



Kırsal bölgede öğrenim gören dördüncü sınıf öğrencilerinin geometrik kavramları günlük hayatla ilişkilendirme düzeyleri

Feyzanur Ardiç¹, Sedef Şengür² & Kürşat Yenilmez³

^{1,3}Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, ²Hürriyet İlkokulu

Öz

Bu araştırmanın amacı kırsal bölgede öğrenim görmekte olan ilköğretim 4. Sınıf öğrencilerinin matematik dersi öğretim programında yer alan geometrik kavramları günlük hayatla ilişkilendirme düzeylerini incelemektir. Ayrıca öğrencilerin geometrik kavramları günlük hayatla ilişkilendirme düzeyleri; cinsiyet, matematik ders başarıları, okul öncesi eğitim alma durumları açısından değerlendirilmiştir. Araştırmada betimsel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubu Eskişehir ilinin Mihaliççik ilçesinde bir devlet okulunda 4.sınıfta öğrenim gören 50 öğrenciden oluşmaktadır. Veriler araştırmacılar tarafından hazırlanan “Geometri ve Günlük Hayatla İlişkilendirme Düzeyi” testi ile toplanmıştır. Öğrencilerden, verilen geometrik kavramları günlük hayatla ilişkilendirerek en az bir örnek vermeleri beklenmiştir. Elde edilen veriler betimsel olarak analiz edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre; cinsiyet ve okul öncesi eğitim alma durumuna göre ilişkilendirme düzeyleri birbirine yakındır ancak matematik ders başarıları yüksek öğrenciler geometrik kavramları günlük yaşamla daha iyi ilişkilendirebilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Günlük hayatla ilişkilendirme, ilkokul, Geometri öğretimi

Level of association of geometric concepts with daily life of fourth grade students studying in rural areas

Abstract

The aim of this study was to examine 4th grade students' levels of associating geometric concepts of mathematics curriculum with daily life. These students live in the rural area. In addition, students' level of associating geometric concepts with daily life were evaluated in terms of gender, mathematics achievement, preschool education. The descriptive survey method was used in the study. The study group of the study consisted of 50 students attending 4th grade in a public school in Mihaliççik district of Eskişehir. The data were collected by “Geometry and Level of Association with Daily Life Test” prepared by the researchers. The students were expected to give at least one example by associating the given geometrical concepts with daily life. The obtained data were analyzed descriptively. the level of association is similar according to gender and pre-school education, but students with high mathematics success can better associate geometric concepts with daily life.

Keywords: Associating with the daily life, Primary school, Teaching geometry

Yazarlara ait bilgiler:

¹YL Öğrencisi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, fyznur.ardc@gmail.com, ORCID No:0000-0003-1898- 8638

²Sınıf Öğretmeni, Hürriyet ilkokulu, ssengurr@gmail.com ORCID No: 0000-0001-5216-7572

³Prof. Dr., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, kyenilmez@ogu.edu.tr, ORCID No:0000-0001-6256-4686

Atıf için;

Ardiç, F., Şengür, S. & Yenilmez, K. (2019). Kırsal bölgedeki ilköğretim dördüncü sınıf öğrencilerinin geometri dersi alan kavramlarını günlük hayatla ilişkilendirme düzeyleri. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi (ESTÜDAM) Eğitim Dergisi (ESTUDAM Journal of Education)*,4(2), 22-37.

Geliş Tarihi: 20/09/2019

Kabul Tarihi: 30/09/2019

Yayın Tarihi: Eylül 2019

Giriş

Matematik, insanlar tarafından başarılı bir hayat sürmenin, iyi bir meslek sahibi olmanın en önemli basamağı olarak görülmektedir (Stafslien, 2001). Matematik, hayatın ve dünyanın en iyi şekilde anlaşılacak sorunlara çözüm üretilebilmesi ve yeni fikirler açığa çıkarılabilmesi için en önemli bilim dalıdır (Ernest, 1991). İyi bir meslek sahibi olabilmek ve meslekte ilerleyerek sorunlarla karşılaşıldığında uygulanabilir çözümler üretebilmek ancak bazı matematiksel yetkinliklere sahip olmakla kazanılır. Günümüzde işverenler çalışanların akademik başarılarından çok belli becerilere sahip olan çalışanları tercih etmektedir. Bu becerilerden en önemlilerinden biri de matematiksel becerilerdir. Bireylerin mesleklerinde başarılı olabilmeleri okul dönemlerinde aldıkları matematik dersleri ile ilişkilidir. Okullardaki eğitim, matematiksel bilgilerin öğretmenler tarafından doğrudan öğrencilere aktarıldığı eğitim anlayışından farklı olmalıdır. Öğrencilerin matematiksel becerileri kazanmaları için öğrenme ve öğretme faaliyetine katılmaları ve aktif olmaları gerekmektedir (Olkun ve Uçar, 2014). Bu sebeple eğitim sürecinde yapılan önemli çalışmaların ve değişimlerin genel hedefi, öğrencilerin matematik ders sürecinde aktif rol oynayarak, yaparak ve yaşayarak öğrenme ortamları sağlanmasına olanak sağlanmasıdır (Smith, 2000; Franke ve Kazemi, 2001).

Evrensel bir dili olan matematik iletişim kurmada önemli bir paya sahiptir. Matematik bir iletişim aracı olmasının yanında günlük yaşamdaki problemlerimizin çözülmesinde kayda değer öneme sahiptir (Karadeniz, 2014). Somut olan nesnelere öğrenilmesi ve pratik yaşamda kullanılması soyut olan bilgilere göre daha kalıcı ve kolaydır. Bu nedenle özellikle ilkökul öğrencilerine öncelikle somut nesnelere öğretilerek günlük yaşamla ilişkilendirilmelidir. Öğrenciler eğer imkân varsa doğrudan nesne ile karşı karşıya getirilmeli ya da nesne ile ilgili model ve simge gösterilmelidir (Ergün ve Özdaş, 1997).

Matematik, bireylerin zihinsel işlevleri sonunda meydana gelen bir sistemdir. Bu sistemin düzenli işleyebilmesi için belli yapılardan ve birbiriyle ilişkili bağlamlardan oluşur (Yaşar, 1995). Matematikle ilişkili bu bağlamlar günlük yaşamda herkes tarafından matematikle bağlantısı bilinmese de kullanılmaktadır. Basit toplama çıkarma işlemlerinde, saat hesaplarında, alışverişte ve sayma işlemlerinde matematiksel becerileri kullanırız (Umay, 1996). Öyle ki hayatı boyunca hiç eğitim öğretim almamış olan bireyler bile 5 kişilik hazırlanmış bir sofraya oturmak için 5 sandalye gerektiğini ya da kapının önünde 10 ayakkabı gördüğünde içerde 5 kişinin bulunduğunu bilir.

