



Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Materyal Kullanımına İlişkin Görüşleri

Middle School Mathematics Teachers' Opinions About Using Material

Ş. Koza Çiftçi¹, Pınar Yıldız², Erhan Bozkurt³

ÖZ

Bu araştırmanın amacı ortaokul matematik öğretmenleri için materyallerin ve derste materyal kullanımının ne anlam ifade ettiğini incelemektir. Araştırma nitel araştırma desenlerinden fenomenolojik desen çerçevesinde yapılandırılmıştır. Araştırmaya, Uşak, Kayseri ve Eskişehir illerinde, Milli Eğitim Bakanlığına (MEB) bağlı ortaokullarda görev yapmakta olan 3 ortaokul matematik öğretmeni katılmıştır. Araştırmada veriler gözlem, görüşme ve doküman inceleme yöntemleriyle toplanmıştır. Araştırma sonucunda öğretmenlerin derslerinde kullandıkları materyalleri soyut matematiksel kavramları somutlaştıran, anlamayı kolaylaştıran, öğrencilerin kavram hakkında derinlemesine düşünebilmelerini ve kavramların farklı yönlerini görebilmelerini sağlayan, öğretim çalışmalarına pratiklik ve görsellik kazandıran nesne olarak tanımladıklarını gözlenmiştir. Ayrıca öğretmenlerin materyal ve materyal kullanımına ilişkin inanışlarının materyal kullanımlarını etkilediği gözlenmiştir. Bununla birlikte öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyleri, sınav kaygısı, fiziksel koşullar, zaman sıkıntısı, öğretmenlerin bilgi ve deneyim eksikliği etkenlerinin öğretmenlerin materyal kullanım süreçlerini etkilediği belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Öğretim materyali, materyal kullanımı, matematik eğitimi

ABSTRACT

The aim of this study is to look into the meaning of use of materials for secondary school maths teachers. The research employs qualitative research based on phenomenology design. The study draws its data from three secondary maths teachers working at a public school of MoNE in Uşak, Kayseri and Eskişehir. The data is collected through observation, interviews and document analysis. The findings show that teachers define the materials they use in classrooms as teaching tools that concretize abstract mathematical concepts, ease the learning, help students scrutinize about the concept and see the different aspects of concept, and gain practicality and visualise to teaching. It is also found that belief of teachers regarding the materials affect their use of materials. In addition, teachers' readiness level, exam anxiety, physical conditions, lack of time, teachers' lack of experience and knowledge affect teachers' use of material process.

Keywords: teaching material, material usage, mathematics education

Matematik eğitiminde önemi yadsınamaz bir gerçek olan materyaller, soyut matematiksel kavramları somutlaştırma ve daha anlaşılır kılma amacıyla tasarlanmış nesnelere olarak tanımlanabilir (Moyer, 2001). Matematik eğitimcilerinin çoğu, materyallerin

¹ Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, kozaciftci@ogu.edu.tr

² Erciyes Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, pakdal@erciyes.edu.tr

³ Uşak Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, erhan.bozkurt@usak.edu.tr

öğrencilerin matematiksel düşüncelerinin gelişiminde önemli bir rol oynadığını kabul etmektedirler (Kamii, Lewis & Kirkland, 2001; Perry & Howard, 1994). Ülkemizde 2005 ve 2013 yıllarında yenilenen matematik öğretim programlarında da öğretmen ve öğrenciler, matematik derslerini işlerken somut materyaller kullanmaya teşvik edilmektedirler (MEB, 2005, 2013).

Bununla birlikte Ball (1992)'un ifadesi ile materyaller sihirli birer alet değillerdir. Uygun kullanılmadıklarında, öğrenme-öğretme sürecine sağlayacağı katkıdan ziyade yaratacağı karmaşa ile olumsuz yönde etki edebilir. Bu sebeple derste materyal kullanımında öğretmenler önemli bir rol üstlenmektedirler. Öğretmenler, dersleri için uygun materyalleri nasıl seçeceklerinin ve seçmiş oldukları materyalleri derslerinde etkili şekilde nasıl kullanacaklarının farkında olmalılardır (Çakıroğlu & Yıldız, 2007; Kamii vd., 2001; Yetkin-Özdemir, 2008).

