



Matematik Derslerinde İlişkilendirmenin Önemi Hakkında 6. Sınıf Öğrencileri Ne Söylüyor, Ne Düşünüyor?*1

What Do 6th Grade Students Say and Think About the Importance of Relating in Mathematics Lessons?

Serkan COŞTU¹

¹Kafkas Üniversitesi, Dede Korkut Eğitim Fakültesi, Matematik Eğitimi ABD.

serkancostu@gmail.com

ÖZ

Bu çalışmanın amacı, İlköğretim 6. sınıf öğrencilerinin ilişkilendirmenin Matematik derslerinde kullanılması hakkındaki görüşlerini belirlemektir. Özel durum çalışması olarak tasarlanan bu araştırma 2006–2007 öğretim yılı bahar döneminde amaçlı örnekleme yöntemiyle Türkiye'nin kuzeydoğusunda yer alan bir şehrin farklı iki ilköğretim okulunun 6. sınıflarından seçilen 6 öğrenci (3 kız, 3 erkek) ile nitel bir yaklaşımla ele alınmıştır. Veri toplama aracı olarak kullanılan yarı yapılandırılmış mülakat formu yardımıyla elde edilen nitel veriler içerik analizine tabi tutulmuştur. Elde edilen bulgular ışığında ilişkilendirmenin öğrenme ortamlarına sunduğu katkılardan dolayı öğrenciler tarafından yararlı bulunduğu anlaşılmıştır. Öğrenciler tarafından verilen örnekler sıradandır (hesaplama ve alışveriş) ve var olan ilişkiler bazı öğrenciler tarafından sorgulanmasına rağmen yapılan açıklamaların basit, sıradan ve bilindik olduğu vurgulanmıştır. Matematikğin ilişkilendirilmesi açısından öğrencilerin sorgulama yönünden eksik oldukları ve öğretmenleri tarafından da bu ilişkilerin ortaya çıkarılması için yeterince desteklenmedikleri anlaşılmaktadır. Bu doğrultuda öğrenciler tarafından Fen Bilgisi, Sosyal Bilgiler ve Müzik dersleriyle ilişkilendirilen Matematik dersinin farklı branştaki öğretmenlerin işbirliğiyle disiplinler arası faaliyetlerle zenginleştirilmesi önerilmektedir.

Anahtar Sözcükler: Matematik Eğitimi, Öğretim Programı, İlişkilendirme, İlişki Kurma, Bağlam Oluşturma

ABSTRACT

The aim of this study is to determine the beliefs of primary school 6th grade students about making connections in Mathematics lessons. This study is designed as a qualitative case study in 2006-2007 academic year

*Bu makalenin bir kısmı daha önce 4-7 Şubat 2009 tarihinde Lefkoşa, Kuzey Kıbrıs'ta düzenlenen World Conference on Educational Sciences konferansında sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

spring semester by purposeful sampling with 6 students (3 girls, 3 boys) in two different elementary schools in a city located in the northeast of Turkey. The qualitative data obtained through the semi-structured interview form used as data collection tool were subjected to content analysis. In the light of the findings obtained, it was understood that relating was seen as beneficial by the students because of its contributions to the learning environments. The examples given by the students are ordinary (calculation and shopping) and although the existing relationships were questioned by some students, it was emphasized that the explanations made were simple, ordinary and familiar. It is understood that students are lacking in terms of questioning the connections in mathematics and they are not sufficiently supported by their teachers to reveal these relationships. Accordingly, it is recommended that the Mathematics course, which is seen as associated with Science, Social Studies and Music lessons by the students, should be enriched with interdisciplinary activities with the cooperation of teachers from different branches.

Keywords: Mathematics Education, Curriculum, Relating, Making Connections, Contextualizing

GİRİŞ

Eğitim, bireyleri yaşama hazırlama, çevreleriyle etkili iletişim içerisinde bulunma, kendilerine ve çevrelerine faydalı olma konusunda işe yarar davranış ve becerileri kazandırma amacıyla yürütülen sistemli bir süreçtir. Bu doğrultuda bireyleri yaşama hazırlayarak, öğretilen bilgiler ile günlük yaşam arasında yeterli düzeyde ilişki kurulması etkili bir eğitim sisteminin hedeflerindedir (Coştu vd., 2009). Bununla birlikte günümüzde bilgi sürekli olarak değişmektedir. Bu yüzden eğitim süreci bireylerin gelecek yaşantılarında işe yarayacak bilgiler elde edebilecekleri, zihinsel seviyelerine uygun olarak düzenlenmiş öğretim imkânlarını içermelidir (Ay, 2008). Bu bağlamda öğrenme ortamlarında öğrencilere sadece akademik bilgiler değil, gerçek hayatta kullanabilecekleri tarzda, yararlı bilgi ve becerilerin de kazandırılması gerekmektedir (Coştu, Ünal ve Ayas, 2004).

Geçmişte yapılan çalışmalarda günlük yaşamla ilişkilendirmenin matematiğin öğrenilmesindeki olumlu etkileri belirtilmesine rağmen, günümüzde halen matematik ile günlük yaşam arasında ya hiç ya da çok az ölçüde ilişki kurulduğu görülmektedir (Cankoy, 2002). Ancak bu durum dünyayı anlamak ve yaşadığımız çevreye uyum sağlamak için kullandığımız önemli araçlardan biri olan matematiğin doğası ile örtüşmemektedir (Baykul, 1999). Diğer taraftan yapılan araştırmalar matematik dersinde başarı gösteren öğrencilerin günlük hayatlarında karşılaştıkları bir problem karşısında, aynı başarıyı gösteremediklerini ortaya çıkarmıştır (Umay ve Kaf, 2005). Bu durum öğrencilerin anlamlı öğrenmeyi tam olarak gerçekleştiremediklerine işaret etmektedir. Zira öğrenilen bilgilerin anlamlı hale gelmesi için yapılması gerekenlerden biri de bu kavramların günlük hayatla ilişkilendirilmesidir. Bu doğrultuda anlamlı öğrenmenin yolunu açmak ve matematik başarısını artırmak amacıyla son yıllarda ülkemizde öğretim programlarında da bu yönde düzenlemeler yapılması ihtiyacı hissedilmiştir (Özpinar, 2012).