Matematik, temel olarak iyi bir dört işlem becerisi olmasına rağmen öğretim sürecindeki eksiklikler ya da hatalardan dolayı öğrenciler üzerinde kaygıya sebebiyet vermektedir. Bu kaygının en az seviyeye indirilerek yok edilmesi, matematik programının daha anlaşılır hale getirilmesi için öğretim programında bazı değişiklikler ve yenilikler yapılmaktadır. İlkokul Matematik Dersi Öğretim Programı'nda Sayılar ve İşlemler, Geometri, Ölçme ve Veri İşleme olmak üzere dört öğrenme alanına yer verilmiş ve her bir alan için kazanımlar hazırlanmıştır. Bütün öğrenme alanlarına her sınıf düzeyinde verilirken bazı alt öğrenme alanları belli sınıflardan sonra verilmektedir (MEB, 2018). Öğrencilere kazanılması hedeflenen beceriler arasında problem çözme, akıl yürütme, iletişim ve ilişkilendirme gibi temel beceriler bulunmaktadır (Ersoy, 2006).

İlkokul Matematik Dersi Öğretim Programı'nda (MEB, 2018) Geometri öğrenme alanı altında yer alan alt öğrenme alanlarının sınıflara göre dağılımı Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Geometri öğrenme alanındaki alt öğrenme alanları

Öğrenme Alanı	Alt Öğrenme Alanı	Sınıflar			
		1	2	3	4
Geometri	Geometrik Cisimler ve Şekiller	x	x	x	x
	Uzamsal İlişkiler	x	x	x	x
	Geometrik Örüntüler	x	x	x	
	Geometride Temel Kavramlar			x	x

Tablo 1'e göre; Geometride Temel Kavramlar alt öğrenme alanı, öğrencilerin somut işlemler döneminde olması ve hazırbulunuşlukları düşünülerek 3. Sınıftan sonraya bırakılmıştır. Geometride Temel Kavramlar alt öğrenme alanı kapsamında 3. Sınıfta öğrencilerin nokta, ışın, doğru parçası gibi kavramları somutlaştırmaları ve somut örneklerle bağdaştırmaları beklenmektedir. 4. Sınıfta ise öğrencilerin açığı oluşturan kolları ve köşelerini belirlemesi, açıları sınıflandırarak düzlemi tanıması, düzlemi örneklendirmesi beklenmektedir. Açının, pergeli kullanarak bir ışının başlangıç noktasının etrafında döndürülerek çizildiğini anlaması hedeflenmektedir (MEB, 2018).

Matematik dersi öğretim programında geometri bilgileri, diğer öğrenme alanları gibi çok önemlidir. Geometri, görsel ifadeler ve öğeler barındırmasından dolayı soyut değildir fakat kazanımların anlamlandırılmasında belli bir düzene göre vermek, belli araçlar kullanmak ve etkinlikler düzenlemek önemlidir. İlkokulda öğrencilerin var olan bilgilerinden yola çıkılarak geometrik kavramların somutlaştırılarak anlamlandırılması önemlidir (Ersoy, 2006). Geometri bir bilim dalı olan matematiğin; nokta, düzlem, doğru, uzaysal şekiller ve bunlar arasındaki ilişkilerle geometrik şekillerin alan, uzunluk, açı, hacim gibi kavramları konu olarak kapsayan bir bilim dalıdır (Baykul, 1999). Günlük hayatta birçok alanda kullandığımız matematiksel ifadeler ile geometri ifadeleri birbiri ile bağlantılıdır. Bu sebeple geometri, matematiğin sadece bir öğrenme alanı olmasından ziyade öğrencilerin fiziksel alanlarını tanımada ve bu ortamı anlamalarında önemli bir işleve sahiptir (NCTM, 2000). Geometriyi anlayan öğrenciler fiziksel ortamdaki ifadeleri ve bu ifadeler arasındaki bağlantıları anlayarak daha doğru çıkarımlarda bulunabilirler (Gürefe ve Kan, 2013). Geometri sadece matematik ile bağlantılı olan alanlarda değil diğer bilim dalları ve disiplinlerde de kullanılmaktadır (Duatpe-Paksu, 2013). Yaşamımızda geometriye olan ihtiyaç giderek çoğalmaktadır (Van De Walle, Karp, & Bay-Williams, 2012). Günlük yaşamda kullandığımız birçok nesnenin ve varlığın geometrik bir şekli vardır. Bu şekiller model oluşturmada, geometrik düşünce sisteminin oluşturulmasında büyük öneme sahiptir (Altun, 2004). Geometri bireylerin problemleri çözmelerini sağlamada, farklı bakış açıları ile olayları değerlendirerek çözüme ulaşmayı sağlamada önemli bir işleve sahiptir (Hızarcı, 2004).

Matematik, doğası gereği soyut bir alandır. Ancak 1-4. Sınıf yaş grubundaki çocuklar Piaget'in geliştirmiş olduğu bilişsel gelişim dönemlerinden somut işlemler döneminde olarak kabul görmektedir. Bu dönemde çocuk soyut düşünmekte güçlük çeker. Örneğin bu yaştaki çocuğa göze girmek deyimini söylediğimizde gerçekten gözümüzün içine gireceğini düşünür veya ilkokula giden çocukların aritmetik işlemleri yaparken parmaklarını kullanmaları da bu dönemin bir sonucudur. Yani bu dönemdeki çocuklar mantığa dayalı şemalar oluşturmaktadır. Buna göre geometri de öğretilirken çocuğun şemalarına uygun öğretim yapılması uygun olacaktır. Soyut konuların çocukların zihninde kalıcı bir etki yaratması için ilişkilendirmeden yararlanılabilmektedir. Çocukların matematik kaygısını azaltmak ve matematiğe olan ilgilerini artırmak için matematik eğitimcileri yeni teknikler aramaktadır. Güncellenen öğretim programlarının benimsemiş olduğu "herkes matematik yapabilir" ilkesi çerçevesinde matematik öğretiminin günlük yaşamdan kopuk olmaması gerektiği konusunda bir fikir birliğinin olduğu söylenebilir.

