyal tasarımı dersinde on dakika falan anlattık sunumlarımızı. Çünkü altı kişilik gruptuk ve bir ders saatinde ancak on dakika falan anlatmamıza zaman kalıyor. Bu yüzden mesela ben tahtaya çıktığım zaman kendimi henüz hazır hissetmiyorum ders anlatmak için. ...Aldığımız bu üç ders, üç saat bile değil yani bir dersin on dakikası, diğer derslerin belki en fazla yirmi dakikasında ders anlatımı yaptık dört sene boyunca başka da bir şey yapmadık. Hani öğretmen olarak ders sunumu anlamında diyorum yoksa sunumlar falan vardı ama onları araştırma olarak yaptık. Bu yüzden ben yeterli bulmuyorum kesinlikle (K12).

ifadeleriyle dile getirirken, K3 kodlu öğretmen adayı alınan bu derslerin kısmen yeterli olduğunu;

Yani biraz daha mesela biz üç dönem almıştık toplam bu dersleri. Biraz daha yaygınlaştırılabilir hani mesela özellikle ikinci ve üçüncü sınıfta aldık, ikinci sınıfın ikinci döneminde ve üçüncü sınıfın birinci ve ikinci döneminde aldık ve ben bir-iki ders daha konulması taraftarıyım hani biz bir haftada çalıştık, bir haftada sunduk sunumlarımızı, üçüncü sınıfta da aynı şekilde hani böyle biraz sıkıştırılmıştı yaptığımız şeyler. Daha fazla yani pratikte biraz daha fazla yoğunlaştırılmasını düşünüyorum üniversitelerde (K3).

şeklinde ifade etmiştir. K8 kodlu öğretmen adayı ise etkinlik kavramıyla ilgili olduğunu düşündüğü derslerin, etkinlik hazırlama ve uygulama süreci için yeterli olduğuna dair düşüncesini;

Süreç konusunda aslında süreci yeterli buluyorum yani kendim sıkıntı yaşamadım. Önemli olan hani kendimizi o etkinliği yapmada nasıl daha verimli oluruz yani ne derece kendimiz önem verirsek aslında süreç o kadar bize fazla kalıyor ama dediğim gibi kendimizi vermez, hani yeterli zaman ayırmazsak uygulama kısmında yapacağımız işte materyal, etkinlik, proje, oyun gibi bu şeyleri yapmada sıkıntı çıkabiliyor. İşte dediğim gibi biraz düşünmek, fikir üretmek lazım, yani biraz önem vermek lazım ki aslında yani böyle yapılırsa zamanda sıkıntı olmuyor dediğim gibi bize daha çok zaman kalıyor (K8).

açıklamalarıyla belirtmiştir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Etkinlik; belirli bir amaç doğrultusunda öğrencilere kazandırılması istenen bilgi ve davranışlara yönelik, rehber niteliğinde etkili bir pedagojik bilgiye sahip uygulayıcı kontrolünde gerçekleşen, öğrencilerin bazen zihinsel, bazen fiziksel ve bazen de her iki şekilde aktif katılımıyla birlikte sosyal bir etkileşim içerisinde olduğu ve sonucunda öğrencilerin olumlu olarak etkilenmelerinin beklendiği, önceden planlanmış bir öğrenme süreci olarak tanımlanabilir. Buna göre bu çalışmada, matematik öğreniminde ve öğretiminde önemli bir rol oynayan etkinlik kavramıyla ilgili, ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının algılarının çeşitlilik arz ettiği ve yetersiz olduğu görülmüştür. Bu sonuç, literatürde yer alan etkinlik kavramına yönelik öğretmen ve öğretmen adaylarının algılarının belirlenmeye çalışıldığı araştırmaların (Açıl, 2011; Bozkurt, 2012; Özmantar ve diğerleri, 2010; Öztürk ve Öztürk, 2014; Öztürk ve diğerleri, 2014; Toprak, Uğurel ve Tuncer, 2014; Uğurel ve diğerleri, 2010) sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Ayrıca araştırmaya katılan öğretmen adaylarının neredeyse tamamı (11 öğretmen aday) etkinliği materyal kullanımı olarak algılamaktadır. Bu sonuca yönelik olarak, bazı araştırmacıların etkinliği materyal kullanımıyla ilişkilendirdiği bilinmektedir. Örneğin, Becker ve Shimada (1997) etkinliğin, bazen hazırlanan materyallerden ibaret olduğunu bazen de karmaşık matematiksel faaliyetler gerçekleştirmek için tasarlanan ortamlar olduğunu ifade etmişlerdir. Bu açıklama, öğretmen adaylarının etkinlik kavramıyla ilgili materyal kullanımı şeklindeki algılarını destekler nitelikte görünse de, birçok araştırmacı (MacDonald, 2008; Stein ve diğerleri, 1996; Watson, 2008) tarafından etkinlik kavramıyla ilgili yapılan tanımlara bakıldığında, araştırmacıların daha çok Becker ve Shimada'nın etkinlikle ilgili bu ifadelerinin ikinci kısmına dikkat çektikleri görülmektedir. Bu konuda Özmantar ve Bingölbali (2010) materyallerin etkinliğin sadece bir parçası olduğunu vurgulamışlardır. Yine Doyle'un (1984, 1988) etkinlik tanımı incelendiğinde materyallerin, etkinliğin amacına ulaşması için kullanılacak olan araç-gereçler olduğu anlaşılmaktadır.