Ancak yapılan araştırmalar (örneğin Brown, McNeil & Glenberg, 2009; Çakıroğlu & Yıldız, 2007; Fidan, 2008; Kazu & Yeşilyurt, 2008; Moyer, 2001; Yetkin-Özdemir, 2008) öğretmenlerin materyal ve materyal kullanıma ilişkin bilgi, beceri ve anlayışlarında önemli sorunlar olduğuna işaret etmektedir. Bu araştırmalar içerisinde Moyer (2001) tarafından ilköğretim ikinci kademedeki görev yapan 10 matematik öğretmeniyle yapılan ve materyallerin matematik derslerinde nasıl ve ne amaçla kullanıldığının incelendiği araştırmada, çoğu öğretmenin matematik derslerinde materyalleri, matematiksel kavramları ve işlemleri anlamlandırmaktan ziyade dersi eğlenceli kılmak ve uygun öğrenci davranışlarını ödüllendirmek amacıyla kullandıkları gözlenmiştir. Ayrıca çoğu öğretmenin materyaller ile ilgili çalışmalarını olağan matematik öğretimi çalışmalarından ayırarak matematik öğretimi için gereksiz olarak nitelendirdikleri, materyalleri derslerinde ek bir etkinlik ve oyun olarak tasarladıkları ve genellikle dersin son bölümünde vakit kalması durumunda kullanmayı tercih ettikleri tespit edilmiştir.

Çakıroğlu ve Yıldız (2007) tarafından ortaokul matematik öğretmen adayları ile yapılan araştırmada ise öğretmen adaylarının matematik dersinde materyal kullanımına ilişkin görüşleri ele alınmıştır. Araştırmada çoğu öğretmen adayı materyallerin dersin giriş bölümünde kavram tanıtımı amacıyla kullanılabileceğini ifade ederken az sayıda öğretmen adayı öğrencilerin işlem becerilerini geliştirmek amacıyla kullanılabileceğini ifade etmiştir. Kavram gelişimi amacıyla materyal kullanımından ise çok az sayıda öğretmen adayının bahsetmesi bu araştırmanın dikkat çeken bulgularından birisi olmuştur.

Yetkin-Özdemir (2008) tarafından 57 sınıf öğretmeni adayı ile gerçekleştirilen

araştırmada ise öğretmen adaylarının matematik öğretiminde materyal kullanımı ile ilgili bilgi, beceri ve yaşanan zorluklara ilişkin görüşleri ele alınmıştır. Araştırma sonucunda çoğu öğretmen adayının materyal kullanımı konusunda olumlu düşüncelere sahip olduğu, bununla birlikte materyalleri matematik kavramlarını anlamlandırmada nasıl kullanabileceği konusunda belirgin fikirleri olmadıkları tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının, özellikle derste materyal ile kavram arasında ilişkiyi kurmaya yönelik yönlendirmeleri yapılandırmakta zorlandıkları tespit edilmiştir.

Bozkurt ve Akalın (2010) tarafından toplam 107 ortaokul matematik ve sınıf öğretmeni ile yapılan araştırmada ise öğretmenlerin matematik derslerinde materyal kullanırken karşılaştıkları zorluklar ele alınmıştır. Araştırma sonucunda öğretmenlerin, materyal kullanırken en sık karşılaştıkları zorluklar: (i) öğrencilerin materyalin işlevinden ziyade görselliği üzerine odaklanmaları, (ii) materyal üzerinden kısıtlı düzeyde içeriğe değinme, (iii) öğrencilerin materyalleri anlamakta zorlanmaları olarak belirlenmiştir. Öğretmenler, materyal kullanımı sırasında yaşamış oldukları bu zorlukların sebeplerini ise alternatif materyal eksikliğine ve etkili materyal kullanımına yönelik bilgi eksikliklerine bağlamışlardır. Öğretmenler, matematik derslerinde materyallere yer vermemelerinin sebepleri olarak ise matematik dersleri için uygun materyaller temin edememelerine, materyal kullanımını gerekli görmemelerine ve müfredatı yetiştirememeye kaygılarına vurgu yapmışlardır.

Araştırmanın Amacı

Materyallerin matematik derslerinde etkili ve uygun kullanılmasında en önemli etkenlerden biri hiç şüphesiz ki öğretmenlerin materyal kullanıma ilişkin bilgi, beceri ve inanışlarıdır. Öğretmenlerin bu bilgi, beceri ve inanışlarının incelenerek etkili materyal kullanımı konusunda ihtiyaç duydukları desteğin sunulması önem arz etmektedir. Bu araştırmanın amacı ise ortaokul matematik öğretmenlerin materyal kullanımına ilişkin algılarının ve derslerinde materyal kullanırken karşılaştıkları zorlukların incelenmesidir.