Piaget, Vygotsky, Bruner ve Dewey'in kuramları incelendiğinde öğrencilerin matematiği günlük hayatla ne derece ilişkilendirebildiklerinin, bilgiyi içselleştirmelerinde çok önemli olduğu konusunda ortak düşünceye sahip oldukları görülmektedir (Aydın, 2000; Özden, 2003; Senemoğlu, 1998; Topses, 1997; Ülgen, 1997).

Matematik Dersi Öğretim Programı özel amaçlarında da;

- Matematiksel kavramları anlayabilecek, bu kavramları günlük hayatta kullanabilecektir.
- Matematiğin anlam ve dilini kullanarak insan ile nesnelere arasındaki ilişkileri ve nesnelere birbirleriyle ilişkilerini anlamlandırabilecektir.
- Matematiğin sanat ve estetikle ilişkisini fark edebilecektir.

ifadeleri ile matematik dersinde öğrenilen bilgilerin günlük yaşamda kullanılmasının beklendiği ifade edilmektedir (MEB, 2018). Öğrencilerin matematiksel kavramları günlük yaşam ile ilişkilendirmeleri, bilgiyi unutulacak bilgi olmaktan çıkarıp daha kalıcı hale getirmektedir. Çünkü bireyler öğrendikleri kavramların mantığını anlarsa, günlük yaşamda karşılaştıkları problemlerin çözümünde de uygulayabilmektedirler (Akgün, Çinici, Yıldırım ve Köprübaşı, 2015). NCTM (2000)' nin matematik öğretimi için süreç standartlarından birisi de ilişkilendirme becerisidir. Heibert ve Carpenter (1992), öğrencilerin matematiksel kavramları günlük yaşamla ilişkilendirirken sahip oldukları zihinsel ağ örümcek ağına benzetmektedirler. Singletary (2012), öğrencilerin matematiği günlük hayatla ilişkilendirmesinin, matematiği daha iyi kavramaları için önemli bir rol oynadığını ifade etmektedir. Eli (2009) ise, öğrencilerin matematiksel kavramları günlük hayatla ilişkilendirmelerinin, onlarda bir zihinsel ağ şeması oluşturduğunu belirtmiştir.

Öğrencilerin matematikle ilgili kavramları birbiriyle ilişkilendirmeleri çok önemlidir. Bunun sağlanabilmesi için; matematiksel kavramların günlük hayatla ilişkilendirilmesi, karşılaşılan diğer konular ile ilişkilendirilmesi ve matematiğin kendi içindeki diğer konular ile ilişkilendirilmesi gerekmektedir. Matematikte ağırlık ölçme konusunun fen bilimlerinde sağlıklı beslenme ile ilişkilendirilmesi buna örnek olarak verilebilir. Matematik hayatın her alanında olduğu için öğrencilerin öğrendiklerini günlük hayat ile ilişkilendirmesi mümkündür ve gereklidir. Böylece öğrenciler hem matematiğin güçlü yanlarından biri olan işe yararlık yanını tanımış olurlar hem de matematiksel kavramları birbirleriyle ilişkilendirerek daha sağlam

bir matematiksel anlayış geliştirmiş olurlar. Örneğin bir üçgenin alanını bir dikdörtgenin alanı ile ilişkilendirerek bulmak formül ezberlemekten çok akıl yürütmeyi ve ilişkilendirmeyi gerekli kılmaktadır. Böylece öğrenme hafızaya dayalı olarak değil daha çok mantığa dayalı olarak gerçekleşmektedir.

Alanyazın incelendiğinde, ilişkilendirme becerisinin önemi ve geliştirilmesine yönelik çeşitli ancak sınırlı sayıda çalışmalara rastlanmaktadır. Yenilmez ve Uysal'ın (2007) yapmış oldukları "ilköğretim öğrencilerinin matematiksel kavram ve sembolleri günlük hayatla ilişkilendirebilme düzeyi" isimli çalışmalarında; sınıf düzeyi, matematik başarısı ve matematik ilgi grupları arasında matematiksel kavram ve sembolleri günlük hayatla ilişkilendirebilme düzeyine ilişkin farklılıklar olduğu belirlenmiştir. Akkuş'un (2008) "ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının matematiği günlük yaşamla ilişkilendirme düzeyleri" isimli çalışmasının sonuçlarına göre; ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının matematiksel kavramlar ile günlük yaşamı ilişkilendirme düzeyleri okudukları öğretim yılına göre artış göstermektedir. Bunun yanı sıra öğretmen adaylarının matematiğe karşı öz yeterlikleri ile matematiksel kavramları günlük yaşamla ilişkilendirme düzeyleri arasında bir ilişki bulunmuştur. Doruk ve Umay'ın (2011) "matematiği günlük yaşama transfer etmede matematiksel modellemenin etkisi" isimli çalışmalarında; matematiksel modelleme kullanan grupların, matematiği günlük yaşama transfer edebilme düzeylerinin, bu etkinliklerin kullanılmadığı gruplardan yüksek olduğu belirlenmiştir. Özgen'in (2013) "problem çözme bağlamında matematiksel ilişkilendirme becerisi: öğretmen adayları örneği" isimli çalışması sonucunda; öğretmen adaylarının ilişkilendirme becerilerinin düşük düzeyde olduğu ve kullanılan ilişkilendirme becerileri türü açısından ise matematiği kendi içinde ilişkilendirmenin istenen düzeyde olmadığı, farklı disiplinler ve günlük yaşamla ilişkilendirmenin ise çok düşük düzeylerde kaldığı görülmüştür. Öğretmen adaylarının ilişkilendirme becerilerinin yeterli düzeyde olmadığı ve problem çözme becerileri kapsamında birçok yönden sınırlılıklarının olduğu belirlenmiştir. Özgeldi ve Osmanoğlu'nun (2017) "matematiğin gerçek hayatla ilişkilendirilmesi: ortaokul matematik öğretmeni adaylarının nasıl ilişkilendirme kurduklarına yönelik bir inceleme" isimli çalışmalarının sonuçları; gerçek hayat ilişkilendirme çalışmalarıyla öğretmen adaylarının üstü kapalı olarak değil açıkça ilişkilendirmeler yapabildiğini, matematiğin gerçek hayatla ilişkisini kavrayabildiğini ve ilişkilendirmelerin öğrenciler açısından yararını fark edebildiğini göstermektedir.