Ülkemizde 20. yüzyılın sonlarından günümüze kadar geçen yaklaşık çeyrek asırda (Seçken vd., 1998; Baran vd., 2002; Karagölge ve Ceyhan, 2002; Enginar vd., 2002; Coştu vd., 2004; Yüzbaşıoğlu ve Atav, 2004; Doğan vd., 2004; Akkuş, 2008; Göçmençelebi ve Özkan 2009; Baki vd., 2009; Aytekin, 2010; Doruk ve Umay, 2011; Ev Çimen, 2012; Aladağ ve Şahinkaya, 2013; Çetin, 2014; Takaoğlu, 2015; Özgen, 2017; Özgeldi ve Osmanoğlu, 2017; Mumcu, 2018; Balgalmiş ve Işık-Ceyhan, 2019, Ardiç, Şengür ve Yenilmez, 2019; Kaya, 2020) matematik, fen ve diğer disiplinlerde ilişkilendirme ile ilgili yapılmış birçok çalışma bulunmaktadır. Yapılan bu çalışmalardan anlaşılmaktadır ki; ilkökul, ortaokul, lise ve yükseköğretim öğrencileri de dahil olmak üzere edindikleri bilgilerin günlük yaşamla ilişkilendirilmesini önemli ve gerekli olarak algılamalarına rağmen bu ilişkiyi kurma konusunda çok da yeterli değildir. Öğrenciler tarafından yapılan ilişkilendirme sırasında kullanılan örneklerin genellikle öğretmenlerin verdikleri örneklere benzerlik gösterdiği ve öğrencilerin ilişkilendirme düzeyleri ile ders içerikleri, öğretim etkinlikleri, sınav soruları ile ders işleniş ve sınıf içi tartışmaların günlük hayatla ilişkili olması arasında korelasyon olduğu belirtilmiştir. Bu doğrultuda ele alınan öğretim prog-



ramları açısından yapılan ve yapılacak değişikliklerin gerekli olduğu vurgulanmıştır ki revize edilen öğretim programlarıyla birlikte ele alınan beceriler açısından da değişiklikler meydana gelmiştir.

NCTM (2000) süreç standartlarında yer verilen ilişkilendirme becerisi doğrultusunda revize edilen ve ülkemizde 2005 yılından bugüne dek uygulamaya konulan öğretim programlarında; öğrencilerin matematiksel kavramlar arasında bağlantılar kurması ve matematiği gerçek hayat ve diğer disiplinlerle ilişkilendirmesi beklenmektedir (MEB, 2005; MEB, 2009; MEB, 2013, MEB, 2018). 2005 yılından itibaren birçok defa güncellenen öğretim programlarında hem ilkokul hem de ortaokul seviyesinde ilişkilendirme becerisi odak beceriler arasında yerini almıştır (Coşkun, 2013). Bu doğrultuda ilgili literatür ve öğretim programlarındaki amaçlar dikkate alındığında ilişkilendirme becerisinin anlamlı öğrenme açısından önemli bir yere sahip olduğu belirtilebilir.

İşkilendirme becerisinin kazandırılmasında öğrencilerin olumlu tutumlara sahip olmaları açısından öğretmenlerin de üzerine düşeni yapmasının gerekli olduğu belirtilebilir. Öğrenme ortamlarında öğretmenler tarafından ele alınan konularla alakalı olarak verilen günlük hayatla ilişkili örnekler ile bu konuda yapılan aktivite ve çalışmaların öğrencilerin ilişkilendirme becerilerine olan etkisi düşünüldüğünde ders kitapları, ölçme-değerlendirme ve öğretim etkinliklerinin de bu doğrultuda ele alınması gerektiği dikkate alınmalıdır (Yenilmez ve Uysal, 2007).

Matematik dersi açısından ele alınacak olursa sayılar, geometri, cebir vb. öğrenme alanları ve bu alanların birbiriyle ilişkisi dahi bu durumu doğrular niteliktedir. Zira Matematik devamlı olarak birbiri üzerine kurulmuş öğrenme alanlarından elde edilen bilgiler yardımıyla diğer öğrenme alanlarında da bütüncül ilerlemelerin gerçekleştiği bir bilimdir (Özpinar, 2012). Bu bağlamda matematik eğitiminde ilişkilendirme becerisi denince akla kavramlar arası ilişki kurma, kavram-işlem ilişkisi kurma, bir öğrenme alanı içinde ilişki örüntüsü oluşturma ve öğrenme alanları arasında ilişki kurma alt becerileri gelmelidir (Develi, 2006). Bu nedenle öğrencilerin matematiğin yararlarını anlayabilmeleri için matematiksel kavram ve becerilerin hem birbirleriyle hem de okul içi ve okul dışı yaşantıları ile ilişkilendirilmesini gerekli gören öğretim programı, ilişkilendirme becerisini temel beceriler arasında ele almaktadır (MEB, 2005; MEB, 2009; MEB, 2013; MEB, 2018). Bu doğrultuda sınıfta ele alınan bir konuya ait kavramların birbirleriyle ve diğer alanlarla ilişkilerin araştırılması ve tartışılması gerekli görülmektedir. Çünkü günlük hayat ve diğer derslerle ilişkilendirme sayesinde, öğrencilerin matematiği daha rahat ve daha anlamlı öğrenmeleri sağlanacak, edinilen bilgilerin kalıcılıkları artacak ve matematiğe karşı öz güvenleri artarak olumlu tutuma sahip olabileceklerdir (Kaya, 2020). Aynı zamanda öğrenciler öğrendikleri bilgileri kendi tecrübeleriyle birleştirerek anlamayı keşfedebilecek ve öğrenme için bir neden oluşturabileceklerdir (Çatlıoğlu, 2010).

Bu bağlamda öğrenme ortamlarının ayrılmaz birer parçası olan öğrenci, öğretmen, öğretim programları ve ders materyalleri gibi bütün unsurların matematiksel kavramlar arasındaki ilişkilerin keşfedilmesine olanak tanımları gerekmektedir. Zira bilimlerin kralı kabul edilen ve hayatın her alanında karşılaştığımız matematiği sadece kendi içinde değil diğer disiplinlerle ilişkili olarak öğrenme ortamlarında ele almak matematiğin günlük yaşamdaki öneminin anlaşılmasına da katkı sunmaktadır (Coşkun, 2013). Bu nedenle ilişkilendirme becerisine sahip bir öğrencinin matematiği hem kendi içinde hem diğer disiplinler ve günlük yaşam ile ilişkili olarak ele alması sadece matematiği sevmesine değil aynı zamanda matematiğin derinlemesine ve kalıcı olarak öğrenilmesine katkı sunacaktır (NCTM, 2000). Bu doğrultuda öğretim programında belirtilen odak becerilerden biri olan ve matematik eğitiminde önemli bir yeri olan ilişkilendirme becerisinin öğrencilere kazandırılması gerekmektedir (MEB, 2013; NCTM, 2000).

