

İLKÖĞRETİM MATEMATİK EĞİTİMİ PROGRAMI ÖĞRETİM ELEMANLARININ YAPILANDIRMACI ÖĞRETİME BAKIŞ AÇILARI¹

Ahmet IŞIK

Atatürk Üniversitesi, Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü,
Erzurum, Türkiye

Ayfer BUDAK, Fatih BAŞ

Erzincan Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Erzincan, Türkiye

Ferhat ÖZTÜRK

Atatürk Üniversitesi, Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü,
Erzurum, Türkiye

İlk Kayıt Tarihi: 10.04.2013

Yayına Kabul Tarihi: 06.06.2014

Özet

Bu araştırmanın amacı; eğitim fakülteleri ilköğretim bölümü matematik eğitimi ana bilim dalı öğretim elemanlarının yapılandırmacı yaklaşımla öğretime bakış açılarını ve sınıf içi öğretimlerinde bu yaklaşıma dayalı etkinliklere ne derece yer verdiklerini nedenleri ile birlikte araştırmaktır. Bu çalışma sürecinde, nitel araştırma desenlerinden durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini 2010–2011 öğretim yılında Doğu Anadolu Bölgesinin iki ilinde bulunan eğitim fakültelerinin ilköğretim bölümü matematik eğitimi ana bilim dalında görev yapan 15 öğretim elemanı oluşturmaktadır. Veriler, yarı-yapılandırılmış mülakat yardımıyla toplanmış ve içerik analizine tabi tutulmuştur. Araştırma bulgularının analiziyle; katılımcıların yapılandırmacı yaklaşımı olumlu buldukları fakat uygulanmasında, zaman yetersizliği, matematik konularının yapısı, müfredatın yoğun olması, öğrencilerin ve öğretim elemanlarının yapılandırmacı yaklaşıma dayalı etkinliklere alışık olmaması gibi nedenlerden dolayı sınırlı kaldıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yapılandırmacı Yaklaşım, İlköğretim Matematik Eğitimi, Öğretim Elemanı

1. Bu çalışmanın özeti, 8–10 Eylül 2011 tarihlerinde Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi'nde düzenlenen 20. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultay'ında yayınlanmıştır.

THE VIEWS OF THE INSTRUCTORS OF ELEMENTARY MATHEMATICS TEACHING PROGRAM ON CONSTRUCTIVIST TEACHING

Abstract

The aim of this study is to examine the views of the instructors who work in elementary mathematics teaching program at the faculties of education on teaching via the constructivist approach, and the degree to which they featured the activities based on this approach in their classroom teaching along with reasons for doing so. The case study method, which is among the qualitative research designs, was used throughout this study. The sample of the research is composed of 15 instructors who were working in elementary mathematics teaching program at the faculties of education located in two provinces of the Eastern Anatolia Region in the 2010-2011 academic year. The data was obtained with the help of semi-structured interviews and subjected to content analysis. In view of the analysis of research findings, it was concluded that the participants considered the constructivist approach positive, but they remained limited due to reasons such as lack of time, the structure of mathematics subjects, intensive curriculum and the fact that students and instructors were not accustomed to the activities based on the constructivist approach.

Keywords: *Constructivist Approach, Elementary Mathematics Education, Teaching Staff*

1. Giriş

Gelişen ve sürekli değişen dünya koşullarında, hızla yenilenen, biçimlenen ve paylaşılan bilgi; ekonomik politikaların önceliği haline gelip, refah toplumunun temel unsuru haline almıştır. Bireylerin değişen dünyaya ayak uydurabilecek şekilde yetiştirilmesinde, artık öğretmen merkezli geleneksel eğitim sisteminin yetersiz kaldığı düşünülmektedir. Söz konusu bu eğitim sisteminin yerine, bilginin biçim değiştirip yeniden oluşturulmasına olanak tanıyan yapılandırmacı (constructivist) yaklaşım (1), bireylerin yeni bilgileri; karşılaştıkları fikir veya durum ile mevcut bilgi ve inançları arasında kurdukları etkileşim sonucunda oluşturduklarını varsaymaktadır ((2), (3), (4), (5)). Hein'e (6) göre yapılandırmacı düşünceye ilişkin temel özelliklerden bazıları şunlardır:

1. Öğrenenler yoğun bir etkileşim içinde buldukları dış dünyadan bilgileri pasif olarak almazlar. Çünkü öğrenme duyuşal girdiler vasıtasıyla anlam oluşturulan aktif bir süreçtir.
2. Anlamaların oluşturulması zihinde gerçekleşir.
3. Öğrenme sosyal bir etkinliktir ve çevrenin gerçekleşen öğrenmeler üzerinde önemli bir katkısı vardır.
4. Öğrenme bağlamsal nitelik taşır ve yaşamımızdan ayrı olarak düşünülemez.

5. Yeni bilgilerin oluşturulabilmesi için ön bilgilere ihtiyaç vardır ve öğretim etkinlikleri öğrenenlerin durumuna göre belirlenmeli, onların ön bilgileri dikkate alınarak yapılandırılmalıdır.

6. Öğrenme zaman isteyen bir süreçtir.