Kişilerin gelişimi birçok faktörden etkilenir. Bu faktörlerin başında da çevresel faktörler gelir (Çalışkan ve Yenilmez, 2012). Yapılan araştırmalar kırsal ve kentsel bölgelerde öğrenim gören öğrencilerin başarılarında farklılaşmalar olabileceğini göstermekte ve çevre koşullarının önemine dikkat çekmektedir (Karadeniz ve Karadağ, 2014). Kırsal alan ilk zamanlar tarımla geçimini sürdüren ve belli bir nüfusun altında yaşayanların olduğu yerleşim birimi olarak ifade edilmekte idi. Zamanla kırsal bölge tanımında sayısal verilerden yararlanılmış, yapılan çalışmalar ve bakış açısı farklılıklarından dolayı kavram üzerinde tam bir birliğe varılamamıştır (Kurt, 2003). Kırsal bölge sahip olduğu coğrafi, demografik, sosyal ve kültürel özellikleri bakımından kent merkezlerine göre dezavantajlı alanlardır (Turan ve Garan, 2008). Eğitim kalitesinin yaşanılan çevreden bağımsız olması beklenemez.

Araştırmanın amacı

Bu çalışmanın amacı kırsalda öğrenim gören ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin, 4.sınıf matematik dersi öğretim programının Geometri öğrenme alanında yer alan geometrik kavramları günlük hayatla ilişkilendirme düzeylerini incelemektir. Bu amaç doğrultusunda araştırmada “Kırsalda öğrenim gören dördüncü sınıf öğrencilerinin geometri kavramlarını günlük hayatla ilişkilendirebilme düzeyleri nedir?” sorusuna yanıt aranmıştır.

Araştırmanın önemi

Alanyazın incelendiğinde matematiksel ilişkilendirme becerisinin birtakım araştırmalara konu olduğu görülmektedir. Ancak bu konuda öğrenciler üzerinde yapılan çalışmalar sınırlıdır (Özgen, 2013; Bingölbali ve Coşkun, 2016; Mumcu, 2018). Kırsal alan bazında incelendiğinde ise ilişkilendirme becerisinin bazı araştırmalar içerisinde dolaylı olarak incelendiği görülmektedir. İlişkilendirme becerisine geometrik kavramlar bağlamında Türkiye’deki araştırmalarda rastlanılmamıştır. Bu çalışma alanyazındaki bu eksikliği gidermek adına yapılan çalışmalardan biri olması nedeniyle önemlidir. Bu kapsamda kırsal bölgede öğrenim gören dördüncü sınıf öğrencilerinin geometri kavramlarını günlük hayatla ilişkilendirme düzeylerinin incelenmesinin geometri öğrenme-öğretme sürecine önemli bilgiler sunacağı düşünülmektedir.

Yöntem

Araştırma modeli

Bu araştırmada kırsalda öğrenim gören dördüncü sınıf öğrencilerinin geometri kavramlarını günlük hayat ile ilişkilendirme düzeylerini ortaya çıkarmak amaçlandığından betimsel tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modelleri, geçmişte ve halen varolan bir durumu varolduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan yaklaşımlardır. Araştırmaya konu olan olay, birey ya da nesne, kendi koşulları içinde var olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır (Karasar, 2005).

Çalışma grubu

Bu araştırmanın çalışma grubunu 2018-2019 eğitim-öğretim yılında Eskişehir ili Mihaliççık ilçesinde bir devlet okulunda öğrenim gören 50 dördüncü sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Çalışma grubu, amaçlı örnekleme çeşitlerinden kolay ulaşılabilir durum örnekleme kullanılarak oluşturulmuştur.

Veri toplama aracı

Kırsal kesimde öğrenim gören öğrencilerin geometrik kavramları günlük hayatla ilişkilendirebilme düzeylerinin belirlenmesi için araştırmacılar tarafından oluşturulan “Geometri ve günlük hayat ilişkilendirme düzeyi” testi kullanılmıştır. Öğrencilerin istedikleri gibi cevap yazabilecekleri sorulardan oluşan bu testte öğrencilerden geometrik kavramlar ile ilgili günlük yaşamdan örnekler vermeleri

istenmiştir. İlk bölümde yer alan formda ise öğrencilerin cinsiyetleri, en son matematik karne notları ve okul öncesi eğitim alıp almama durumlarına ilişkin sorular bulunmaktadır.

Verilerin analizi

Araştırma verilerinin analizinde betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Öğrencilerin verilen geometrik kavralara ilişkin günlük yaşamdan vermiş oldukları örneklerden oluşan cevaplar “doğru”, “yanlış” ve “boş” şeklinde değerlendirilmiştir. İki farklı matematik öğretmeni tarafından ayrı ayrı değerlendirilen öğrenci cevaplarına ilişkin değerlendiriciler arasındaki uyum oranının oldukça yüksek olduğu görülmüştür. Öğrenci cevaplarının doğru, yanlış ve boş olarak dağılımına ilişkin frekans değerleri kullanılarak sonuçlar tablolar halinde sunulmuştur.

Bulgular ve yorum

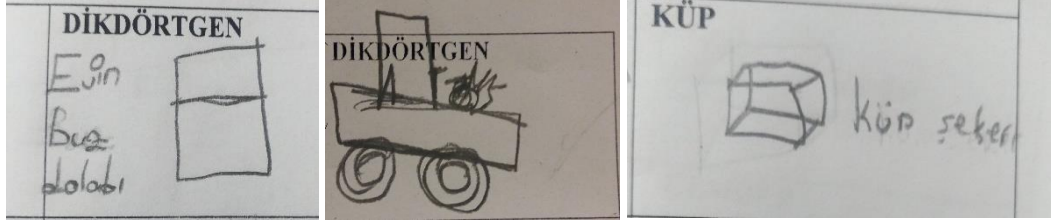
Araştırmanın bu bölümünde, araştırmanın amaçları kapsamındaki analizlerle elde edilen bulgular, alt amaçlara göre sınıflandırılarak tablolar halinde sunulmuştur. Öğrencilerden verilen geometrik kavramların her birini günlük hayat ile ilişkilendirmeleri istenmiştir. Bir kavrama ilişkin birden fazla gelen doğru cevaplar da doğru sayısına eklenmiştir. Öğrencilerin tüm geometrik kavramlara ilişkin verdikleri cevapların dağılımı Tablo 2’ de sunulmuştur.