Özetle; matematik eğitiminin geliştirilmesi amacıyla öğretim programının günlük hayat ve diğer derslerle ilişkilendirme yönünde ortaya koyduğu yaklaşımın tam olarak benimsenmesi gerekir. Bu nedenle öğretmen ve öğrencilerin öğretim programının temel felsefesini teşkil eden öğelere yüklediği anlamlar da ortaya çıkarılmalıdır. Bu doğrultuda etkili bir öğrenmenin temelinde yatan görüş ve düşüncelerin ortaya çıkarılarak diğer

çalışmaların da bu görüş ve düşünceler doğrultusunda ele alınması matematik eğitiminin gelişmesine katkı sunacaktır. Dolayısıyla araştırmacı ve öğretmenlere bu konuda bir fikir verebilmek ve yapılacak çalışmalara dayanak oluşturabilmek açısından öğrencilerin ilişkilendirme hakkındaki görüşlerinin alınması önemlidir.

Bu doğrultuda bu çalışma kapsamında İlköğretim 6. sınıf öğrencilerinin ilişkilendirmenin (benzer anlamda bağlam oluşturma) Matematik derslerinde kullanılması hakkındaki görüş ve düşüncelerin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda “6. Sınıf öğrencilerinin Matematik dersi kapsamında ilişkilendirme ve bağlam oluşturma hakkındaki görüş ve düşünceleri nelerdir?” araştırmanın temel problem durumu olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda ilişkilendirme (bağlam oluşturma) ile ilgili literatürde de yer bulan aşağıdaki alt problemler yardımıyla araştırmanın temel problemine cevap aranmıştır.

- Matematiğin ne işe yaradığı, nerelerde kullanıldığı ve neden öğrenildiğinin anlatılmasının faydaları hakkındaki görüş ve düşünceleri nelerdir?
- Matematiğin günlük hayatla ilişkilendirilerek anlatılmasının faydaları ve bununla ilgili yapılması gerekenler hakkındaki görüş ve düşünceleri nelerdir?
- Matematiğin diğer derslerle ilişkilendirilerek anlatılmasının faydaları ve bununla ilgili yapılması gerekenler ile Matematikle ilişkili olduğunu düşündükleri dersler ve bu derslere ait ilişkiler hakkındaki görüş ve düşünceleri nelerdir?

YÖNTEM

Öğrencilerin ilişkilendirme (ve bağlam oluşturma) hakkındaki görüş ve düşüncelerinin ortaya çıkarılması ve farklı görüş ve düşüncelerin kişilerin kendi ifadeleriyle yansıtılması amaçlandığından bu araştırma nitel bir yaklaşımla ele alınmıştır.

Nitel araştırmalar bir taraftan çalışılan konunun derinlemesine tüm olası ayrıntıları ile incelenmesini amaçlarken diğer taraftan genelleme kaygısı gütmeyen öznel gerçekliğe yoğunlaşmaktadır. Nitel araştırmalarda seçilen bir evrende yer alan küçük bir gruptaki olası çeşitlilik, farklılık ve ayrılıklar çalışmaya dâhil edilerek bütüncül bir resimden bir kesit sunulması hedeflenir (Alev, 2007). Bu doğrultuda bu çalışma kapsamında nitel yaklaşımlar arasında yer verilen özel durum (örnek olay) metodolojisi kullanılmıştır. Bu metodoloji küçük bir örneklem grubunda gerçekleştirilen araştırmaya ait problemin derinlemesine ve kısa sürede çalışılmasına imkân sağladığı için özellikle bireysel yürütülen çalışmalar için uygundur (Çepni, 2012). Nitel durum çalışmaları bir veya birden fazla olay ya da durumun bütünsel bir tarzda ele alınarak belirtilen durumların ne şekilde etkiledikleri veya etkilendiklerine odaklanır (Yıldırım ve Şimşek, 2005).

Bu kapsamda bu çalışma yeni öğretim programının ilk olarak uygulandığı 2006–2007 öğretim yılının bahar döneminde amaçlı örnekleme yöntemiyle Türkiye'nin kuzeydoğusunda yer alan bir şehrin farklı iki ilköğretim okulunun 6. sınıflarından seçilen iyi ve orta seviyedeki toplam 6 öğrenci (3 kız, 3 erkek) ile yürütülmüştür. Tablo 1’de araştırmaya dâhil edilen katılımcılara dair demografik bilgiler bulunmaktadır.

Tablo 1. Mülakata Katılan Öğrencilerin Demografik Özellikleri

Öğrenci Kodları	Cinsiyet	Okul Türü, Sınıf ve Şube	Ortalama / Başarı Düzeyi	Baba Mesleği-Tahsili
				Anne Mesleği-Tahsili
				Kardeş S. / Okuyan Kardeş S.
Ö1	Erkek	B Okulu, 6-A	5 / İyi	Mak.Tek-Teknik Lise
				Hemşire-Yüksekokul
			2/2	
Ö2	Kız		5 / İyi	Memur-Lise Mez.
				Ev Hanımı-Lise Mez.
			2/2	
Ö3	Erkek	3 / Orta	Bakkal – Lise Mez.	
			Ev Han – Orta Mez.	
		2/2		
Ö4	Kız	C Okulu, 6-B	5 / İyi	Çiftçi-İlkokul Mez.
				Ev Han-İlkokul Mez.
			4/3	
Ö5	Kız		4 / İyi	Memur-Lise Mez.
				Ev Hanımı-Lise Mez.
			4/3	
Ö6	Erkek	3 / Orta	Çiftçi-Ortaokul Mez.	
			Ev Hanımı-Okumamış	
		3/3		

Veri Toplama Süreci

Araştırmacı veri toplama sürecindeki güvenilirliği artırmak için araştırma sorularının net ve açıkça ifade edilmesini sağlamış ve araştırma süreci hakkında katılımcıyı bilgilendirerek araştırmanın şeffaflığını temin etmiştir. Araştırmacı ortamda gözlemci pozisyonda olup önyargılarının veri toplama sürecine etki etmemesi için pasif katılım göstermiştir. Ayrıca araştırmacı katılımcıların içinde bulunduğu öğrenme ortamında yeterli süre katılımcılarla birlikte bulunarak ortama pasif bir şekilde dâhil olmuş ve elde ettiği verileri analiz etmeden önce katılımcılara kontrol ettirmiş ve yanlış anlaşılan ifadeleri değiştirmiştir.