Öğretmen adaylarına yöneltilen bir başka soruda, öğretmen adaylarından 5'i lisans öğrenimleri süresince etkinlik kavramıyla ilgili ders almadıklarını belirtmelerine rağmen, 7'si ise ders aldıklarını ifade etmişlerdir. Öğretmen adaylarının etkinlik kavramıyla ilgili ders almadıkları hakkındaki bu görüş farklılığının, adayların etkinlik kavramıyla ilgili bilgilerinin yetersiz olmasından ve öğretim üyelerinin ders içeriklerindeki farklı uygulamalarından kaynaklandığı söylenebilir. Etkinlik kavramıyla ilgili ders aldıklarını ifade eden bu 7 öğretmen aday; Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı, Özel Öğretim Yöntemleri (I-II) ve Matematik Öğretimi Semineri (seçmeli) derslerinin etkinlikle ilgili olduğunu dile getirmişlerdir. Fakat bu derslerin içeriklerine bakıldığında, derslerin etkinlik hazırlama ve uygulama süreçlerine dair öğretmen adaylarının yeterli bilgi ve donanuma sahip olmalarını sağlayacak bir yapıda olmadığı ifade edilebilir. Yine öğretmen adaylarının etkinlik kavramıyla ilgili algıları incelendiğinde, algılarının bu derslerin içeriklerine göre şekillendiği söylenebilir. Örneğin, öğretmen adaylarının etkinliği materyal kullanma şeklinde algılamaları, adayların Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı dersini almalarının bir sonucu olarak gösterilebilir. Ayrıca etkinlik kavramıyla ilgili ders aldıklarını düşünen öğretmen adaylarının neredeyse tamamının (7 öğretmen adayından 6'sının) aldıkları bu derslerin, kendilerine etkinlik hazırlama ve uygulama süreçlerine yönelik yeterli bilgi ve donanım sağlamadığını dile getirmişlerdir. Öğretmen adaylarının bu ifadeleri, adayların etkinlik kavramıyla ilgili yeterli bilgi ve donanuma sahip olmadan mezun olduklarını göstermektedir. Uğurel ve diğerlerinin (2010) matematik öğretmenlerinin öğrenme etkinliklerine yönelik bilgi ve

deneyimlerinin yetersiz olduğunu ifade ettikleri çalışmalarının sonuçları, öğretmen adaylarıyla ilgili elde edilen bu sonucu destekler niteliktedir.

Araştırmadan elde edilen sonuçlara dayanarak şu önerilere yer verilebilir:

- İlköğretim matematik öğretmenliği lisans programında yer alan derslerin içerikleri, adayların etkinlik kavramıyla ilgili doğru algılara sahip olmaları için uygulamalı olarak düzenlenebilir.
- Etkinlik kavramıyla ilgili öğretmen adaylarına yönelik bilgilendirici kitap vb. kaynaklar hazırlanarak adaylara destek sağlanabilir.

Etkinlik kavramına ilişkin adayların algılarını belirlemeye yönelik farklı örneklemeler üzerinde çalışmalar yapılarak adayların sahip olduğu farklı algıların ortaya çıkarılması ve böylece etkinlik kavramına dair öğretmen adaylarına ne gibi katkılar sağlanabileceği üzerine tartışmalar yapılabilir.