Tablo 2: Öğrencilerin verdikleri toplam doğru, yanlış ve boş cevap sayıları

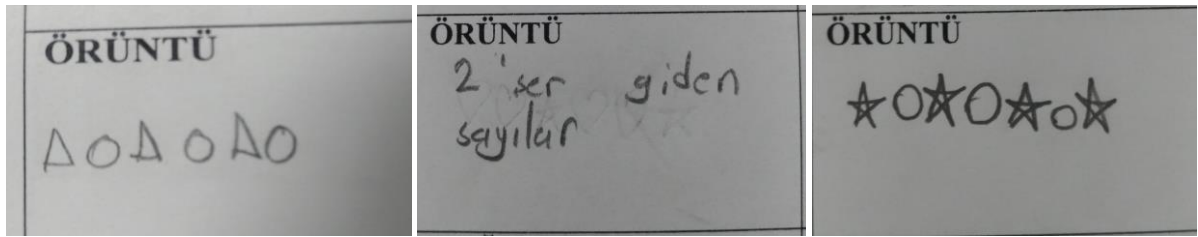
Geometrik Kavramlar	Doğru f	Yanlış f	Boş f
Kare	52	5	-
Üçgen	41	11	-
Dikdörtgen	55	4	-
Örüntü	12	23	14
Nokta	42	10	1
Küp	34	14	1
Doğru Parçası	12	20	16
Açı	21	16	13
Çember	24	27	1
Doğru	11	27	11
Düzlem	29	7	15
Daire	36	12	5
Dikdörtgen Prizma	33	9	9
Işın	27	14	9
Simetri	20	11	19
TOPLAM	457	210	114

Tablo 2 incelendiğinde öğrenciler tüm kavramlara günlük yaşamdan toplamda 457 adet doğru örnek verirken 210 adet yanlış örnek vermişlerdir. Öğrenciler farklı kavramlara ilişkin toplamda 114 örneği boş bırakmışlardır. Verilen cevaplardan yola çıkarak, öğrencilerin ilişkilendirme becerilerinin yakın çevrelerinde gördükleri nesnelere ilişkin sınırlı kaldığı söylenebilir.

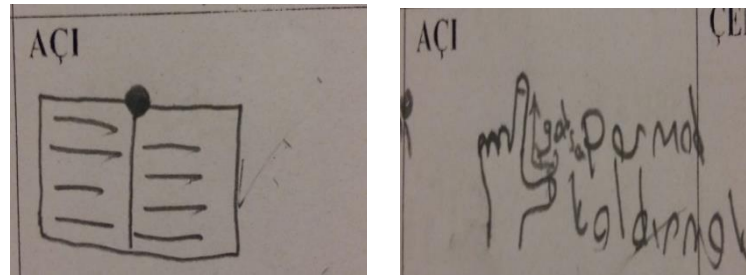
Kare ve dikdörtgen, öğrencilerin ilişkilendirmede en başarılı oldukları kavramlar olurken doğru, doğru parçası ve örüntü en fazla yanıldıkları kavramlar olmuştur. En fazla boş bırakılan geometrik kavramlar ise doğru parçası, düzlem ve örüntü olmuştur. Öğrencilerin çoğunluğunun kare kavramını pencere ile, üçgen kavramını ev çatıları ile küp kavramını ise küp şeker ile ilişkilendirdikleri görülmüştür.



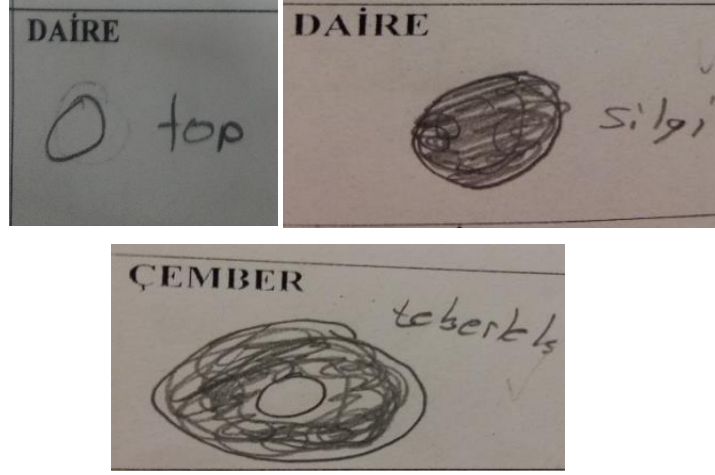
Örüntü kavramını sofa bezi, masa örtüsü, parke taşı gibi nesnelere ilişkilendiren bazı öğrenciler doğru yanıt verirken bazı öğrenciler ise aşağıdaki gibi sadece örüntü örneği çizmiş ya da ritmik sayma örneğini vermişlerdir.



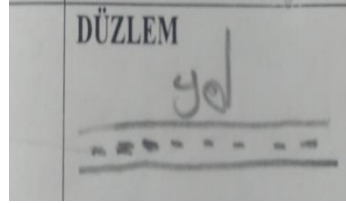
Öğrenciler nokta kavramını ciltteki ben lekelerine benzetmiştir. Ayrıca öğrenciler nokta kavramını cümlelerin sonuna konulan bir noktalama işareti olarak da betimlemişlerdir. Öğrencilerin alfabemizdeki L, K, V gibi bazı harfleri açı kavramına örnek olarak verdikleri görülmektedir. Açı kavramı ile ilgili olarak bazı öğrenciler ise aşağıdaki gibi defter, kitap resmi çizmiş ya da bir elin parmakları ile oluşturulan açı modellerini örnek olarak vermişlerdir.



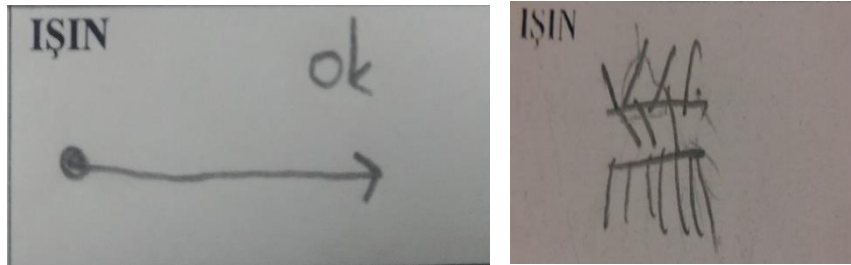
Öğrencilerin daire kavramını en fazla top ile ilişkilendirdiği, çember kavramını ise bisiklet ve araba tekerleği ile ilişkilendirdikleri görülmektedir. Daire kavramı ile ilgili olarak bazı öğrencilerin aşağıdaki gibi silgi gibi nesnelere ilişkilendirme yaptıkları görülmüştür.