Araştırmacı daha önce aynı şehirde öğretmenlik yapmasından dolayı yöresel kültür, çevre ve yöreye dair bazı tecrübelerine sahiptir. Ayrıca öğrencilerin bulunduğu okul ve sınıf ortamları ile başarı durumları hakkındaki bilgileri katılımcıların matematik dersine giren öğretmenler yardımıyla elde etmiştir. Elde edilen bu çevresel veriler verilerin anlamlandırılması ve yorumlanmasında kullanılmıştır.

Veri Toplama Araçları

Çalışma kapsamında veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilerek uzman görüşüne sunulan ve pilot çalışması yapılan yarı yapılandırılmış mülakat formu kullanılmıştır.

Yarı yapılandırılmış mülakat formu geliştirilirken literatüre başvurularak örnek soru havuzu oluşturulmuş ve alanda uzman 4 kişinin görüşleri alındıktan sonra üzerinde bazı değişiklikler yapılarak pilot çalışması 3 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Pilot çalışmadan elde edilen veriler doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapıl-

dıktan sonra yarı yapılandırılmış mülakat formuna son hali verilmiştir.

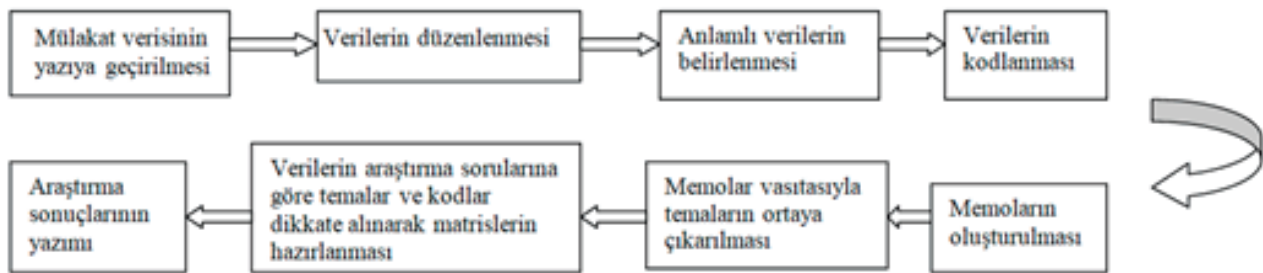
Bu kapsamda “6. Sınıf öğrencilerinin Matematik dersi kapsamında ilişkilendirme ve bağlam oluşturma hakkındaki görüş ve düşünceleri nelerdir?” temel problemine cevap aramak için alt problemler doğrultusunda 4 ana soru ve bu ana soruları derinleştirmek üzere kullanılan 10 alternatif mülakat sorusu hazırlanmıştır. Yarı yapılandırılmış mülakat formunda yer alan 4 ana soru aşağıda verilmiştir. Alternatif sorular ise bu 4 ana soruya verilecek cevapların derinleştirilmesine imkân sağlayacak şekilde ana soruların farklı şekillerde ifade edilmesi ile oluşturulmuş olduğundan burada verilmesine gerek duyulmamıştır.

- Matematik derslerinin faydaları, nerelerde kullanıldığı ve neden öğrenildiği sorularına cevap olabilecek şekilde işlenmesi hakkında ne düşünüyorsunuz?
- Okulda öğrenilen bilgiler işe yarıyor mu, onları hayatında kullanabiliyor musun?
- Öğrendiğin matematik konularının günlük hayatla ilişkilendirilmesi hakkında ne düşünüyorsun?
- Öğrendiğin matematik konularının diğer derslerle ilişkilendirilmesi hakkında ne düşünüyorsun?

Verilerin Analizi

Yürütülen bu çalışma kapsamında öğrencilerin ilişkilendirme kavramına yükledikleri anlam ve ilişkilendirmeye ilgili görüş ve düşüncelerinin ortaya çıkarılması maksadıyla elde edilen veriler **yüzeysel olarak betimlenmek** yerine içerik analizine tabi tutulmuştur. İçerik analizinde elde edilen veriler kavramsallaştırılarak bu kavramlar arasındaki **örüntüler** yardımıyla temalar elde edilir (Yıldırım ve Şimşek, 2005). Elde edilen tema, alt tema ve kodlar yardımıyla da nihai olarak matrisler elde edilir.

Bu bağlamda ilk olarak mülakat verileri gönüllülük esasına dayalı olarak ses kayıt cihazı yardımıyla alınmıştır. Araştırmacı tarafından kaydedilen mülakatlar daha sonra birebir transkript edilerek serbest kodlar belirlenmiştir. Belirlenen serbest kodlar yardımıyla veriler indirgenmiştir. Transkript dokümanı üzerine memolar (alan notları) eklenerek anlamlı bir bütün oluşturacak şekilde temalar oluşturulmuş ve araştırma verilerine geri dönülerek veri kodlamaları kontrol edilmiştir (Miles ve Huberman, 1994). Veri analizleri sonrasında elde edilen tema ve kodlar başka bir araştırmacı tarafından da kontrol edilmiştir. İçerik analizi sonrasında ortaya çıkan tema ve kodlar arasındaki uyum matematiksel olarak hesaplanmasa da araştırmacıların kendi arasında sağladıkları uzlaşma çalışmanın güvenilirliği açısından yeterli kabul edilmiştir. Memolar ve serbest kodlar yardımıyla oluşturulan temalar kullanılarak üç araştırma sorusu çerçevesinde her araştırma sorusuna yönelik olarak bir matris hazırlanmıştır.