YÖNTEM

Araştırma Deseni

Bu araştırmada nitel araştırma desenlerinden fenomenolojik (olgu bilim) desen kullanılmıştır. Fenomenolojik araştırmalar, bireylerin daha çok iç dünyalarına ve bilinç yapılarına odaklanır. Bu araştırmalarda temel amaç bireylerin zihin yapılarında var olan gizil

olguları ortaya çıkarmaktır. Bireylerin bakış açıları tek tek irdelenerek onların bireysel anlam yapıları ve amaçları anlaşılmalı çalışılır (Mayring, 2000). Bu araştırmada bu desen çerçevesinde üç ortaokul matematik öğretmenin materyale ve matematik derslerinde materyal kullanımına ilişkin algıları belirlenmeye çalışılmıştır.

Katılımcılar

Araştırmanın çalışma grubunu, Uşak, Kayseri ve Eskişehir illerinde, MEB'e bağlı ortaokullarda görev yapmakta olan üç ortaokul matematik öğretmeni (Serap, Elif ve Zeynep) oluşturmaktadır. Katılımcıların belirlenmesinde, araştırmaya katılmaya gönüllü ve ilgili olmaları esas alınmıştır. Katılımcılar ile ilgili bilgiler Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1

Katılımcılara ilişkin bilgiler

Katılımcı	İl	Bölge	Kıdem	Eğitim Düzeyi
Serap Öğretmen	Uşak	Kırsal	7	Lisans
Elif Öğretmen	Kayseri	Merkez	2	Yüksek lisans
Zeynep Öğretmen	Eskişehir	Kırsal	6	Lisans

Zeynep Öğretmenin gözlem yapılan sınıfında öğrenciler, dörder kişilik gruplar halinde oturmaktadır. Sınıf duvarlarında 3 adet pano bulunmakta olup; bu panolardan bir tanesinde matematik dersi ile ilgili çeşitli dokümanlar (duyurular, ödev kontrol çizelgeleri, öğrenci ürünleri) bulunmaktadır. Sınıfta öğrencilerin ürün dosyalarının bulundurulduğu küçük bir dolap ile öğrencilerin kendilerine ait bölmelerinin olduğu büyük bir dolap bulunmaktadır. Bununla birlikte sınıfta bir adet televizyon ve DVD oynatıcısı yer almaktadır. Zeynep Öğretmen, matematik derslerinde kullanacağı materyaller, okulun öğretmenler odasında yer alan bir dolapta bulundurulmaktadır. Bu dolapta yer alan matematiksel araç-gereçlerin yerleşimi düzenli değildir.

Serap Öğretmenin gözlem yapılan sınıfında ise öğrenciler tekli sıralarda oturmaktadır. Okulda ikili (sabah-öğle) öğretim yapıldığı için sınıfın duvarlarında farklı sınıf düzeyine ait öğrenci ürünleri (resim, şiir vd.) bulunmaktadır. Sınıf ortamında matematik dersi ile ilgili herhangi bir materyal yer almamaktadır. Bununla birlikte sınıfta herhangi bir teknolojik araç-gereç bulunmamaktadır.

Elif Öğretmenin gözlem yapılan sınıfında öğrenciler ikişerli sıralarda arka arkaya

oturmaktadır. Serap Öğretmenin çalışma ortamına benzer olarak sınıfta matematik dersi ile ilgili herhangi bir somut materyal veya teknolojik araç-gerece rastlanılmamıştır.