Öğrenciler düzlem kavramı için duvar, yol ve tarla alanı gibi benzetmeleri kullanmışlardır. Verilen örneklerin düzlem değil düzlem parçası olduğu göz önüne alınırsa öğrencilerin bu konuda kavramsal bilgilerinin yeterli olmadığı söylenebilir.



Öğrencilerin dikdörtgen prizma kavramını ilişkilendirmede fazla zorluk çekmedikleri görülmüştür. Işın kavramına ilişkin öğrenciler aşağıdaki gibi ok, ışık, güneş ışınları gibi örnekler vermişlerdir. Öğrenciler çoğu zaman kavramlara ilişkin örnekleri çizerek yanıtlamayı tercih etmişlerdir.



Öğrenciler, simetri kavramını matematik dersinde gördüklerini belirtmişler ancak simetri kavramı için günlük hayat ile ilişkilendirmeyi diğer kavramlara göre daha az yapabilmişlerdir.

Öğrencilerin tüm geometrik kavramlara ilişkin verdikleri doğru, yanlış ve boş cevapların cinsiyete göre dağılımı Tablo 3' de sunulmuştur.

Tablo 3 incelendiğinde; kadınların, geometrik kavramlara ilişkin verdikleri örneklerin erkeklere göre daha doğru olduğu görülmektedir. Ancak kadınlar, erkeklere oranla daha fazla kavrama yanıt vermemeyi tercih etmişlerdir. Kadınlar "doğru" kavramı dışında diğer bütün kavramlara erkeklerden daha fazla doğru yanıt vermişlerdir. Tablo 3'e göre, geometri kavramlarını günlük yaşamla ilişkilendirme açısından cinsiyet gruplarının birbirine yakın düzeyde ilişkilendirme yapabildikleri söylenebilir.

Tablo 3: Geometrik kavramlara verilen cevapların cinsiyete göre dağılımı

	Geometrik Kavramlar	Doğru		Yanlış		Boş	
		Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek
Ö	Kare	28	24	3	2	-	-
	Üçgen	25	16	3	8	-	-
	Dikdörtgen	31	24	2	2	-	-
	Örüntü	8	4	12	11	6	8
	Nokta	25	17	4	6	-	1
	Küp	18	16	7	7	-	1
	Doğru Parçası	10	2	6	14	8	8
	Açı	11	10	7	9	8	5
	Çember	16	8	11	16	1	-
	Doğru	4	7	17	10	4	7
	Düzlem	16	13	2	5	8	7
	Daire	16	20	8	4	4	1
	Dikdörtgen Prizma	19	14	3	6	5	4
	Işın	14	13	6	8	6	3
	Simetri	12	8	4	7	10	9
	Toplam	261	196	95	115	60	54

Öğrencilerin tüm geometrik kavramlara ilişkin verdikleri doğru, yanlış ve boş cevapların okul öncesi eğitim alıp almama durumlarına göre dağılımı Tablo 4' de sunulmuştur.

Tablo 4: Geometrik kavramlara verilen cevapların okul öncesi eğitim alma durumlarına göre dağılımı

Geometrik Şekiller	Doğru		Yanlış		Boş	
	Alan	Almayan	Alan	Almayan	Alan	Almayan
Okul Öncesi Eğitim						
Kare	27	24	1	4	-	-
Üçgen	19	20	4	7	-	-
Dikdörtgen	25	24	1	5	-	-
Örüntü	2	5	11	12	8	8
Nokta	19	18	3	9	-	1
Küp	18	17	4	10	-	1
Doğru Parçası	4	5	10	14	7	9
Açı	7	12	9	9	5	7
Çember	10	12	13	15	-	1
Doğru	4	8	13	14	4	6
Düzlem	11	18	2	5	9	6
Daire	13	21	5	6	3	3
Dikdörtgen Prizma	15	18	4	5	2	5
Işın	10	15	7	8	4	4
Simetri	8	10	7	6	6	13
Toplam	192	227	94	129	48	64

Tablo 4 incelendiğinde; okul öncesi eğitim alan öğrencilerin, okul öncesi eğitim almayan öğrencilere göre geometrik kavramlara ilişkin günlük yaşam ile daha az ilişkilendirme yapabildikleri görülmektedir. Diğer taraftan, verilen cevaplarda yanılma payının okul öncesi eğitim alan öğrencilerde daha az olduğu görülmektedir. Okul öncesi eğitim alan öğrenciler formda bulunan on beş kavramdan sadece dört kavramda (kare, dikdörtgen, nokta, küp) okul öncesi eğitim almayan öğrencilere göre daha fazla doğru cevap vermişlerdir. Tablo 4'e göre, geometri kavramlarını günlük yaşamla ilişkilendirme açısından okul öncesi eğitim alan ve almayanların birbirine yakın düzeyde ilişkilendirme yapabildikleri söylenebilir. Öğrencilerin tüm geometrik kavramlara ilişkin verdikleri doğru, yanlış ve boş cevapların akademik başarı durumlarına göre dağılımı Tablo 5' de sunulmuştur.

Tablo 5: Geometrik kavramlara verilen cevapların akademik başarı durumlarına göre dağılımı

Geometrik Şekiller	Doğru			Yanlış			Boş		
	Geliştirilmeli	iyi	Çok iyi	Geliştirilmeli	iyi	Çok iyi	Geliştirilmeli	iyi	Çok iyi
Matematik Ders Not Aralığı									
Kare	6	11	29	1	3	-	-	-	-
Üçgen	6	11	20	1	1	7	-	-	-
Dikdörtgen	5	12	28	2	1	-	-	-	-
Örüntü	1	7	2	4	5	13	2	-	10
Nokta	5	11	21	2	1	3	1	-	1
Küp	3	8	21	3	4	4	1	-	1
Doğru Parçası	1	5	3	4	3	15	2	3	8
Açı	1	5	12	4	1	8	2	4	5
Çember	2	9	8	5	3	17	-	-	1
Doğru	-	3	9	6	7	12	1	1	4
Düzlem	5	5	16	2	3	1	1	4	8
Daire	3	7	20	4	4	4	1	1	2
Dikdörtgen Prizma	3	8	18	3	2	3	1	1	4
Işın	3	4	15	3	4	6	1	4	3
Simetri	3	6	8	3	2	6	1	3	11
Toplam	47	112	230	47	44	99	14	21	58

Tablo 5 incelendiğinde; ilişkilendirmeleri doğru yapan öğrencilerin en fazla "iyi" akademik ortalamaya sahip oldukları görülmektedir. "Geliştirilmeli" grubunda yer alan öğrencilerin ise geometrik kavramları günlük yaşamla daha az ilişkilendirebildiği görülmektedir. Toplam yanlış cevaplar incelendiğinde, en fazla "çok iyi" düzeyinde akademik başarıya sahip olan öğrencilerin yanlış olduğu görülmektedir. "Geliştirilmeli" ve "iyi" düzeye sahip olan öğrencilerin yanlış verdikleri cevap sayıları çok yakın olmakla beraber en fazla yanılan grup "iyi" derecede akademik başarıya sahip olan öğrenci grubu olmuştur. "İyi" akademik başarıya sahip olan öğrencilerin diğer gruplara göre daha fazla soruları yanıtlamamayı tercih ettikleri de tablodan anlaşılmaktadır.