Kaynakça

- Açıl, E. (2011). *İlköğretim öğretmenlerinin etkinlik algısı ve uygulanışına ilişkin görüşleri*. Yüksek lisans tezi. Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gaziantep.
- Arı, K., Çavuş, H. ve Sağlık, N. (2010). İlköğretim 6. sınıflarda geometrik kavramların öğretiminde etkinlik temelli öğrenimin öğrenci başarısına etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 99-112.
- Atatürk Üniversitesi (t.y.). *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi ilköğretim matematik öğretmenliği lisans programı ders bilgi paketi*. <http://eobs.atauni.edu.tr/Courses/Course.aspx?Course=f0sRhi4jTdl%3d> adresinden 13 Haziran 2016 tarihinde edinilmiştir.
- Aykaç, N. (2007). İlköğretim programında yer alan etkinliklerin öğretmen görüşleri doğrultusunda değerlendirilmesi (Sinop ili örneği). *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 8(2), 19-35.
- Baki, A. (2008). *Kuramdan uygulamaya matematik eğitimi* (4. Baskı). Ankara: Harf Eğitim Yayıncılık.
- Baki, A. ve Gökçek, T. (2005). Türkiye ve Amerika Birleşik Devletlerindeki ilköğretim matematik (1-5) program geliştirme çalışmalarının karşılaştırılması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 587-588.
- Becker, J. P. and Shimada, S. (1997). *The open-ended approach: A new proposal for teaching mathematics*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Bozkurt, A. (2012). Matematik öğretmenlerinin matematiksel etkinlik kavramına dair algıları. *Eğitim ve Bilim*, 37(166), 101-115.
- Brousseau, G. (2002). *Theory of didactical situations in mathematics 1970-1990* (19th ed.). (Translated by N. Balacheff, M. Cooper, R. Sutherland and V. Warfield). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Bukova-Güzel, E. ve Alkan, H. (2005). Yeniden yapılandırılan ilköğretim programı pilot uygulamasının değerlendirilmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 385-420.

- Castro, C. S. (1998). Teaching probability for conceptual change. *Educational Studies in Mathematic*, 35, 233-254.
- Christiansen, B. and Walther, G. (1986). Task and activity. In B. Christiansen, A.G. Howson and M. Otte (Eds.), *Perspectives on mathematics education* (pp. 243-307). The Netherlands: Reidel.
- Clements, D. H. and McMillen, S. (1996). Rethinking concrete manipulatives. *Teaching Children Mathematics*, 2(5), 270-279.
- Coşkun, E. (2005). İlköğretim dördüncü ve beşinci sınıf öğretmen ve öğrencilerinin yeni Türkçe dersi öğretim programıyla ilgili görüşleri üzerine nitel bir araştırma. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 421-476.
- Crespo, S. (2003). Learning to pose mathematical problems: Exploring changes in preservice teachers' practices. *Educational Studies in Mathematics*, 52, 243-270.
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative inquiry & research design: Choosing among five approaches* (2nd ed.). London: Sage Publications.
- Darling-Hammond, L. (2000). How teacher education matters. *Journal of Teacher Education*, 51(3), 166-173.
- Doyle, W. (1984). *Effective classroom practices for secondary schools* (Tech. Rep. No. 6191). Austin: The University of Texas.
- Doyle, W. (1988). Work in mathematics classes: The context of students' thinking during instruction. *Educational Psychologist*, 23(2), 167-180.
- Doyle, W. and Carter, K. (1984). Academic tasks in classrooms. *Curriculum Inquiry*, 14(2), 129-149.
- Duru, A. ve Korkmaz, H. (2010). Öğretmenlerin yeni matematik programı hakkındaki görüşleri ve program değişim sürecinde karşılaşılan zorluklar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38, 67-81.
- Dündar, S. ve Şenol, A. (2011, Ekim). İlköğretim matematik dersi öğretim programında etkinliklerin tasarımı ile ilgili öğretmen görüşleri. I. Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Kongresinde sunulan bildiri. Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Elbers, E. (2003). Classroom interaction as reflection: Learning and teaching mathematics in a community of inquiry. *Educational Studies in Mathematics*, 54, 77-99.
- Eraslan, A. (2011). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının model oluşturma etkinlikleri ve bunların matematik öğrenimine etkisi hakkındaki görüşleri. *İlköğretim Online*, 10(1), 364-377.
- Gömleksiz, M. N. (2005). Yeni ilköğretim programının uygulamadaki etkililiğinin değerlendirilmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 339-384.
- Gürbüz, R. (2011). Çoklu zekâ kuramına göre tasarlanan öğrenme ortamında gerçekleştirilen matematik öğretiminin olumlu ve olumsuz yansımaları. *International Online Journal of Educational Sciences*, 3(3), 1195-1223.