Veri Toplama Süreci

Araştırmada veriler gözlem, görüşme ve doküman incelemesi yoluyla elde edilmiştir. Veri toplama sürecinde öncelikle katılımcıların materyal ve materyal kullanımına ilişkin görüşlerini belirlemek amacıyla birer bireysel görüşme gerçekleştirilmiştir. Yarı yapılandırılmış nitelikte gerçekleştirilen bu görüşmelerde kullanılan sorular materyal kullanımı ile ilgili alan yazından (örneğin Çakıroğlu & Yıldız, 2007; Moyer, 2001; Perry & Howard, 1994) hareketle hazırlanmıştır. Yapılan bu görüşmelerin ardından, katılımcıların sınıf içerisinde materyal kullanım faaliyetlerini incelemek amacıyla 2 ders saati gözlem yapılmıştır. Gözlem sürecinde, görüşme formunda yer verilen sorulara paralel olarak hazırlanmış olan gözlem formu kullanılmıştır. Yapılan görüşmeler ses kayıt cihazıyla, gözlemler ise video kayıt cihazıyla kayıt altına alınmıştır. Bu gözlem ve görüşme verilerine ek olarak, süreç içerisinde ulaşılabilen ilgili yazılı ve görsel dokümanlar (ders planı, sınıf ortamında yer alan materyaller) toplanarak veya fotoğraflanarak kayıt altına alınmış ve araştırmanın veri setine dâhil edilmiştir.

Veri Analiz Süreci

Analiz sürecinde öncelikli olarak görüşme kayıtlarını çözümlene çalışmalarını gerçekleştirilmiştir. Ardından elde edilen çözümlenelerin, gözlem raporlarının ve dokümanların analizine başlanmıştır. Analiz çalışmaları esnasında farklı veri kaynaklarında yer alan ilgili bölümler kodlanarak katılımcıların materyal ve materyal kullanımına ilişkin algılarını açıklayan tema ve alt kavramlara ulaşılmaya çalışılmıştır. Bu çalışmalar üç araştırmacı tarafından ortaklaşa gerçekleştirilmiştir.

BULGULAR

Öğretmenlerin Materyal Kavramına İlişkin Görüşleri

Bu başlık altında öğretmenlerin “materyal” kavramına ilişkin görüşleri sunulmuştur. Öğretmenlerin materyal kavramına ilişkin görüşleri: (i) materyal kavramına ilişkin tanımları, (ii) materyali kullanım amaçları, (iii) materyalin önemine ilişkin açıklamaları ve (iv)

matematik derslerinde kullandıkları materyaller alt başlıkları altında ele alınmıştır.

Araştırmada öğretmenler, benzer şekilde materyali, “*soyut kavramları somutlaştıran, anlamayı kolaylaştıran, öğrencilerin matematiksel kavramlar üzerinde derinlemesine düşünebilmelerini sağlayan ve öğretime pratiklik ve görsellik kazandıran nesne*” olarak tanımlamışlardır. Öğretmenlerin matematik derslerinde materyallere yer verme amaçlarında ise farklılıklar tespit edilmiştir. Yapılan görüşmelerde Elif ve Zeynep Öğretmen, matematik derslerinde materyalleri daha çok “*anlamayı kolaylaştırma, somutlaştırma ve kalıcılığı-motivasyonu sağlama*” amaçlarıyla kullandıklarını belirtirken, Serap Öğretmen ise daha çok “*öğrencilerinin ulusal sınavlarında çıkan ilgili sorularda başarı gösterebilmelerine katkı sağlamak*” amacıyla kullandığını ifade etmiştir.

Öğretmenler, matematik derslerde materyal kullanımının “*somutlaştırma, ilişkilendirme, motivasyon sağlama, kalıcılığı artırma ve matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirme*” açılarından önemli olduğunu düşünmektedirler. Bununla birlikte Zeynep ve Serap Öğretmen, üslü ve köklü sayılar gibi işlem-formül ağırlıklı konularda materyal kullanımının gerekli olmadığına inanmaktadırlar.

Öğretmenler, matematik derslerinde genel olarak MEB tarafından gönderilen matematik ders araç-gereçlerini (örneğin cetvel, pergel, geometrik cisimler, kesir blokları, onluk bloklar vd.) kullanmayı tercih ettiklerini ifade etmişlerdir. Bununla birlikte Elif ve Zeynep Öğretmen, matematik derslerinde öğrencilerin hazırladıkları somut materyallere, günlük yaşam nesnelere ve tablo, grafik ve resim gibi görsel dokümanlara da yer verebildiğini ifade etmiştir.

Elif ve Zeynep Öğretmen, genel olarak matematik derslerinde yer verecekleri materyalleri seçerken; konu, öğrenci özellikleri, zaman ve temin edilebilirlik durumlarını dikkate aldığını ifade etmiştir. Aşağıda Elif Öğretmenin bu düşüncelerini yansıtan örnek bir diyalog sunulmuştur:

Elif Öğretmen: ...Materyal seçiminde konunun özelliği etkili oluyor. Zaten bazı materyaller direk o konuya özel hazırlanmış oluyor. Başka dikkat ettiğim bir husus ise öğrencilerin özellikleri. Sınıf düzeyi aynı fakat seviyeleri farklı olan sınıflar var. O sınıflarda kullandığım materyaller kimi zaman farklılık gösteriyor...