Öğrencilerin geometrik kavramlara günlük yaşamdan vermiş oldukları örnekler incelendiğinde, öğrencilerin genellikle matematikte kullanılan kavramları Türkçe dersi ya da günlük yaşamda aynı isimle kullanılan kavramlar ile karıştırdıkları görülmüştür. Öğrencilerin “daire” kavramını duyduklarında akıllarına “apartman dairesi” ya da “yüksek bir yer” gelmesi bunun bir göstergesidir. Doğru kavramı ile karşılaşan öğrencilerin “doğru” işareti yapmaları ya da “doğru bir davranışa” resimle örnek vermeleri matematik kavramlarını başka alanlarla ilişkilendirdiklerini göstermektedir.

Sonuç ve tartışma

Araştırmada öğrenciler tarafından verilen örnekler incelendiğinde, öğrencilerin ilişkilendirme işlemini yakın çevreden başlayarak yaptıkları sonucuna ulaşılmıştır. Verilen cevapların çoğunun sınıf içi nesnelere (dikdörtgen kavramında tahta örneğinin, kare kavramında sınıf penceresi örneğinin, dikdörtgen prizma kavramında sınıf dolabı örneğinin verilmesi gibi) oluşması bu durumun bir göstergesidir.

Araştırmada toplam doğru, yanlış ve boş cevap sayıları incelendiğinde öğrencilerin kare, dikdörtgen, üçgen gibi günlük hayatta karşılaşma ihtimallerinin daha fazla olduğu kavramları doğru ilişkilendirdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Doğru, doğru parçası, örüntü gibi kavramlara daha az doğru yanıt verilmesi de yine günlük hayatta daha az karşılaşılan kavramlar olmasından kaynaklanmış olabilir. Öğrencilerin genelinin yazarak yanıtlamak yerine çizim yapmayı tercih etmelerinin “somut işlemler döneminde” olmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Kadın ve erkeklerin verdikleri doğru, yanlış ve boş cevap sayıları birbirine çok yakın olduğundan geometri kavramlarını günlük hayatla ilişkilendirme düzeylerinin birbirine yakın olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yenilmez ve Uysal’ın (2007) matematiksel kavramları günlük hayatla ilişkilendirebilme ile ilgili yaptıkları çalışmada da, cinsiyet değişkeni açısından öğrencilerin ilişkilendirebilme düzeylerinde anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Bu bağlamda çalışmadan elde edilen sonucun söz konusu çalışmanın sonucuyla paralellik gösterdiği söylenebilir.

Verilen cevaplar okul öncesi eğitim alıp-almama durumlarına göre incelendiğinde okul öncesi eğitim almayan öğrencilerin, alan öğrencilerden daha fazla doğru yanıt verdiği görülse de yanlış ve boş cevaplarla birlikte ele alındığında okul öncesi eğitim alan ve almayan öğrencilerin geometri kavramlarını günlük hayatla ilişkilendirebilme düzeylerinin birbirine yakın olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmalarında benzer sonucu elde eden Yenilmez ve Uysal (2007) bu durumun okul öncesi eğitim sürecinde matematiksel kavram ve semboller verilirken günlük hayatla ilişkilendirme kaygısı yaşanmamasından kaynaklanabileceğini belirtmişlerdir.

Matematik dersi not ortalamalarına göre verilen doğru cevaplar incelendiğinde, “çok iyi” ortalamaya sahip olan öğrencilerin geometri kavramlarını günlük hayatla ilişkilendirebilme düzeylerinin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yenilmez ve Uysal da (2007) yapmış oldukları araştırmada varyans analizi sonuçlarına göre benzer şekilde günlük hayatla ilişkilendirmede “pekiyi” grubunun lehine anlamlı bir fark bulmuşlardır.

Bu durum matematik dersinde başarılı olan öğrencilerin geometri kavramlarını günlük hayatla daha doğru ilişkilendirebilmelerinin bir göstergesidir.

Öneriler

Araştırma süreci içerisindeki analizlerden elde edilen verilere dayanılarak uygulamaya ve ilerideki araştırmalara yönelik aşağıdaki öneriler sunulabilir.

- İlkokul çağındaki öğrencilerin geometrik kavramları günlük yaşam ile ilişkilendirmeleri sağlanabilirse, kavramları anlamlandırılmaları ve günlük problemlere çözüm üretmeleri kolaylaşacaktır. Bu nedenle öğrencilerin geometri kavramlarıyla tanıştıkları andan itibaren günlük hayatla ilişkilendirme etkinliklerine sıkça yer verilmelidir.

- Kavramsal çerçeve kapsamında öğrencilerin yaşamış olduğu çevrenin özelliklerine dikkat edilmeli, Matematik ve Geometri gibi soyut konuların öğretiminde yakın çevreden yararlanılmalı, örnekler yakın çevreden verilmelidir.

- Kavramların günlük yaşamla ilişkilendirilebilmesi için öğrencilerin yaş düzeyleri, ilgi ve dikkat düzeyleri önemsenerak şekillendirilmelidir.

- Öğretmenlerin ilişkilendirme becerisini geliştirmeye yönelik çalışmalar da yapılabilir.

- Kırsal ve dezavantajlı bölgelerde yapılan araştırmaların sayısı artırılarak yaşanan sıkıntılara çözüm yolları üretilmelidir.

- Çalışmada kırsal bölgede eğitim alan 4. Sınıf öğrencileri ele alınmıştır. Aynı çalışmada ilkokulun diğer kademelerinde bulunan öğrencilerin de kavramları günlük yaşam ile ilişkilendirme düzeyleri incelenebilir.

- Eskişehir ili ile sınırlı bu çalışmada daha fazla il ele alınarak örneklem alınan öğrenci sayısı artırılabilir.