7. Motivasyon sadece öğrenmeye yardım etmez, aynı zamanda o öğrenme için anahtar bir öge, temel bir unsurdur.

Genel anlamda yukarıdaki gibi temel özellikleri sıralanan yapılandırmacı yaklaşıma dayalı öğretimin öğrencilerin öğrenme düzeyi üzerine etkisi birçok araştırmacının çalışmasına konu olmuştur. Örneğin; Bay ve Karakaya (7), yapılandırmacı yaklaşımın konu-merkezli program tasarım yaklaşımına (önceleri okullarda uygulanan eğitim programlarının büyük bir çoğunluğu bu tasarım yaklaşımıyla düzenlenmiştir) göre öğrencilerin öğrenme düzeyi ve öğrenilen bilginin kalıcılığı açısından daha etkili olduğunu tespit etmişlerdir. Erdamar ve Demirel (8) ise çalışmaları sonucunda yapılandırmacı öğrenme ortamında öğrenenlerin geleneksel öğrenme ortamında öğrenenlere nazaran “dersten daha fazla zevk aldığı, öğrenme etkinliklerine daha istekle katıldığı, kendine daha fazla güvendiği, daha fazla iş birliği yaptığı, diğer arkadaşlarının görüşlerini dinlediği ve onlara saygı duyduğunu” belirtmişlerdir. Diğer taraftan yapılan bazı çalışmalar (9), (10), (11) yapılandırmacı yaklaşımın okullarda uygulanması sürecinde birtakım sorunlarla karşılaşıldığı sonucunu ortaya çıkarmıştır. Bu araştırmalarda genel olarak sınıfların kalabalık olması, zamanın yetersiz olması, maddi yetersizlikler, materyal yetersizliği, veli desteğinin az olması, öğrencinin bilgi eksikliği, öğrencilerin isteksizliği, ödev konusunda yaşanan sorunlar, öğretmen-öğrenci-veli-yönetici işbirliğinin istenen düzeyde olmaması, ikili öğretim uygulamasının verimsizliği, yöntemlerin karmaşıklığı, program uygulamalarına hazırlıksız geçiş, programdaki açıklamaların yetersizliği ve sınıf düzeyine uygun olmayışı şeklinde sorunların olduğu sıralanmıştır.

Yapılandırmacı öğretim yaklaşımı son otuz yılda eğitim uygulamalarını en çok etkileyen felsefelerden biri olmakla beraber (12) eğitim camiasında ve okullarda giderek daha fazla ilgi gördüğünden (13), 2005–2006 eğitim-öğretim yılı itibarıyla MEB tarafından yeniden düzenlenen ve kademeli olarak uygulamaya konulan yeni 2005 İlköğretim Matematik Öğretim Programında “etkinlik ağırlıklı öğretim açıkça yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı olarak ifade edilmese de programın yaklaşımı açıklanırken “kavramsal temellerinin oluşturulması”, “matematiksel anlamları oluşturma”, “kendi düşüncelerini oluşturma” ifadelerine yer verilmesi bu programın temelinde yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına yer verildiğini göstermektedir” (14). Bu değişiklikler derslerin planlanması ve ders sürecinde öğretmene düşen görevler açısından bazı değişiklikleri de beraberinde getirmiştir. Örneğin, yapılandırmacı bir ders sunumu için Baviskar, Hartle & Whitney (15) tarafından belirlenen ilgi, içerik, yapı ve etkinliklerle ilgili dört temel nokta;

- Öğrencilerin ön bilgilerinin belirlenmesi: Ön bilgilerin belirlenmemesi

durumunda yeni bilgiler öğrencilere bilişsel yapılarına dâhil edebilecekleri şekilde sunulamayabilir,

- Bilişsel uyumsuzluk oluşturmak: Eğer yeni bilgi öğrencilere önceki bilgilerinden bağımsız olarak sunulursa, ders işlenişinin yapılandırıcı yaklaşıma uygun olduğu düşünülemez,

- Dönüt ile birlikte bilginin işlevselliği: Eğer öğrenciler yeni bilgileri ile eski bilgileri arasında sağlam bir ilişki kuramazlarsa yeni bilgiyi muhtemelen reddeder veya yanlış yorumlarlar,

- Öğrenmeyi yansıtmak: Yapılandırıcı yaklaşıma uygun olarak sunulan dersler öğrencilerin öğrendiklerini uygulamaya fırsat verir,

şeklinde sıralanmıştır.

Yapılandırıcı Kuram öğretmenin sorumluluklarını azaltmaz (16), tam tersine nesnelci anlayıştaki bilgiyi aktaran otorite figürü rolüne göre öğretmenlere daha fazla sorumluluk yükler. Brooks ve Brooks 'a (17) göre yapılandırıcı bir öğretilde bulunması gereken özellikler şunlardır:

- Öğrencilerin bağımsız ve girişimci olmaları gerektiğini kabul ederek onları böyle davranmaya teşvik eder.

- Gerçek yaşam örnekleri ve birincil kaynaklar kullanarak öğrencinin öğreneceği olgu ile ilgili soyutlamalar yapmasına yardım eder.

- Öğrenme-öğretme sürecini; sınıflama, analiz, tahmin, yorumlama, değerlendirme ve yaratma gibi öğrencilerin bilişsel becerilerini geliştirecek etkinlikler üzerine kurar.

- Kavramlar hakkında düşüncelerini ifade etmeden önce öğrencilerin bu kavramlar hakkındaki düşüncelerini belirlemeye çalışır.

- Öğrencilerin hem birbirleriyle hem de öğretmenleriyle iletişim içerisinde olmalarını teşvik eder.

- Öğrencileri araştırma yapmaya teşvik etmek için onlara düşündürücü ve açık uçlu sorular sorar.

- Öğrenci dönütlerini inceleyerek öğrencilerin kendi hatalarını görmelerini ve yeniden kavramsallaştırma yapmalarını sağlar.

- Öğrencileri, konuyla ilgili başlangıçta sahip oldukları hipotezleriyle çelişki oluşturacak durumlarla karşılaştırarak bu hipotezleri hakkında tartışmaya teşvik eder.

- Öğrencilere soru sorduktan sonra düşünceleri için yeterli zaman verir.

- Öğrencilere kavramlar arasında ilişkiler kurmaları ve yine kavramlarla ilgili mecazlar oluşturmaları için yeterli zaman verir.

- Araştırma, tanıma ve uygulama şeklinde özetlenen öğrenme döngüsü içerisinde öğrencilerin ilgilerini canlı tutar.