Serap öğretmen ise matematik derslerinde ulusal sınavlar ve ders kitabı ile örtüşen materyal kullanmaya özen gösterdiğini ifade etmiştir:

Serap Öğretmen: ...Matematik ders kitabında ne tür materyaller verilmişse onları

göstermeye çalışıyorum ki karşılıklarına bu tür bir soru çıktığında şaşırıp kalmasınlar. Daha çok evet, çocuk anlasın etsin diye değil de sınavlarda başarısı artsın diye kullanıyorum hani doğruya doğru...

Öğretmenlerin bu temaya ilişkin görüşleri değerlendirildiğinde, Zeynep ve Elif Öğretmenin matematik derslerinde “materyali” daha çok öğretime yardımcı bir araç olarak gördükleri, buna karşılık Serap Öğretmenin matematik derslerinde “materyali”, öğrencilerin ulusal sınavlarda karşılıklarına çıkabilecek bir soru örneği olarak ele aldığı sonuçlarına ulaşılabilir. Serap Öğretmen için materyaller, ulusal sınavlarda yer aldığı sürece önem arz etmektedir.

Öğretmenlerin Sınıf İçi Materyal Uygulamaları

Bu başlık altında öğretmenlerin matematik derslerinde sergilemiş oldukları materyal kullanımlarına yönelik gözlem verilerine yer verilmiştir. Yapılan gözlemlerde öğretmenlerin öğretim uygulamalarına materyalleri ne düzeyde dâhil ettikleri ve materyalleri nasıl kullandıkları üzerine odaklanılmıştır.

Araştırma sonucunda öğretmenlerin, matematik derslerinde, odaklandıkları konuya ilişkin programda (MEB, 2005) önerilen materyallere yer verdikleri tespit edilmiştir. Gözlemlenen derslerde Elif Öğretmen *Eratosten* (Eratosthenes) kalburundan ve öğrenciler tarafından hazırlanmış olan yüzlük tablolardan, Serap Öğretmen cebir karolarından, Zeynep Öğretmen ise şeffaf kesir kartlarından yararlanmıştır. Öğretmenlerin derste materyal kullanma süreleri incelendiğinde ise, Elif ve Zeynep Öğretmenin derslerinde materyal kullanımı için daha çok zaman harcadıkları gözlenmiştir.

Öğretmenlerin öğretim sırasında materyalleri nasıl kullandıkları incelendiğinde ise, öğretmenlerin bu uygulamalarında önemli farklılıklar gözlenmiştir. Elif Öğretmen, gözlemlenen derslerinde, konu anlatımını materyal üzerinden gerçekleştirmiş ve öğrencilere materyaller üzerinde bireysel çalışma imkânı sunmuştur. Öğrencilerin çalışmalarını sınıf içinde dolaşarak kontrol etmiştir. Bununla birlikte yapmış olduğu kontrollerde öğrencilerin materyali uygun kullanıp kullanamadıklarını çok fazla dikkate almadığı gözlenmiştir. Aşağıda Elif Öğretmenin öğretim sırasında materyallerden nasıl yararlandığını yansıtan örnek bir diyalog sunulmuştur:

Elif Öğretmen: ...Bazı materyallerin kullanımında küçük gruplar oluşturuyorum. Materyalleri dağıtıyorum kimi zaman. Mesela kesir bloklarını dağıtıyorum fazla olduğu için, incelemelerini istiyorum. Aralarda dolaşarak neler yaptıklarına bakıyorum. Bazı

derslerde ise materyali sadece tahtada kullanıyorum. Konu anlatımını materyal üzerinde gerçekleştiriyorum. Yani materyalin nasıl kullanıldığı o dersteki konuya göre değişiyor, çeşitlilik gösteriyor.

Serap Öğretmen ise materyal uygulamaları sırasında öğrencileri gruplara ayırmış ve uygulamalar öncesinde kısa açıklamalarda bulunmuştur. Materyali konu anlatımından ziyade soru çözümlerinde kullandığı gözlenmiştir. Bu uygulamalarında öğrencilerin ulusal sınavlarda bu materyalle (cebir karoları) ilgili çıkabilecek sorulara değinme kaygısı taşıdığı gözlenmiştir. Bu kaygısı ile ilgili olarak, ders sırasında yapmış olduğu konuşmalardan örnek bir kesit aşağıda sunulmuştur.