- Çalışmada 4. Sınıf düzeyinde ele alınan geometrik kavramlara yönelik ilişkilendirmeler esas alınmış olup, ilerideki çalışmalarda ilkokul kademesinde yer verilen bütün geometrik kavramlar ile öğrencilerin ilişkilendirme düzeyleri incelenebilir.

- Öğrenciler ile bireysel görüşmeler yapılarak hangi geometrik kavramları somutlaştırmada en çok zorlandıkları sorulabilir, tespit edilen kavramları somutlaştırmaya yönelik çalışmalara yer verilebilir.

Kaynakça

Akgün, A. Çinici, A., Yıldırım, N. & Köprübaşı, M. (2015). Ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersi kavramlarını günlük hayata transfer düzeylerinin incelenmesi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 11(4), 1356-1368.

Aydın, A. (2000). *Gelişim ve öğrenme psikolojisi*. İstanbul: Alfa Yayınları.

Baykul, Y. (1995). *İlköğretimde matematik öğretimi*. Ankara: Pegem Akademi.

- Bingölbali, E. & Coşkun, M. (2016). İlişkilendirme becerisinin matematik öğretiminde kullanımının geliştirilmesi için kavramsal çerçeve önerisi. *Eğitim ve Bilim*, 41(183), 233-249.
- Çalışkan, S., & Yenilmez, K. (2012). Kırsalda matematik eğitiminde çoklu zekâ uygulamaları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 20(3), 837-848.
- Çepni, S. (2007). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş* (3. Baskı). Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Doruk, B.K. & Umay, A. (2011). Matematiksel modellemenin matematiği günlük hayata aktarmadaki etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41, 124-125.
- Eli, J.A. (2009). *An exploratory mixed methods study of prospective middle grades teachers' mathematical connections while completing investigative tasks in geometry*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). University of Kentucky.
- Ergün, M. & Özdaş, Ö. (1997). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. İstanbul: Kaya Matbaacılık.
- Ernest, P., Skovsmose, O., Van Bendegem, J. P., Bicudo, M., Miarka, R., Kvasz, L. & Moeller, R. (1991). *The philosophy of mathematics education*. Springer International Publishing.
- Ersoy, Y. (2006). İlköğretim matematik öğretim programındaki yenilikler-I: Amaç, içerik ve kazanımlar. *İlköğretim Online*, 5(1), 30-44.
- Franke, M. L. & Kazemi, E. (2001). Learning to teach mathematics: focus on student thinking. *Theory into practice*, 40(2), 102-109.
- Gürefe, N. & Kan, A. (2013). Öğretmen adayları için geometrik cisimler konusuna yönelik tutum ölçeği geliştirme geçerlik ve güvenirlik çalışması. *İlköğretim Online*, 12(2), 356-366.
- Hiebert, J. & Carpenter, T.P. (1992). Anlayarak öğrenme ve öğretme. *Matematik öğretimi ve öğrenmesi üzerine araştırma el kitabı: Ulusal Matematik Öğretmenleri Konseyi projesi*, 65-97.
- Karadeniz, İ. & Karadağ, E. (2014). Kırsal bölgelerdeki ortaokul öğrencilerinin matematik kaygı ve tutumları: korelasyonel bir araştırma. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 5(3), 259-273.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Koyunkaya, M.Y., Uğurel, I. & Taşdan, B.T. Öğretmen adaylarının matematiği günlük yaşam ile ilişkilendirme hakkındaki düşüncelerinin geliştirdikleri öğrenme etkinliklerine yansması. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(1), 177-206.
- Kurt, H. (2003). *Türkiye'de köy-kent çelişkisi*. Ankara: Siyasal Kitabevi.
- MEB. (2018). *Matematik dersi (1-8. Sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü Basımevi.

- Mumcu, H.Y. (2018). Matematiksel ilişkilendirme becerisinin kuramsal boyutta incelenmesi: türev kavramı örneği. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 9(2), 211-248.
- NCTM. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics Pub.
- Olkun, S. & Toluk-Uçar, Z. (2014). *İlköğretimde etkinlik temelli matematik öğretimi* (6. Baskı). Ankara: Eğiten Kitap.
- Özden, Y. (2003). *Öğrenme ve öğretme*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Özgeldi, M. & Osmanoğlu, A. (2017). Matematiğin gerçek hayatla ilişkilendirilmesi: Ortaokul matematik öğretmeni adaylarının nasıl ilişkilendirme kurduklarına yönelik bir inceleme. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 8(3), 438-458.
- Özgen, K. (2013). Problem çözme bağlamında matematiksel ilişkilendirme becerisi: öğretmen adayları örneği. *Education Sciences*, 8(3), 323-345.
- Paksu, A.D. (2013). Sınıf öğretmeni adaylarının geometri hazırbulunuşlukları, düşünme düzeyleri, geometriye karşı özyeterlilikleri ve tutumları. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 203-218.
- Senemoğlu, N. (1998). *Gelişim öğrenme ve öğretim: kuramdan uygulamaya*. Ankara: Özsen Matbaası.
- Singletary, L.M. (2012). *Mathematical Connections Made in Practice: An Examination of Teachers' Beliefs and Practices*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). University of Georgia.
- Smith, M. (2000). Redefining success in mathematics teaching and learning. *Mathematics teaching in the middle school*, 5(6), 378-389.
- Stafslie, C. (2001). Gender differences in achievement in mathematics.
http://www.math.wisc.edu/~weinberg/MathEd/Gender_Term_Paper.doc (Retrieved March, 15, 2012).
- Topses, G. (1997). *Eğitim psikolojisi: kuramlar, gelişim, öğrenme, öğretme, iletişim*. Ankara: Gazi Üniversitesi Psikolojik Danışma ve Rehberlik Anabilim Dalı.
- Turan, S. & Garan, Ö. (2008). Kırsal kesimde görev yapan sınıf öğretmenlerinin matematik öğretiminde karşılaştıkları güçlükler. *Milli Eğitim Dergisi*, 177, 116-128.
- Umay, A. (1996). Matematik öğretimi ve ölçülmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12, 145-149.
- Ülgen, G. (1997). *Eğitim psikolojisi*. İstanbul: Alkım Yayınevi.

Van de Walle, J.A., Karp, K.S. & Bay-Williams, J.M. (2013). *Elementary and middle school mathematics. teaching developmentally*. (eighth ed.). Boston, MA: Pearson Education.

Yenilmez, K. & Uysal, E. (2007). İlköğretim öğrencilerinin matematiksel kavram ve sembolleri günlük hayatla ilişkilendirebilme düzeyi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 89-98.