Öğretilde bulunması gereken bu özellikler değişen öğretim programlarıyla ilköğretim ve ortaöğretim kademesinde yürütülen matematik dersleri için büyük bir

önem arz etmektedir. İlköğretim ve ortaöğretim kurumlarının yenilenen öğretim programlarında temel alınan yapılandırmacı yaklaşım yükseköğretim kurumlarında, daha özel olarak yapılandırıcı öğretim sistemini uygulamak durumunda olan matematik öğretmenlerinin yetiştirildiği eğitim fakültesi ilköğretim bölümü matematik eğitimi ana bilim dallarında bu yöntemin yeterince uygulanıp uygulanmadığı esas sorunu teşkil etmektedir. Bu soruya cevap bulabilmek amacıyla ileri düzeyde matematik eğitiminde yapılandırmacılığın uygulanabilir olup-olmadığını ortaya koymak için bu araştırma yapılmıştır. Ayrıca Elkind 'in (18) ifade ettiği üzere öğretmenlerin öğrenim gördüğü öğretim programlarında yapılandırmacı yaklaşımla öğretim yapılmamışsa, öğretmenler hizmet içi sürecinde bu yaklaşımı uygulayamazlar. Bu durumda eğitim fakültelerinde ders vermekte olan öğretim elemanları her fırsatta bu yaklaşıma dair düşüncelerini öğrencileri ile paylaşmalı ve derslerinde bazı kavramların öğretimini yapılandırmacı öğretim yaklaşımı ile sunmaları öğretmen adaylarının bu yöntemi algılamaları adına oldukça önemlidir. Çünkü programların yürütücüleri olan öğretmenlerin yetiştirildiği eğitim fakültelerinde bu yaklaşıma dair kazandıkları bilgi ve tutumlar, öğretmenlerin bu süreçte hem uyumlarına yardım edecek hem de karşılaşacakları olası olumsuz durumları giderme yollarını bulmalarına yardımcı olacaktır. Ayrıca bu araştırmada, öğretim elemanlarının yapılandırmacı yaklaşımla öğretime dayalı etkinliklere derslerinde ne derece yer verdiklerine dair ulaşılan sonuçlara göre yapılacak öneriler, öğretmen adaylarının lisans eğitimleri sürecinde öğrendikleri öğretim yöntemleri ile okullarda uygulanması istenen yapılandırmacı yaklaşıma dayalı etkinlikler hazırlamaları arasında kuvvetli bağlantılar kurulmasında etkili olabilir.

Araştırmanın amacı; eğitim fakülteleri ilköğretim bölümü matematik eğitimi ana bilim dalı öğretim elemanlarının yapılandırmacı yaklaşımla öğretime bakış açılarını ve sınıf içi öğretimlerinde bu yaklaşıma dayalı etkinliklere ne derece yer verdiklerini, nedenleri ile birlikte araştırmaktır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır;

1. Bu yaklaşıma dair ilköğretim matematik eğitimi ana bilim dalı öğretim elemanlarının düşünceleri nelerdir?
2. İlköğretim matematik eğitimi ana bilim dalı öğretim elemanlarının derslerinde yapılandırmacı yaklaşıma dayalı etkinliklere ne kadar yer verdiklerine ilişkin düşünceleri nelerdir?
3. İlköğretim matematik eğitimi ana bilim dalı öğretim elemanlarına göre yapılandırmacı yaklaşımın uygulanmasına engel teşkil eden faktörler nelerdir?
4. İlköğretim matematik eğitimi ana bilim dalı öğretim elemanlarına göre bu yaklaşıma dayalı etkinliklerin hazırlanıp kullanılabilmesi için neler yapılabilir?

2. Yöntem

2.1. Araştırmanın Yöntemi

Bu araştırmada, güncel bir olguyu kendi gerçek yaşam çerçevesi içinde çalışan, olgu ve içinde bulunduğu içerik arasındaki sınırların kesin hatlarıyla belirgin olmadığı ve birden fazla kanıt veya veri kaynağının mevcut olduğu durumlarda kullanılan, görgül bir araştırma yöntemi (19), olan nitel araştırma desenlerinden durum çalışması yöntemi kullanılmıştır.

2.2. Katılımcılar

Çalışmanın evrenini ülkemizde bulunan üniversitelerin eğitim fakülteleri ilköğretim bölümü matematik eğitimi ana bilim dalında görev yapan öğretim elemanları oluşturmaktadır. Evrenin tüm birimlerinden veri toplanmasının zor olduğu düşüncesi ile örnekleme yoluna gidilmiştir. Araştırmanın örneklemini ise 2010–2011 öğretim yılında Doğu Anadolu Bölgesi'nin iki ilinde bulunan eğitim fakültelerinin, ilköğretim bölümü matematik eğitimi ana bilim dalında görev yapan 15 öğretim elemanı oluşturmaktadır. Örneklemin belirlenmesinde amaçlı örnekleme yöntemlerinden benzeşik örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu örnekleme yöntemi, evrenden araştırmanın problemi ile ilgili olarak benzeşik bir alt grubun veya durumun seçilerek çalışmanın burada yapılması olarak ifade edilebilir (20). Örneklem gönüllülük esasına göre seçilmiştir. Örnekleme oluşturan 15 katılımcıdan 3'ü meslek bilgisi, 4'ü alan-alan eğitimi ve 8'i ise meslek bilgisi, alan-alan eğitimi ve genel kültür derslerini yürütmektedir. Elde edilen verileri katılımcıların kimliklerini açıklamadan sunabilmek amacıyla kodlama yoluna gidilmiş ve yapılan görüşmeler sırasına uygun olacak şekilde her bir katılımcıya $K_{1, \dots, K_{15}}$ (Katılımcı: $K_i, i=1,2,3, \dots, 15$) şeklinde kodlar verilmiştir.

2.3. Araştırmacının Rolü

Araştırmacı araştırma sürecinde, araştırmaya katılan kişilerle doğrudan görüşmeler yaparak ve çalışmanın amacı doğrultusunda katılımcıları gözlemleyerek benzer deneyimler yaşayan ve bu deneyimler sayesinde kazandığı bakış açısını verilerin analizinde kullanan kişi konumundadır.