Elif Öğretmen: ...Materyalleri, sınavlarda bu tarz sorular çıkabileceği için kullanıyoruz. Materyal kullanımıyla her zaman uzun süreli uğraşmayacağız...

Serap Öğretmen, cebir karolarını derste sadece cebirsel ifadelerle toplama işlemi için kullanmış, çıkarma işlemi için bu materyalin kullanılamayacağını savunmuştur. Serap Öğretmen, dersin yaklaşık 10 dakikalık bir kısmında materyal kullanımına yer vermiştir. Serap Öğretmen, derste öğrencilere materyali tanımaları için fırsat tanımadığı gözlenmiştir. Bunun sebebini ise materyal eksikliğine bağlamıştır:

Elif Öğretmen: ...Birlikte götürüyorsun, çünkü materyal çok az oluyor. Yani sınırlı sayıda oluyor eğer öğrenci çalışması değil ise. Birlikte götürüyorsun dersi mecburen yani sen veriyorsun yönergeleri o yapıyor kendi kendine keşfetmesi için bir şey tanımıyorsun. Bu ne bakalım bunlardan ne yapabiliriz olmuyor yani. Sen diyorsun elindeki budur, şimdi bununla bunu yapacaksın, şununla şunu yapacaksın, sonra topluyorsun. Zimmetli mal...

Zeynep Öğretmen ise gözlemlenen derslerinde, materyal uygulamaları için sınıfı dörderli gruplara ayırdığı ve her bir gruba materyal dağıttığı gözlenmiştir. Uygulama öncesinde materyal kullanımına ilişkin hazırlamış olduğu yönergeleri öğrencilere dağıtmış ve öğrencileri ellerindeki materyali (şeffaf kesir kartları) bu yönerge doğrultusunda kullanmalarını konusunda uyarmıştır. Zeynep Öğretmenin derste materyali, motive etme, kavram öğretimi ve pekiştirme amaçları için kullandığı gözlenmiştir. Ayrıca öğretmenin derse detaylı bir etkinlik planı ile geldiği ve uygulama sırasında bu planı sıklıkla kontrol ettiği gözlenmiştir. Zeynep Öğretmen derste materyal kullanımında dikkate ettiği noktaları şöyle açıklamaktadır:

Elif Öğretmen: ...Derste, ders kitabından öncelikle etkinlikler uygunsu o etkinlikleri

önceden mutlaka bakıp hazırlanmak gerekiyor ya da o malzemeleri öğrencilere önceden getirtirmek gerekiyor. Kendim önceden mutlaka bir plan hazırlamam lazım en azından soracağım soruları belirlemem lazım her şeyi aşama aşama, öğrenciler öncelikle yapacaklar kendileri sonra sonuçları kendileri bulacaklar. ...Gruplar dörder kişi olsun mesela, dağıttığımız zaman herkes dokunuyor. Yönergeleri yavaş yavaş verdikçe öğrenciler ne yapacaklarını anlıyorlar...

Gözlem verileri incelendiğinde, öğretmenlerin derslerinde materyalleri genel olarak görüşme verilerine paralel bir şekilde kullandıkları sonucuna ulaşılabilir. Zeynep Öğretmenin, görüşme sırasında belirttiği gibi; derste öğrencilerine materyali tanıttığı, materyal kullanımın amaçlarından bahsettiği ve materyale dersin farklı aşamalarında yer verdiği gözlenmiştir. Buna karşılık Serap Öğretmen, derste materyali dersin sadece soru çözüm aşamalarında ve daha çok ulusal sınavlarda çıkabilecek sorular odaklı kullandığı gözlenmiştir. Elif Öğretmen ise materyali derste yalnızca kendisi tahtada kullanmayı tercih etmiş ve konu anlatımını materyal üzerinden gerçekleştirmiştir.