- Gürbüz, R. ve Toprak, Z. (2014). Aritmetikten cebire geçişi sağlayacak etkinliklerin tasarlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (NEF-EFMED)*, 8(1), 178-203.
- Hallinan, M. T. and Khmelkov, V. T. (2001). Recent developments in teacher education in the Unated States of America. *Journal of Education for Teaching*, 27(2), 175-185.
- Henningsen, M. and Stein, M. K. (1997). Mathematical tasks and student cognition: Classroom-based factors that support and inhibit high-level mathematical thinking and reasoning. *Journal for Research in Mathematics Education*, 28(5), 524-549.
- Herbst, P. (2008). *The teacher and the task*. Paper presented at the 32nd Annual Meeting of the North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education, Morelia, Michoacán, Mexico.
- Hiebert, J. and Wearne, D. (1993). Insructional tasks, classroom discourse and students' learning in second grade arithmeti. *American Educational Research Journal*, 30(2), 393-425.
- Horoks, J. and Robert, A. (2007). Task designed to highlight task-activity relationships. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 10, 279-287.
- Jones, I. and Pratt, D. (2006). Connecting the equals sign. *International Journal Computer for Mathematical Learning*, 11(3), 301-325.
- Jones, K. and Pepin, B. (2016). Research on mathematics teachers as partners in task design. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 19(2), 105-121.
- Kalender, A. (2006). *Sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı yaklaşım temelli yeni matematik programının uygulanması sürecinde karşılaştığı sorunlar ve bu sorunların çözümüne yönelik önerileri*. Yüksek lisans tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- 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.
- Küpcü, A. R. (2012). Etkinlik temelli öğretim yaklaşımının ortaokul öğrencilerinin orantısal problemleri çözme başarısına etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 13(3), 175-206.
- MacDonald, J. (2008). *Blended learning and online tutoring: Planning learner support and activity design* (2nd ed.). Burlington, USA: Gower Publishing Company.
- Mason, J. and Johnston-Wilder, S. (2006). *Designing and using mathematical tasks*. York, UK: QED Press.
- McMillan, J. H. and Schumacher, S. (2010). *Research in education: evidence-based inquiry* (7th ed.). New York: Pearson Publishing.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] (2018). *Matematik Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)*. Ankara.
- Moyer, P. S. and Jones, M. G. (2004). Controlling choice: Teachers, students and manipulatives in mathematics classrooms. *School Science and Mathematics*, 104, 16-31.