2.4. Veri Toplama Aracı

Verilerin toplanmasında yarı-yapılandırılmış mülakat kullanılmıştır. Bu doğrultuda yarı-yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır. Bu formda kullanılan sorular bir uzman görüşü alınarak hazırlanmıştır. Ardından hazırlanan bu form yapılandırıcı yaklaşım ve nitel araştırma konusunda uzman olan bir araştırmacının görüşüne sunulmuştur. Görüşme formunda sekiz soru yer almıştır. Bu sorular; “katılımcıların sınıf içi etkinlikleri düzenlerken dikkate aldıkları herhangi bir yaklaşımın var olup olmadığı”, “yapılandırıcı yaklaşıma dayalı etkinliklere ne derece yer verdikleri”, “bu etkinliklerin uygulanmasına engel teşkil ettiğini düşündükleri faktörlerin neler olduğu” ve “bu etkinliklerin uygulanabilmesi için gerekli ortamın sağlanmasına dair

öneriler” şeklinde dört ana tema etrafında hazırlanmıştır. Ayrıca görüşme esnasında katılımcılar hakkında bilgi edinmek ve bazı durumlarda verilen cevapları netleştirmek veya onaylatmak için bazı ek sorular da kullanılmıştır. Görüşmeler, ortalama olarak 10 ile 30 dakika arasında sürmüş ve katılımcının izni alınarak olası veri kayıplarını engelleyebilmek amacıyla ses kayıt cihazı kullanılarak kaydedilmiştir. Ardından bu kayıtlar transkript edilerek yazılı metinler haline dönüştürülmüştür. Yazılı metinler katılımcılara analiz edilmeden önce gösterilmiş, analiz dışında tutulmasını istedikleri yerler olup olmadığı sorulmuştur.

2.5. Verilerin Analizi

Veriler içerik analizine tabi tutulmuştur. İçerik analizindeki temel amaç toplanan verileri açıklayabilecek kavramlara ve ilişkilere ulaşmaktır (19). Bu doğrultuda öncelikle analiz için kodlar ve kategoriler belirlenerek bir çerçeve oluşturulmuştur. Ardından katılımcıların görüşmede verdikleri cevaplar tekrar tekrar okunmuş, araştırma kapsamına girmediği düşünülen kısımlar çıkarılmıştır. Bu kısımda önceden hazırlanan çerçevede bir kısım değişikliklere gidilmiştir. Araştırmaya katkı sağlayacağı düşünülen kısımlar oluşturulan yeni çerçeveye göre düzenlenmiştir. Ayrıca bu aşamada kullanılacak alıntılar da belirlenmiştir. Kodlama güvenilirliğini artırmak için, çıkarılan yerler, kategoriler ve kategoriler içine konulan ifadeler araştırma kapsamında olmayan, nitel araştırma konusunda bilgi sahibi başka bir uzman tarafından yeniden değerlendirilmiştir. Ayrıca son aşamada bu süreç uzman görüşüne tekrar sunulmuştur. Oluşturulan bu kategoriler; öğretim elemanlarının düzenledikleri etkinliklerde yapılandırmacı yaklaşıma yer verme düzeyleri, öğretim elemanlarının yapılandırmacı yaklaşımla öğretimin olumlu yanlarına ilişkin görüşleri, yapılandırmacı yaklaşıma yer verilmemesinin nedenleri ve bu yaklaşıma dair etkinliklerin uygulanabilirliğinin artırılmasına ilişkin öneriler şeklinde belirlenmiştir.

3. Bulgular

Birinci alt probleme ilişkin elde edilen bulgular Tablo-1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Katılımcıların Yapılandırmacı Yaklaşımla Öğretime İlişkin Görüşleri

Kod	f
Etkili ve kalıcı öğrenmeyi sağlar	13
Öğrenciyi derse katılmaya teşvik eder	4
Öğrenciyi araştırmaya yönlendirir	2
Öğrencinin yaratıcı düşünme becerisini geliştirir	2

Tablo 1’de de yer aldığı üzere katılımcıların 13’ü bu yaklaşıma dayalı ders içi etkinliklerin etkili ve kalıcı öğrenmeyi sağladığını, 4’ü öğrencilerin derse katılımını teşvik ettiğini, 2’si öğrencileri araştırmaya yönlendirdiğini ve yine 2’si öğrencinin yaratıcı düşünme becerisini geliştirdiğini vurgulamışlardır. Sırsıyla etkili ve kalıcı öğ-

renmeyi sağladığına, öğrencileri derse katılma ve araştırma yapma anlamında olumlu etkilediğini dile getiren K₁, K₄ ve K₆ kodlu katılımcılar görüşlerini aşağıdaki gibi ifade etmişlerdir.

K₄: “(...) olumlu yönleri işte ne olabilir öğrencinin derse katılımını sağlayabiliriz, öğrencinin yorum yapmasını sağlayabiliriz. (...) konuşan, tartışan, soran, sorgulayan öğretmen adayları yetiştirmiş oluruz.”

K₆: “(...) öğrenciyi biraz daha araştırmaya teşvik edebilir derslere karşı ilgisini arttırabilir.”

K₁: “(...) yapılandırmacı yaklaşım her yerde uygulanabilirdir ve kalıcılığı arttıran bir öğretim yöntemi şeklindedir.”

İkinci alt probleme ilişkin elde edilen bulgular Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. Katılımcıların Derslerinde Yapılandırmacı Yaklaşımaya Dayalı Etkinliklere Yer Verme Düzeyleri

Kod	f
Genellikle yer veriyorum	5
Derse ve konuya göre yer veriyorum	6
Çok az yer veriyorum	2
Hiç yer vermiyorum	2

Tablo 2’de de sunulduğu üzere katılımcıların 5’i bu yaklaşıma dayalı etkinliklere genellikle yer verdiğini, 6’sı derse ve konuya göre yer verdiğini, 2’si çok az yer verdiğini ve yine 2’si de hiç yer vermediğini dile getirmişlerdir. Örneğin; sırasıyla, genelde kullandığını ve bu yaklaşıma dayalı etkinliklere hiç yer vermediğini belirten K₁ ve K₁₅ kodlu katılımcılar görüşlerini aşağıdaki gibi ifade etmişlerdir.

K₁: “(...) ben derslerimde genelde bunu merkezde tutmaya çalışıyorum. Çünkü yapılandırmacı yaklaşımda özellikle öğrenilen bilgilerin günlük hayattaki yerini bulma ve buradan hareketle öğretime başlama öğrenmeyi, öğrenilen bilgilerin hafızada kalma süresini daha fazla uzattığı için bunu özellikle ben derslerimde birinci basamakta tutuyorum her defasında.”