SONUÇ

Bu çalışmada üç ortaokul matematik öğretmenin materyal kavramına ilişkin görüşleri ve bu görüşlerin sınıf içi uygulamalarına yansımaları araştırılmıştır. Araştırmaya katılan iki öğretmenin (Zeynep Öğretmen ve Elif Öğretmen) derslerde materyal kullanımı hakkında olumlu görüşleri bulunmaktadır. Araştırmaya katılan diğer öğretmenin (Serap) ise materyal kullanımının önemine ilişkin şüpheleri olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin materyal kullanımının önemine inancı onların derslerde materyal kullanım amaçlarını etkilediği söylenebilir. Ayrıca öğretmenler, matematik dersinin her konusunda materyal kullanılabileceğine inanmamaktadırlar.

Bu çalışmada öğretmenlerin materyal kavramına ilişkin inanışları ile sınıf-içi uygulamalarının büyük oranda tutarlı olduğu gözlenmiştir. Elif ve Zeynep Öğretmenin, materyal kavramına ilişkin olumlu tutumlarının ve kavram öğretiminde materyal kullanımının önemine ilişkin inanışlarının, derslerinde materyal kullanımına önemli bir yer vermelerini sağladığı söylenebilir. Ayrıca yapılan sınıf içi gözlemler, öğretmenlerin, söz konusu materyallerden, yapılan görüşmelerde belirttikleri gibi kavram öğretiminde yararlandıklarını ortaya çıkarmıştır. Buna karşılık Serap Öğretmenin materyal kullanımına ilişkin olumsuz inanışları, öğretim sürecinde materyal kullanımını bir mecburiyet olarak görmesine ve

öğrencilerine de bunu hissettirmesine neden olduğu gözlenmiştir. Ayrıca Elif ve Zeynep Öğretmen, materyal kullanırken programda ve kılavuz kitapta yer alan uyarıları dikkate alırken, Serap Öğretmen, derslerine materyal kullanımı ile ilgili herhangi bir hazırlık yapmadan gelmiş ve öğrencilerin materyal kullanımı ile ilgili sorularını yanıtlayamamıştır. Elif ve Zeynep Öğretmenin öğretim sürecinde materyal kullanımının önemine ve zorluğuna ilişkin inanışları, öğretim öncesinde derste yer verecekleri materyallere yönelik kaynak araştırması yapmalarını sağlamıştır.

KAYNAKÇA

- Ball, D. L. (1992). Magical hopes: Manipulatives and the reform of math education. *American Educator: The Professional Journal of the American Federation of Teachers*, 16(2), 14-18, 46-47.
- Bozkurt, A., & Akalın, S. (2010). Matematik öğretiminde materyal geliştirmenin ve kullanımının yeri, önemi ve bu konuda öğretmenin rolü. *Dumlupınar Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 47-56.
- Brown, M. C., McNeil, N. M., & Glenberg, A. M. (2009). Using concreteness in education: Real problems, potential solutions. *Child Development Perspectives*, 3(3), 160-164.
- Çakıroğlu, E., & Yıldız, B. (2007). Turkish preservice teachers' views about manipulative use in mathematics education. In C. S. Sunal & M. Kagendo (Eds.), *The Enterprise of Education* (pp. 275-289): Information Age Publishing
- Fidan, N. K. (2008). İlköğretimde araç gereç kullanımına ilişkin öğretmen görüşleri. *Kuramsal Eğitimbilim*, 1(1), 48-61.
- Kamii, C., Lewis, B. A., & Kirkland, L. (2001). Manipulatives: When are they useful? *The Journal of Mathematical Behavior*, 20(1), 21-31.
- Kazu, H., & Yeşilyurt, E. (2008). Öğretmenlerin öğretim araç-gereçlerini kullanım amaçları. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(2), 175-188.
- Mayring, P. (2000). *Nitel sosyal araştırmaya giriş* (A. Gümüş & M. S. Duran, Trans.). Adana: Baki.
- MEB. (2005). *İlköğretim okulu matematik dersi (6-8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı

MEB. (2013). *Ortaokul (5, 6, 7 ve 8. sınıflar) matematik dersi öğretim programı*. Ankara.

Moyer, P. S. (2001). Are we having fun yet? How teachers use manipulatives to teach mathematics. *Educational Studies in Mathematics*, 47(2), 175-197.

Perry, B., & Howard, P. (1994). Manipulatives: Constraints on construction. In G. Bell, B. Wright, N. Leeson & G. J. (Eds.), *Challenges in mathematics education: Constraints on construction* (pp. 487-495). Lismore: MERGA.

Yetkin-Özdemir, İ. E. (2008). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretiminde materyal kullanımına ilişkin bilişsel becerileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35, 362-373.