Şekil 1. Veri Analiz Şeması

Araştırmacı tema, alt tema ve kodların anlaşılır olması açısından öğrencilerin mülakat sorularına verdikleri cevaplar betimsel olarak her matrisin altında verilmiştir. Betimsel olarak sunulan ifadelerin okuyucu tarafından anlaşılır olmasını sağlamak açısından noktalama işaretleri, anlam bozuklukları ve anlamayı zorlaştıran ifadeler yeniden düzenlenmiştir. Ayrıca verilerin analizi ve yorumlanması aşamasında alt problemler temel alınarak gereksiz bulunan bazı veriler kapsam dışı bırakılmıştır.



BULGULAR VE TARTIŞMA

Öğrencilerin matematik derslerinde ilişkilendirme veya bağlam oluşturmanın kullanılması hakkındaki görüş ve düşüncelerini ortaya çıkarmaya yönelik hazırlanmış yarı yapılandırılmış mülakat sorularından elde edilen bulgular alt problemler ışığında ele alınmıştır.

Birinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Tartışma

Bu bölümde öğrencilerin matematiğin ne işe yaradığı, nerelerde kullanıldığı ve neden öğrenildiğinin anlatılması ile ilgili görüş ve düşüncelerine ait bulgular ele alınmıştır. Bu alt probleme ait ilişkilendirmenin faydaları ve sorgulama temaları Tablo 2’de her öğrenci için ayrı ayrı verilmiştir.

Tablo 2. Matematiğin Ne İşe Yaradığı, Nerelerde Kullanıldığı ve Neden Öğrenildiğinin Anlatılması ile ilgili Öğrenci Görüşleri

Öğr.	Faydaları			Sorgulama	
	Okul Hayatı	Meslek Hayatı	Gerçek Hayat	Evet	Hayır
Ö1	-Eğlenceli olma -Sınavlar (3)	-İş sahibi olma -İşinde iyi olma -Meslek Seçimi -Elektronik	-Günlük hayat -Sokak -Oyunlar -Alışveriş	Basit (Bilindik Konular) :) (Açıklamıyor)	G.B
Ö2	-Eğlenceli olma (Oyun) -Eğlenceli olma (Boyama)	G.B	-Hesaplama (Para) -Hesaplama (Uzaklık) -Hesaplama (Ağırlık) -Hesaplama (Saat) -Kandırılmama	Olasılık (G.B) Kesirler (Pasta Bölme) :) (Basit-Sıradan)	G.B
Ö3	-Anlaşılır olma -Eğlenceli olma	-İnşaat -Terzi -Marangoz -Demirci -Matematik Öğretmenliği	-Hesaplama (Dört İşlem) -Hesaplama (Uzunluk) -Hesaplama (Alan) -Bilinmeyen Bulma -Tarım	Bilindik Konular Geometri (İnşaat, Terzi) Ölçme (İnşaat, Terzi, Marangoz, Demirci) :) (Açıklamıyor, Önemsemiyor)	G.B
Ö4	-Diğer derslerde kullanma	G.B	-Hesaplama (Dört İşlem) -Hesaplama (Ağırlık) -Hesaplama (Para)	G.B	Sorgulamama (Çıkarılamama yapma)
Ö5	-Eğitimimize fayda sağlama	G.B	-Hayatımızı kolaylaştırma -Alışverişte -Hesaplama (Uzunluk) -Plakalar	G.B	Sorgulamama
Ö6	-Dersi anlama -Bilgilenme -Hesaplama	-İnşaat	-Yardım etme (2) -Alışveriş	Geometri (G.B) Ölçme (İnşaat) :) (Tatmin edici)	G.B

*G.B: Görüş Bildirmedi

Tablo 2’de yer alan alt tema ve kodlarla ilgili olarak öğrencilerin verdikleri cevaplar her öğrenci için aşağıda betimsel olarak sunulmuştur.

Ö1: “Hoşuma gider. Şimdi biz çoğunlukla matematik dersini sınavlara girdiğimizde başarılı olmak için çalışıyoruz. Günlük hayatta da saatlerde, yarım ekmek alırken falan kullanıyoruz... Markette, kasapta kulla-

niyoruz. Sokakta çizik taş oynarken kullanabiliyoruz geometriyi. Elektronik işlerde volt ölçmede kullanabiliyoruz. Hayatta başka bir yerde kullanmışsam bile farkına varmamışımdır. Başka aklıma gelmiyor. Aslında bunlar anlatılsa daha iyi olur. Bu iyi bir iş sahibi olmamızı sağlar. Sınavlarda büyük ağırlık matematik üzerine mesela OKS'ye girdiğimizde Fen Lisesini falan kazanabilirim. Konuları niye öğreniyoruz diye sormadım. Ben biliyorum dedim. Eski öğretmenimiz matematiğe çok ağırlık verirdi. Beden dersinde bile matematik dersi yapıyorduk. Matematik ile ilgili her öğrendiğim şeyin ne işe yaradığını bilmiyorum. Zaten öğretmene soruyoruz. Bunlar ne işimize yarayacak şimdi diye. Öğretmen “Bunlar basit konular” diyor. Fazla bir şey söylemiyor. Pek açıklamıyor ama açıklamasını isterdim. Ama zor konular için düşünmedim.”

Ö2: “Matematiğin faydalarını sayarsam ilk başta, mesela manavdan bir elma aldığımızda onların fiyatlarını hesaplayabiliriz. Örneğin bir kg'ı bir milyon ise iki kg'ı 2 milyon. Eğer satıcıya biz beş milyon verdiğimizde o bize üç milyon yerine daha az para vermişse onu uyarabiliriz. Ayrıca nüfus sayımlarında faydası oluyor. Mesela okumayı öğrendikten sonra tabelaları okuyordum ...dan ...ya şu kadar kilometre gibi. Mesela saatlerde kullanıyoruz. Nasıl faydası olduğunu tam bilmiyorum. ... Aslında yazılılarda sinirlendiğim zaman matematiği kim çıkardı, neden kullanıyoruz, bize ne faydası var diye söylüyorum bazen ama bunun haricinde hiç düşünmedim. Kesirlerde, olasılık konularında nerede kullanılacağını bilmiyorum. Pastayı bölerken öğretmen üç parçadan birine 1/3' ü demişti. Çok basit örnekler veriliyor. Daha farklı olabilir. Fen dersindeki konuların içinde anlatsalar o zaman belki öğrencinin daha çok derslere ilgisini çekebilir.”