K₁₅: “Yer vermiyorum...Yani konular çok yetişmiyor. Öğrenciyi bıraktığımız zaman öğrenci çok zaman alıyor. Yani öğrenci zamanı öldürüyor tahtada. Biri yapamıyor diğeri kalkıyor o yapamıyor diğeri kalkıyor. Zaman ölüyor o zaman da program yetişmiyor. Ders konuları ilerlemiyor.”

Üçüncü alt probleme ilişkin elde edilen bulgular Tablo 3’de sunulmuştur.

Tablo 3. Katılımcıların Yapılandırmacı Yaklaşımına Yer Verememelerinin Nedenleri

Kod	f
Zaman sorunu	6
Matematik konularının yapısı	6
Müfredatın yoğunluğu	5
Öğrencilerin yapılandırmacı yaklaşıma dayalı etkinliklere alışık olmaması	5
Öğretim elemanlarının yapılandırmacı yaklaşıma dayalı etkinliklere alışık olmaması	5
Sınıfların kalabalık olması	4
Sınıfların fiziki yapısı	3
Materyal yetersizliği	3
Öğrenci isteksizliği	1
Öğretim elemanının yaklaşıma dair olumsuz inançlara sahip olması	1

Tablo 3’de de yer aldığı üzere katılımcıların 6’sı zaman sorununa, 6’sı matematik konularının yapısına, 5’i müfredatın yoğunluğuna, 5’i öğrencilerin yapılandırmacı yaklaşıma dayalı etkinliklere alışık olmamasına ve yine 5’i de öğretim elemanlarının yapılandırmacı yaklaşıma dayalı etkinliklere alışık olmamasına vurgu yapmışlardır. Sırasıyla bu vurgular K_{12} , K_{15} , K_5 , K_6 ve K_{13} kodlu katılımcıların aşağıdaki ifadeleriyle örneklendirilebilir.

K_{12} : “... sınırlılıklar dediğim gibi yani ön hazırlık gerekiyor onu yapacak zamanımız yok bizim açımızdan. Bazen üniversite öğrencisi şeye katılmak istemiyor işte hani böyle bir etkinliğe katılmak istemiyor belki sınırlılıkları bunlar. Kaynak meselesi mesela işte materyal şeyleri yani bunları hazırlamak ulaşmak belki onlar büyük bir zaman sarfiyatı getirebilir.”

K_{15} : “Çok sınırlı yani yapılandırmacı eğitim öğrenci bilgi basamaklı gidecek mutlaka bilgi basamaklı. Kendi bilgisini kendi oluşturacak ama öğrencinin çok uç soyut bilgilere kendinin oluşturmasını beklemek kadar bilmiyorum ben acemice bir şey olamaz. Yani öğrenciyi bekleyeceksiniz üst düzey bir bilgi oluşturacak. Bu mümkün değil.”

K_5 : “Üniversite düzeyinde yani müfredatların oldukça yoğun olması, her dersin başlangıcında hazır oluş bilgilerinin ya da çocukların daha önce gördüğü konuları yapılandırarak yeni kavramları öğrenmeye yönelik etkinliklere fazla zaman ayıramayacak olmamız en büyük sınırlılıklarından birisidir.”

K_6 : “Bizim öğrencimiz bu yeterlilikte, bu bilinçte değil. Onun için sıkıntı yaşıyoruz. Yani bir ödev verdiğiniz zaman ya da işte öğrenci merkezli bir ders işleyeceğiniz zaman çok yetersiz oluyorlar.”

K_{13} : “... Yani dediğim gibi hani yapılandırmacı yaklaşımı tamamen içine sindirmemiş öğrenciler bunu bir yönüyle sınırlandırmış olabilir.”

Bu düşüncelere ek olarak katılımcıların 4'ü sınıfların kalabalık olmasına, 3'ü sınıfların fiziki yapısına, 3'ü materyal yetersizliğine, 1'i öğrenci isteksizliğine ve yine 1'i öğretim elemanlarının yapılandırmacı yaklaşıma dair olumsuz inançlara sahip olmasına vurgu yapmışlardır.

Dördüncü alt probleme ilişkin elde edilen veriler Tablo 4'de sunulmuştur.

Tablo 4. Katılımcıların Yapılandırmacı Yaklaşıma Dayalı Etkinliklerin Kullanımının Artırılmasına İlişkin Önerileri

Kod	f
Öğretim elemanları yapılandırmacı yaklaşımla ilgili bilgilendirilebilir	5
Yapılandırmacı yaklaşıma dayalı etkinlik kaynakları hazırlanabilir	3
Müfredat azaltılabilir	2
Ders saatlerinin sayısı artırılabilir	2
Sınıf mevcutları azaltılabilir	2
Konular günlük yaşamla daha fazla ilişkilendirilebilir	1
Sınıfların fiziki yapısı yapılandırmacı yaklaşıma uygun olarak düzenlenebilir	1

Tablo 4'de de sunulduğu üzere yapılandırmacı yaklaşıma dayalı etkinliklerin kullanımının artırılmasına ilişkin; katılımcıların 5'i öğretim elemanının bu yaklaşıma dair bilgilendirilmesini, 3'ü etkinlik kaynaklarının hazırlanmasını, 2'si müfredatın azaltılmasını, 2'si sınıf ders saatlerinin artırılmasını ve yine 2'si de sınıf mevcutlarının azaltılmasını önermişlerdir. Sırasıyla bu önerilerde bulunan K₃, K₁₃, K₅, ve K₄ kodlu katılımcılar görüşlerini aşağıdaki gibi ifade etmişlerdir.