- Ocak, G. ve Dönmez, S. (2010). İlköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin matematik etkinliklerine yönelik tutum ölçeği geliştirme. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 3(2), 69-82.
- Olkun, S. ve Toluk-Uçar, Z. (2007). *İlköğretimde etkinlik temelli matematik öğretimi* (3. Baskı). Ankara: Maya Akademi.
- Özden, Y. (2009). *Öğrenme ve öğretme* (9.Baskı). Ankara: Pegem Yayınları.
- Özgen, K. ve Alkan, H. (2011). Matematik öğretmen adaylarının öğrenme stillerine göre etkinliklere yönelik tercih ve görüşlerinin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41, 325-338.
- Özmantar, M. F. ve Bingölbali, E. (2010). Etkinlik tasarımı ve temel tasarım prensipleri. E. Bingölbali ve M. F. Özmantar (Ed.), *İlköğretimde karşılaşılan matematiksel zorluklar ve çözüm önerileri* (2. Baskı) içinde (s. 313-348). Ankara: Pegem Akdemi.
- 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* 30, 379-398.
- Öztürk, F., Işık, A. ve Öztürk, B. (2014, Haziran). *Preservice elementary mathematics teachers' written views on the concept of instructional activity*. Paper presented at the International Conference on New Horizons in Education. Paris, France.
- Öztürk, F. ve Öztürk, B. (2014, Ekim). *Fen bilgisi öğretmeni adaylarının etkinlik kavramına ilişkin görüşleri*. 9. Uluslararası Balkan Eğitim ve Bilim Kongresi'nde sunulan bildiri. Trakya Üniversitesi, Edirne.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods* (3rd ed.). London: Sage Publications.
- Saiz, M. and Figueras, O. (2009). A research-based workshop design for volume tasks. In B. Blarke, B. Grevholm and R. Millman (Eds.), *Tasks in primary mathematics teacher education* (pp. 197-214). New York, USA: Springer Science+Business Media, LLC.
- Sarpkaya, G. (2011). *İlköğretim ikinci kademe cebir öğrenme alanı ile ilgili matematiksel görevlerin bilişsel istemler açısından incelenmesi: matematik ders kitapları ve sınıf uygulamaları*. Doktora tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Simon, M. A. and Tzur, R. (2004). Explicating the role of mathematical tasks in conceptual learning: An elaboration of the hypothetical learning trajectory. *Mathematical Thinking and Learning*, 6(2), 91-104.
- Stein, M. K., Grover, B. W. and Henningsen, M. (1996). Building student capacity for mathematical thinking and reasoning: An analysis of mathematical tasks used in reform classrooms. *American Educational Research Journal Summer*, 33(2), 455-488.
- Stein, M. K., Smith, M. S., Henningsen, M. A. and Silver, E. A. (2009). *Implementing standards-based mathematics instruction: A casebook for professional development* (2nd ed.). New York: Teachers College Press.
- Stylianides, A. J. and Stylianides, G. J. (2008). Studying the classroom implementation of tasks: High-level mathematical tasks embedded in 'real-life' contexts. *Teaching and Teacher Education*, 24(4), 859-875.

- Sullivan, P., Clarke, D. and Clarke, B. (2013). *Teaching with tasks for effective mathematics learning*. New York: Springer Science+Business Media.
- Suzuki, K. and Harnisch, D. L. (1995, April). *Measuring cognitive complexity: an analysis of performance-based assessment in mathematics*. Paper presented at the 1995 Annual Meeting of the American Educational Research Association, San Francisco, CA.
- Tatsis, K., Kafoussi, S. and Skoumpourdi, C. (2008). Kindergarten children discussing the fairness of probabilistic games: The creation of a primary discursive community. *Early Childhood Education Journal*, 36, 221-226.
- Thompson, P. W. (1992). Notations, conventions and constraints: Contributions to effective uses of concrete materials in elementary mathematics. *Journal for Research in Mathematics Education*, 23(2), 123-147.
- 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*, 5(1), 39-59.
- Toptaş, V. (2009). İlköğretimde etkinlikler ve geometri öğretimi. *İlköğretmen Eğitimci Dergisi*, 26, 40-44.
- Tzur, R., Zaslavsky, O. and Sullivan, P. (2008). *Examining teachers' use of (nonroutine) mathematical tasks in classrooms from three complementary perspectives: teacher, teacher educator, researcher*. Paper presented at the 32nd Annual Meeting of the North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education, Morelia, Michoacán, Mexico.
- Uğurel, I. ve Bukova-Güzel, E. (2010). Matematiksel öğrenme etkinlikleri üzerine bir araştırma ve kavramsal bir çerçeve önerisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39, 333-347.
- Uğurel, I., Bukova-Güzel, E. ve Kula, S. (2010). Matematik öğretmenlerinin öğrenme etkinlikleri hakkındaki görüş ve deneyimleri. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 103-123.
- Watson, A. (2008). *Task transformation is the teacher's responsibility*. Paper presented at the 32nd Annual Meeting of the North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education, Morelia, Michoacán, Mexico.
- Watson, A. and Mason, J. (2007). Taken-as-shared: A review of common assumptions about mathematical task in teacher education. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 10(4), 205-215.
- Watson, A., Ohtani, M., Ainley, J., Frant, J. B., Doorman, M., Kieran, C. vd. (2013). Introduction. In C. Margolinas (Ed.), *ICMI Study 22. Task design in mathematics education* (pp. 9-16). Oxford.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (6. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yükseköğretim Kurulu [YÖK] (2007). *Eğitim fakültesi öğretmen yetiştirme lisans programları, ilköğretim matematik öğretmenliği lisans programları*. Ankara.
- Zaslavsky, O. and Sullivan, P. (2011). *Constructing knowledge for teaching secondary mathematics*. New York, USA: Springer Science+Business Media, LLC.