Ö3: “Nerelerde kullanıldığı anlatıldığı zaman daha anlaşılır olur. Çünkü oran orantının eğlenceli bir tarafı olmadığı için anlatsa anlaşılır. Evet, bunu sorduğum oldu. Uzunluk ölçülerinin nerede kullanıldığını bildiğimiz için niye öğreniyoruz demiyorum. Uzunluk ölçme inşaatlarda, marangozlarda, demircilikte, terzi-likte kullanılır. Nerede kullanıldığını biliyoruz. Bir daha öğrenmeye ne gerek var. Zaten önemsemiyor hoca. Kesirler, geometri ve matematik konuları öğretildiğinde ne işe yaradığının anlatılması lazım. İnşaatlarda alan ölçmeyle ilgili şeyleri bilmek lazım, ceketler dikilirken bilmen gerekli ölçmeyi.”

Ö4: “Evet, matematiğin faydaları anlatılsa elbette daha güzel olur. Öğren gitsin demek olmaz. Çünkü evde bazı hesapları bana yaptırıyorlar. Çok küçük bilgiler bile oralarda lazım oluyor. Başka fen dersleri ve diğer derslerde formüllerde lazım oluyor. Bunu sorgulamadım. Çünkü zaten kendim çoğunlukla çıkartabiliyorum.”

Ö5: “Evet matematik hayatımızı kolaylaştırıyor. İleride okumama yardımcı olur. Faydasını sormadım.”

Ö6: “Dersi daha iyi anlarım çünkü matematiğin önemi ile ilgili bilgimizi çoğaltırsak ileride çocuğumuzun bilemediği sorulara yanıt verebiliriz. Veremediğim zaman utanabilirim. Bunu sorduğum oldu. Mesela geometri konularında ölçüleri sordum. İnşaatçılar ölçüp biçmeden bir şey yapabiliyorlar mı diye sordum. Öğretmen de ölçü birimleri olmazsa olmaz dedi. Beni tatmin etti.”

Öğrenciler tarafından verilen bu cevaplar doğrultusunda elde edilen matris kapsamında ortaya çıkan alt temalar ele alınmıştır.

Faydaları Teması Açısından İncelenmesi

İlişkilendirmenin faydaları teması “okul hayatı, meslek hayatı ve gerçek hayat” alt temaları doğrultusunda ele alınmıştır.

Okul Hayatına Faydaları

Ö1, Ö2, Ö3 kodlu öğrenciler matematiğin ne işe yaradığı, nerelerde kullanıldığı ve neden öğrenildiğinin anlatılması ile ilgili olarak eğlenceli olması yönünü vurgulamaktadır. Ö2 eğlenceli olma yönünü ifade ederken oyunlardan ve boyamalardan bahsetmiştir. İlişkilendirmenin eğlenceli yönünü vurgulayan üç kişinin de aynı okulun aynı şubesinde yer alması dikkate değerdir. Bu durum bahse konu öğrencilerin matematik öğretmenin öğrenciler üzerindeki etkisini akla getirmektedir. Ö3 özellikle sınavlarda kullanılması ile ilgili yönünü



üç defa değişik şekillerde vurgulamıştır. Bu durum öğrencinin sınav kaygısı taşıyor olabilmesinin yanı sıra matematiğe toplum tarafından verilen önemin bir göstergesi olarak öğrencinin kendini matematik konusunda yetersiz gördüğüne dair bir gösterge olarak sayılabilir. Bunların dışında ortaya çıkan kodlar sadece bir kişi tarafından birer defa söylenmiş olmasına rağmen üzerinde durulması gerekmektedir. Örneğin; Ö3 anlaşılır olma, Ö4 diğer derslerde kullanma, Ö5 eğitimimize fayda sağlama, Ö6 dersi anlama, bilgilenme ve yardım etme yönünü vurgulamıştır. Yukarıda bahsedilen kodların çoğunluğu anlamlı öğrenmenin anahtarı sayılabilecek unsurlardır. Özellikle dersi anlama, anlaşılır olma ve bilgilenme kodlarının orta düzeyde başarılı öğrenciler tarafından ifade edilmesi ilişkilendirmenin anlamlı öğrenmeye katkısı açısından olumlu olarak değerlendirilebilir. Ayrıca bir öğrencinin ilişkilendirmenin faydası olarak bunu diğer derslerde kullandığını belirtmesi öğretim programlarında ilişkilendirmeye dair yapılan vurgunun öğrenciler tarafından fark edildiğine dair bir işaret olarak değerlendirilebilir.

Meslek Hayatına Faydaları

Ö1 kodlu öğrenci Matematiğin ne işe yaradığı, nerelerde kullanıldığı ve neden öğrenildiğinin anlatılması ile ilgili olarak daha çok mesleki yararlarından “iş sahibi olma”, “işinde iyi olma” ve “meslek seçimi” kodlarını kullanarak diğer öğrencilerden belirgin bir şekilde farklı olarak elektronik ile ilgili örnekler vermesi açısından farklılaşmaktadır. Bu öğrencinin babasının mesleğine dikkat ettiğimizde babasının makine teknisyeni olduğu göze çarpmaktadır. Dolayısıyla matematiğin ne işe yaradığı, nerelerde kullanıldığı ve neden öğrenildiğinin anlatılması ile ilgili olarak öğrenci görüş ve düşüncelerinin aile ve ailedeki kişilerin yaptıkları meslekler doğrultusunda etkilenebileceği belirtilebilir. Ö3’de benzer bir şekilde mesleki yararlarından bahsetmekte fakat bunlardan bahsederken daha basit ilişkilerin bulunduğu meslek dallarından (örneğin; inşaat, terzi, marangoz, demirci) örnekler vermektedir. Bu iki öğrencinin verdikleri örneklerden öğrencilerin sosyoekonomik durumlarının da ilişkilendirme becerilerine etki edebileceği çıkarılabilir. Matematiğin ilişkilendirilmesinin meslek yönünden faydasını örnekleme dahil olan kız öğrencilerin vurgulamayıp, sadece erkek öğrencilerin vurgulaması sorgulanmalıdır. Bu nedenle Matematiğin meslek dalları ile ilişkilendirilmesi bağlamında öğrencilerin cinsiyetinin ilişkilendirme becerileri üzerindeki etkisinin araştırılması gerekmektedir.