K₃: *“Bu öğretim yönteminin daha fazla kullanılabilmesi için bir kere önce dersi okutan öğretim elemanları bu konuda yetkinleştirilmelidir. Yani bu konu ile ilgili daha önce yapılandırmacı öğretim yaklaşımı ile ilgili en azından bir seminer, bir panel ya da bir konferans düzenlenip, yeterli derecede öğretim elemanları bilgilendirilerek kavramlar üzerinde kavramların öğretimi ile ilgili yapılandırmacı öğretim yaklaşımı kullanılabilir.”*

K₁₃: *“...diyelim ki öğretmen kılavuzu gibi ilköğretim düzeyindeki öğretmenler ayrıca hani acaba bu etkinliği mi yapmalıyım şu etkinliği mi yapmalıyım gibi yapılandırmacı yaklaşıma ekstra bir zaman harcamıyorlar. Kitapta öngörülen etkinlikler var diyorlar ki şu etkinlikleri yapın yapılandırmacı yaklaşımın felsefesine uygun. İşte bu tür şeyler eğer üniversite seviyesindeki hani işte derslerin öğretiminde de bu tür şeyler kılavuz kitaplar işte bunun felsefesine uyan şeyler öğretim elemanlarına ulaştırılabilirse veya kullanımına sunulabilirse o zaman öğretim elemanı bunu tercih edebilir.”*

K₅: *“... derslerin müfredatının az olması hocaların bu hazır oluş*

bilgilerine yönelik öğrencilerle daha fazla zaman geçirmesine fırsat sağlanması bunları sayabiliriz evet.”

K₁₃: “...ders hani konu başına düşen ders saati artırılabilir öğrenci sayıları buna uygun hale getirilebilir.”

K₄: “... işte öğrenci sayısının fazla olduğunu söylemiştik, öğrenci sayısı azaltılabilir. Sınıfların yapılandırmacı öğretim yaklaşımına uygun düzenlenmediğini, dizayn edilmediğini düşünüyoruz. Bu yönde bir dizayn söz konusu olursa yapılandırmacı öğretim yaklaşımını üniversite düzeyinde, lisans düzeyinde daha fazla kullanabiliriz diye düşünüyorum.”

4. Sonuç

İki farklı üniversitenin İlköğretim Bölümü Matematik Eğitimi Ana Bilim Dalı'nda görev yapan 15 öğretim elemanının; derslerinde yapılandırmacı yaklaşıma ilişkin düşünceleri ve bu yaklaşıma dayalı etkinliklere ne kadar yer verdiklerine ilişkin düşünceleri, uygulanmasına engel teşkil eden faktörler ve kullanımının yaygınlaştırılabilmesi için önerilerinin araştırıldığı bu çalışmada aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

Katılımcıların çoğu derslerinde genellikle veya kısmen de olsa yapılandırmacı yaklaşıma dayalı etkinliklere yer verdiklerini dile getirmişlerdir. Ayrıca katılımcıların tamamına yakınının bu yaklaşımın etkili ve kalıcı öğrenmeyi sağladığını, bazı katılımcıların ise bu yaklaşımın öğrenciyi derse katılıma teşvik ettiğini, öğrenciyi araştırmaya yönlendirdiğini ve öğrencinin yaratıcı düşünme becerisini geliştirdiğini vurgulayarak olumlu düşüncelerini belirtmelerine rağmen uygulamasında bazı gerekçelerden dolayı sınırlı kaldıkları söylenebilir. Ulaşılan bu sonuç Niemi (21) tarafından aktif öğrenme uygulamalarını ve bu süreçte yaşanan problemleri öğretmen adayları, öğretmen eğitimcileri, öğretmen ve öğrencilerin görüşlerine dayalı araştırdığı çalışmasında ulaştığı aktif öğrenmenin süreçte birçok göstergesi olsa da aşılması gereken birçok engelin var olduğu sonucuyla da paralellik göstermektedir. Ayrıca bu durum yapılandırmacı yaklaşım temel alınarak hazırlanan yeni ilköğretim programını matematik öğretmenlerinin perspektifinden inceleyen Bal (22) tarafından yapılan çalışmayla da ulaşılan sonuca benzerdir.

Yapılandırmacı yaklaşımı sınırlı kullanımın nedenleri katılımcı öğretim elemanlarının düşüncelerine göre; zamanın yetersizliği, matematik konularının yapısı, müfredatın yoğun olması, öğrencilerin ve öğretim elemanlarının yapılandırmacı yaklaşıma dayalı etkinliklere alışık olmaması, sınıfların kalabalık olması ve fiziki yapısı, materyal yetersizliği, öğrenci isteksizliği ve öğretim elemanının yapılandırmacı yaklaşıma dair olumsuz inançlarının sahip olması şeklinde özetlenebilir. Bu sonuç farklı örneklemeler üzerinde gerçekleştirilmiş olsa da Coşkun (9), Çınar vd. (10), Özgan ve Turan (11) tarafından ulaşılan sonuçlarla da benzerlik göstermektedir.

Araştırma kapsamında son olarak yer verilecek sonuç ise bir önceki paragrafta yer verilen sınırlılıkların ortadan kaldırılması için katılımcılar tarafından ifade edilen önerilerdir. Katılımcıların bu konudaki önerileri; öğretim elemanlarının yapılandırmacı yaklaşımla ilgili bilgilendirilebilmesi, yapılandırmacı yaklaşıma dayalı etkinlik kaynaklarının hazırlanması, müfredat içeriğinin azaltılması, ders saatlerinin artırılması, sınıf mevcutlarının azaltılması, konuların günlük yaşamla daha fazla ilişkilendirilmesi ve sınıfların fiziki yapısının yapılandırmacı yaklaşıma uygun olarak düzenlenmesi şeklindedir.

Değişen ilköğretim programında yapılandırmacı yaklaşımın temel alınması özellikle öğretmen yetiştiren eğitim fakültelerinde bu yaklaşıma daha fazla önem verilmesine dair gerekliliği beraberinde getirmiştir. Örneğin; Erdemir (23) çalışmasında; öğretim elemanlarının yeni programın ve başka bir açıdan yapılandırmacı yaklaşımın uygulanmasında kullanılan alternatif ölçme araçlarına dair yeterli bilgilerinin olmadığını, bunun bir nedeni olarak da yükseköğrenimleri sırasında bununla ilgili yeterli düzeyde ders almamalarını gördüklerini ifade etmiştir. Konu bu açıdan ele alındığında öğretmen adaylarının eğitiminde, yapılandırmacı yaklaşıma dair daha fazla bilgi verilmesinin yanında bu yaklaşıma dayalı etkinlikler derslerde kullanılarak onların bu yaklaşıma dayalı etkinliklere ilişkin yaşamışlıklarını artırmaları yararlı olacaktır.