Gerçek Hayata Faydaları

Öğrenciler matematiğin ne işe yaradığı, nerelerde kullanıldığı ve neden öğrenildiğinin anlatılması ile ilgili gerçek hayata faydalarını en çok hesaplama kodu altında para, uzaklık, ağırlık, saat, dört işlem ve bilinmeyeni bulma kodlarını belirgin bir şekilde vurgulamıştır. Bu anlamda öğrencilerin matematiği günlük hayatta en çok hesap işlerinde kullandıkları görülmektedir. Ancak buna rağmen hesaplamaya dair hiçbir görüş belirtmeyen öğrenciler de bulunmaktadır. Ö2 kodlu öğrenci hesaplama ile ilgili tüm kodları sıraladıktan sonra kandırılma kodunu kullanmıştır. Bu da öğrencilerin hesaplama işlemlerinin kendilerine günlük hayatında başkalarının onu kandırmaması açısından fayda sağladığını ortaya çıkarmaktadır. Yani matematik öğrenci açısından bakıldığında günlük hayatında kandırılmamak için bilinmesi gereken bir ders olarak görülmektedir. Aynı şekilde hesaplama kodunu kapsayabilecek şekilde alışveriş kodu da sık sık Ö1, Ö5 ve Ö6 kodlu öğrenciler tarafından kullanılmıştır. Alışveriş kodu diğer temalar altında da sıklıkla tekrar edilmiştir. Zira alışveriş öğrencinin günlük hayatında sıklıkla karşılaştığı bir durumdur. Ayrıca daha önce Ö6 kodlu öğrenci okul hayatındaki faydalarında kullanmış olduğu yardım etme kodunu gerçek hayattaki faydalarında da kullanmıştır. Bu durum öğrencinin matematiği hem okulda hem de gerçek hayatta sosyal yönden yardımlaşma amaçlı kullandığını ortaya çıkarmaktadır. Bunların dışında ortaya çıkan kodlar sadece bir kişi tarafından birer defa söylenilmiştir. Daha önce ilişkilendirmenin okul hayatına faydası bağlamında eğlenceli olmasına vurgu yapan Ö1 gerçek hayatta da oyunlarda kullanıldığını ifade etmesi matematiğe karşı olumlu tutum geliştirdiğine dair fikir vermektedir. Aynı zamanda daha önce ilişkilendirmenin mesleki faydalarını ele alan öğrencilerden biri olan Ö3 kodlu öğrencinin benzer şekilde gerçek hayata faydası olarak tarımı vurgulaması dikkat çekmektedir.

Sorgulama Teması Açısından İncelenmesi

Nitel verilerin analiziyle ortaya çıkan matris incelendiğinde iyi düzeyde başarılı olmasına rağmen Ö4 ve Ö5 adlı iki kız öğrencinin de matematiğin ne işe yaradığı, nerelerde kullanıldığı ve neden öğrenildiğini hiç sorgulamadığı görülmektedir. Ö1 ve Ö3 kodlu diğer iki öğrencinin ise matematiğin hayatlarında ne işe yaradığını sorguladıkları fakat bunu sorgularken bazı çelişkilere düştükleri anlaşılmaktadır. Bunun yanı sıra farklı seviye ve cinsiyetlerdeki Ö2 ve Ö6 kodlu öğrencilerin matematiğin ne işe yaradığı, nerelerde kullanıldığı ve neden öğrenildiğini yeterince sorguladıkları anlaşılmaktadır. Bununla ilgili olarak Ö1 ve Ö3 kodlu öğrenciler, öğretmenlerinin sordukları sorulara cevap vermediğini ifade etmektedir. Aynı öğretmenin Ö2 kodlu öğrenci ise sorulara verilen cevapların basit ve sıradan olduğunu ifade etmektedir. Bu da öğretmenlerin öğrenci sorularına verdikleri açıklayıcı cevapların öğrencilerin sorgulamalarına yardımcı olduğuna ve tersi durumun da yetersiz sorgulama ya da sorgulamaktan kaçınmaya neden olduğu sonucuna bizi götürebilir. Öğretmenlerin bu konuda verecekleri cevaplar öğrencilerin derse verdikleri önem ve ders hakkında sahip olduğu bilginin bir göstergesi olarak düşünülebilir. Sadece Ö6 kodlu öğrencinin matematiğin ne işe yaradığı, nerelerde kullanıldığı ve neden öğrenildiğini sorguladığı ve bu öğrencinin öğretmen tarafından verilen cevaplardan tatmin olduğu belirtilmiştir. Fakat bu öğrenci tarafından ölçme ile ilgili olarak sorulan sorulara cevap olarak verilen inşaat örneğinin tatmin edici bulunması bu örneğin öğrenci açısından ne ifade ettiği ve bunun nasıl sunulduğu sorusunu akla getirmektedir. Ancak bu sorulara cevap verilmesi için farklı örneklem gruplarıyla (öğretmen adayları, öğretmenler, akademisyenler) yapılacak derinlemesine gözlem ve verilerle desteklenen bir araştırma yapılması gerektiğini ortaya çıkarmaktadır.

İkinci Alt Probleme Ait Bulgular

Bu bölümde Matematiğin günlük hayatla ilişkilendirilerek anlatılmasının faydaları ve bununla ilgili yapılması gerekenler hakkındaki görüş ve düşüncelerine ait bulgular ele alınmıştır. Bu alt probleme ait ilişkilendirmenin faydaları ve yapılması gerekenler temaları Tablo 3'te her öğrenci için ayrı ayrı verilmiştir.