Milli Eğitim Bakanlığı 2005 yılında yapılan müfredat değişikliği ile ilköğretim ve ortaöğretim okullarında eğitim-öğretimin öğrenci merkezli olduğunu ve öğrencilerin etkinlik ve grup çalışmalarıyla bilgiye ulaşmalarını, öğretmenlerin de bu çerçevede derslere hazırlamalarını özellikle önermektedir. Ancak öğretmen yetiştiren kurumlarda öğretmen adaylarına, 2005 yılında yeniden yapılandırılan müfredatlarla ilgili bilgi verilip verilmediğinin analizleri yeterince yapılamamıştır. Çünkü son birkaç yıla kadar birçok öğretim elemanın da yapılandırmacı öğretimin mahiyetini özümseyemediklerini bu çalışmanın verileri göstermektedir. Dolayısıyla öğrencilerde kalıcı öğrenmeği gerçekleştirebilmek için öğretim elemanlarının öğretim yöntem ve tekniklerini inceleyen, özellikle sınıf gözlemlerine yer veren uzun süreli (longitudinal) çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Böyle bir çalışma, nitel ve nicel araştırmanın birlikte kullanıldığı karma bir yaklaşımla daha büyük bir örneklem üzerinde yapılabilir.

5. Kaynaklar

1. Sert, N. (2008). Constructivism in the elementary school curricula. *Journal of Theory and Practice in Education*, 4 (2), 291–316.
2. Airasian, P.W., & Walsh, M.E. (1997). Constructivist cautions. *Phi Delta Kapan*, 78 (6), 444–449.
3. Appleton, K. (1997). Analysis and description of students' learning during science classes using a constructivistbased model. *Journal of Research in Science Teaching*, 34 (3), 303–318.
4. Şaşan, H. H. (2002). Yapılandırmacı öğrenme. *Yaşadıkça Eğitim Dergisi*, 74 (75), 49–52.
5. Yager, R. E. (1991). The constructivist learning model: Toward real reform in science education. *Science Teacher*, 58 (6), 52–57.

6. Hein, E. G. (1991). Constructivist learning theory. The museum and the needs of people. CECA (International Committee of Museum Educators) Conference, Jerusalem Israel, <http://www.exploratorium.edu/ifi/resources/constructivistlearning.html> (13.03.2009).
7. Bay, E. ve Karakaya, Ş. (2009). Öğretmen eğitiminde yapılandırmacı yaklaşıma dayalı uygulamaların etkililiğinin değerlendirilmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 8 (28), 40–55.
8. Erdamar, G. ve Demirel, M. (2008). Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının duyuşsal ve bilişsel öğrenme ürünlerine etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6 (4), 629–661.
9. Coşkun, Y. (2009). İlköğretim öğretmenlerinin, yapılandırmacı yaklaşım temelinde ölçme ve değerlendirme etkinliklerine ilişkin görüşleri. *XVIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı*. Ege Üniversitesi, 1–3 Ekim, İzmir.
10. Çınar, O., Teyfur, E. ve Teyfur, M. (2006). İlköğretim okulu öğretmen ve yöneticilerinin yapılandırmacı eğitim yaklaşımı ve programı hakkındaki görüşleri. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7 (11), 47–64.
11. Özgan, H. ve Turan, E. (2010). *Yapılandırmacı yaklaşımın uygulanmasında karşılaşılan sorunların çözümüne yönelik öğretmenlerin yöneticilerden beklentileri*. 9. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu, Elazığ, s. 724–729.
12. Arslan, M. (2007). Eğitimde yapılandırmacı yaklaşımlar. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 40 (1), 41–61.
13. Zembat, İ. Ö. (2007). Asimilasyon prensibinin anlamının öğretmen adaylarınca kavranması ve takdir edilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 306–318.
14. Uşun, S. ve Karagöz, E. (2009). İlköğretim II. kademe matematik dersi öğretim programının öğretmen görüşleri doğrultusunda değerlendirilmesi. *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (İLKE)*, 22, 101–116.
15. Bavisar, S. N., Hartle, R. T., & Whitney, T. (2009). Essential criteria to characterize constructivist teaching: Derived from a review of the literature and applied to five constructivist-teaching method articles. *International Journal of Science Education*, 31 (4), 541–550.
16. Schunk, D. H. (2009). Learning Theories. An Educational Perspectives. Eğitimsel Bir Bakışla Öğrenme Kuramları. Çeviri Editörü: Muzaffer Şahin. Nobel Yayın Dağıtım, 578 s, Ankara.
17. Brooks, J.G., & Brooks, M.G. (1993). *In search of understanding: the case for constructivist classrooms*. Alexandria: VA: Association for Supervision and Curriculum Development, Virginia, USA.
18. Elkind, D. (2004). The problem with constructivism. *The Educational Forum*, 68, 306–312.
19. Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (6. Baskı s:2). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
20. Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2010). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (5. Baskı). Ankara: Pegem Yayınevi.
21. Niemi, H. (2002). Active learning-a cultural change needed in teacher education and schools. *Teaching and Teacher Education*, 18(7), 763–780.
22. Bal, P. (2008). Yeni ilköğretim matematik öğretim programının öğretmen görüşleri açısından değerlendirilmesi. *Ç. Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17 (1), 53–68.
23. Erdemir, Z. A. (2007). *İlköğretim ikinci kademe öğretmenlerinin ölçme değerlendirme tekniklerini etkin kullanabilme yeterliklerinin araştırılması (Kahramanmaraş örneği)*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

EXTENDED ABSTRACT

Information, which is rapidly renewed, shaped and shared under world conditions that improve and change constantly, has become the priority of economic policies and the basic component of the affluent society. It is believed that a teacher-centered traditional education system now falls short of raising individuals in a way that will keep up with the changing world. Unlike this education system, the constructivist approach (1), which allows the information to be reshaped and regenerated, assumes that the individuals form new information as a result of the interaction between the ideas and circumstances that they encounter and their current knowledge and beliefs ((2), (3), (4), (5)).

The constructivist teaching approach has been one of the philosophies that has affected educational applications the most in the last thirty years (12) and gradually attracted more attention in the education society and schools (13). For this reason, the statements “establishing conceptual foundations”, “establishing mathematical meanings” and “establishing one’s own thoughts” were featured while explaining the approach of the program in the new Elementary Mathematics Teaching Program of 2005 that was rearranged and gradually implemented by the Ministry of National Education (MEB) as of 2005-2006 academic year; although activity-based teaching was not clearly defined as the constructivist learning approach (14). This shows that the constructivist learning approach was featured in the foundation of this program.

The effect of teaching based on the constructivist approach on students’ learning level has been featured in studies of many researchers. For instance, Bay and Karakaya (7) found that the constructivist approach was more effective in terms of students’ learning level and the retention of learned information compared to subject-centered program design approach. In view of their study, Erdamar and Demirel (8) stated that those who learned in the constructivist learning environment “enjoyed the course more, participated in learning activities more eagerly, were more self-confident, collaborated more, listened to the views of other friends and respected them” compared to those who learned in the traditional learning environment. On the other hand, some conducted studies ((9), (10), (11)) concluded that a number of problems were encountered in the implementation of the constructivist approach in schools.

The aim of this study is to examine the views of the instructors who work in elementary mathematics teaching program at the faculties of education on teaching via the constructivist approach, and the degree to which they featured the activities based on this approach in their classroom teaching along with reasons for doing so.

The case study method was used in the research. The case study method is an empirical research method among qualitative research designs. It focuses on current phenomenon in a real-life framework and it is used in cases where the boundaries between the phenomenon and the content in which it exists are not clearly defined and where there is more than one proof or data source (19).

The universe of the study is composed of the instructors who work at elementary mathematics teaching program at the faculties of education in universities located in our country. The sampling method was preferred considering that it would be difficult to collect data from all units of the universe. The sample of the research is composed of 15 instructors who were working in elementary mathematics teaching program at the faculties of education

located in two provinces of the Eastern Anatolia Region in the 2010-2011 academic year. The homogenous sampling method, which is among the purposive sampling methods, was used in selecting the sample. This sampling method can be defined as selecting a homogenous subgroup or a case within the universe in relation to the research problem and conducting the study in that subgroup or case (20). The sample was selected based on the voluntariness principle. Among the 15 participants that constituted the sample, three of them were giving occupational information courses, four of them were giving field-field education course and eight of them were giving occupational information, field-field education and general knowledge courses. In order to present the obtained data without disclosing the identities of the participants, coding was performed. Each participant was given codes as $K_p \dots K_{15}$ (Participant: K_i , $i=1,2,3, \dots, 15$) in line with the order of conducted interviews.

Semi-structured interviews were used in collecting the data. In this respect, a semi-structured interview form was prepared. The questions used in this form were prepared by taking an expert opinion. Then, this prepared form was submitted to the opinion of a researcher who is expert in the constructivist approach and qualitative research. There were eight questions in the interview form. These questions were prepared according to four main themes, namely as "whether there is an approach to which the participants pay attention during the preparation of classroom activities", "the degree to which the participants feature the activities that are based on the constructivist approach", "the factors that they think pose an obstacle to the implementation of these activities" and "suggestions on maintaining the necessary environment for the implementation of these activities". Furthermore, some additional questions were asked in order to obtain information about the participants during the interviews and to clarify or confirm the given answers in some cases. The duration of interviews approximately ranged from 10 to 30 minutes. With the consent of the participants, the interviews were recorded using a voice recorder in order to prevent potential data loss. Then, these recordings were transcribed and rendered into written texts. Written texts were shown to the participants before they were analyzed. The participants were asked whether there were sections that they wanted to be excluded from analysis.

The data was subjected to content analysis. The basic objective of content analysis is to reach the concepts and relationships that can explain the collected data (19). In line with this, codes and categories were initially identified and a framework was formed for the analysis. Then, the answers given by the participants in the interviews were read repeatedly and the sections deemed to be outside the scope of the research were omitted. A number of changes were made in this section within the framework that was prepared beforehand. The sections, which were considered to contribute to the research, were revised according to the new framework. Moreover, the excerpts, which would be used at this stage, were identified. In order to increase the coding reliability, the omitted sections, categories and the statements that were put in the categories were re-evaluated by another expert who was not in the scope of the research and who had knowledge about qualitative research. Furthermore, this process was resubmitted to expert opinion in the last stage. These formed categories were identified as follows: the levels at which the instructors feature the constructivist approach in the activities that they organize; the opinions of the instructors on the positive aspects of teaching via constructivist approach; the reasons for not featuring

the constructivist approach; and suggestions on increasing the applicability of the activities regarding this approach.

Many of the participants stated that they featured activities based on the constructivist approach generally or partially in their courses. Furthermore, it can be stated that the participants remained limited in the implementation of this approach due to certain reasons although they stated their positive opinions as almost all of them emphasized that this approach maintained effective and permanent learning while some of them emphasized that this approach encouraged the students to participate in the course, direct them towards researching and improve their creative thinking skill. According to the opinions of the participating instructors, reasons for the limited use of the constructivist approach can be summarized as follows: lack of time, the structure of mathematics subjects, intensive curriculum and the fact that students and instructors were not accustomed to the activities based on the constructivist approach, crowded classrooms, physical structure of the classrooms, inadequate materials, reluctance of the students, and negative beliefs of the instructors regarding the constructivist approach. The result, which will be featured lastly in the scope of the research, covers the suggestions stated by the participants for eliminating the limitations that were mentioned in the previous paragraph. Suggestions of the participants on this issue are as follows: informing the instructors about the constructivist approach, preparing activity sources based on the constructivist approach, reducing the curriculum content, increasing the course hours, decreasing the number of students per classroom, associating the subjects with daily life more and arranging the physical structure of the classrooms in compliance with the constructivist approach.