Tablo 3. Matematiğin Günlük Hayatla İlişkilendirilerek Anlatılması ile ilgili Öğrenci Görüşleri

Öğr.	Faydaları			Yapılması Gerekenler
	Okul Hayatı	Meslek Hayatı	Gerçek Hayat	
Ö1	-Matematiği kullanma -Dersi anlama	-Marangoz -Mühendislik (2) -Futbol -Matematik Öğretmenliği	-Alışveriş -Şifreleme - Hesaplama (Saat)	-Matematiğe ağırlık verme -Örneklendirme -Gösterme -Araştırma -Anlatma
Ö2	G.B	G.B	-Alışveriş -Nüfus Sayımı	- Örneklendirme
Ö3	-Matematiği tanıma	-İş sahibi olma - Bankacılık -Bakkal İşletmeciliği	-Hesaplama (Dört İşlem) -Günlük hayat	-Anlatma -Gösterme -Örnekler verme -Çizme
Ö4	-Dersler	G.B	-Sıcaklık ölçümü -Kan grupları -Hava Durumu	-Sorma -Araştırma -Gösterme
Ö5	-Eğlenceli olma -Dersi anlama	G.B	-Alışveriş	-Teknoloji kullanma -Görselleştirme
Ö6	-Sınavlar -Sorular	-İnşaat	-Alışveriş	G.B

*G.B: Görüş Bildirmedi

Tablo 3'te yer alan alt tema ve kodlarla ilgili olarak öğrencilerin verdikleri cevaplar her öğrenci için aşağıda betimsel olarak sunulmuştur.

Ö1: “Matematik konularının günlük hayatla ilişkilendirilmesi matematiği daha iyi kullanmamıza yarar. Saatlerde kullanılıyor. Futbol oynarken işimize yarar. Golleri sayıyoruz. Averaj puanları önemli maçlarda. Tezgâhlarda bir şey alırken kilogram ölçmede; para miktarını öğrenmede, şifreleri aklımızda tutmak için kullanıyoruz. Meslek olarak da mühendislikte. Evin köşelerini, eğimlerin derecelerini falan ölçüyorlar. Marangozluk olabilir. Matematik öğretmenliği olabilir.”

Ö2: “Matematik konularının günlük hayatla ilişkilendirilmesi hakkında siz bir örnek verseniz. (Yemek yaparken tariflerde bir bardak pirinç bir buçuk bardak su der. Değil mi? Çünkü onun belli bir oranı vardır. İki bardak pirinç olunca ne olur. İki bardak pirinç koyarsak üç bardakta su koyarız). Sizin dediğiniz gibi örnekler var. Çerez alırken tartarak veriyorlar. Başka gelmiyor aklıma. Aslında mesela soru çözerken öğretmen daha çok örnek verebilir. Fayda sağlar aslında o konuya gelince pekiştirmiş gibi oluruz. Din dersi ile ilişkisi var aslında. Malımızın kırk da biri derken.”

Ö3: “Günlük hayatta çoğunlukla sadece toplama, çıkarma, çarpma, bölme kullanıldığı için matematiğin normal hayatta benim gibi bir öğrenci için fazla bir faydası yok. İleride faydası olabilir. Oran orantı bilinmeyi bulmada lazım olur. Örneğin bir tane kutu içinde ne olduğunu bilmiyoruz. Onu teraziye koyarız ve ne kadar ağır olduğunu buluruz. Öğretmenimiz terzilerden bahsetti oradan biliyorum. Bir metrenin onda beşi gibi uzunluklar kesir olarak ifade ediliyor. Dolayısıyla meslek sahibi olduğumuzda işimize yarayabilir. Örneğin; bankacılar, bakkallar. Satıcılardan alınan bir ürünün fiyatını toplarken... Keşke öğretmenler anlatsa, gösterse, örnek verse, yazsa. Matematiği daha iyi tanırdım. Matematiği niçin nerelerde kullanıldığını öğrenirdim.”

Ö4: “Günlük hayatta babamın matematikle ilgili baya bir işi oluyor. Kilo ve para hesaplarını falan biz tutuyoruz. Ben bunu çıkarıyorum zaten. Başka tam sayılarda (pozitif, negatif sayılar) kullanılıyor. Mesela sıcaklık ölçerken, kan gruplarında ve kesirlerde kullanılıyor. Kan gruplarında eksi ve artı sembolleri var. Bazılarında bir madde var işte maymun adı koyulmuş. Olanlara artı, olmayanlara eksi. İşte ders çalışırken de çıkıyor önüme. İşte fende çıkıyor. Öğretmen soruyor artı ve eksi nerelerde görülür diye. Matematik dersinden biliyorum öyle bir ödev vermişlerdi bana. Akşam sunuma çalıştım. Birde televizyonda hava durumları var. Mesela bir konu işledik. Bunu günlük hayatımızda nerede görürüz diye öğretmenlere de sorarım. Ama önce araştırdım sonra ablamlara sorarım en son öğretmenime gösteririm. Ama o işi yapan onları bilen birisinden öğrenmek daha yararlı olur.”

Ö5: “Markette kullanılıyor. Arabaların plakalarında görüyoruz. Marangozlar uzunluk ölçerken. Mesela bir markete gittiğimizde üç kilo elma aldığımızda onu tartarlar sonra onun parasını verirler. Oda orantıya girer. Başka yok aklımda. Yani o örneklerin verilmesi bana daha güzel geliyor. Bize bundan önceki öğretmenimiz hiç örnek vermezdi anlatıp geçirdi. Ama bu öğretmenimiz örnekler veriyor daha iyi anlıyoruz. Demin dediğim gibi konuyu işliyoruz sonra tekrar ediyoruz. Markette işte bu kadar elma vardı. O kadar elma kaç eder. Günlük hayattan örnekler veriyor. Başka örnekler de veriyor ama aklımda yok. Ama slâyt olsa daha iyi anlarım. Ben resimlerini görmek istiyorum ya da gerçeklerini. İmkân olursa olabilir ama her şeyde detaya gerek yok.”

Ö6: “Mesela sınava girdiğim zaman orada faydası olabilir. Mesela benim annem pazarcı. Pazara gittiğimiz zaman hesaplama yapabiliyorum. Annem okuyamadığı için bana soruyor. Mesela komşunun oğlu yapamadığı zaman gelip bana diyor. Mesela inşaatla ilgili problem çözssem daha iyi anlarım.”

Öğrenciler tarafından verilen bu cevaplar doğrultusunda elde edilen matris kapsamında ortaya çıkan alt temalar ele alınmıştır.

Faydaları Teması Açısından İncelenmesi

Matematiğin günlük hayatla ilişkilendirilerek anlatılmasının faydaları teması “okul hayatı, meslek hayatı ve gerçek hayat” alt temaları doğrultusunda incelenmiştir.

Okul Hayatına Faydaları

Ö1, Ö4, Ö5 kodlu öğrenciler Matematiğin günlük hayatla ilişkilendirilerek anlatılması ile ilgili dersi anlama açısından faydasını vurgulamaktadır. Ö6 yine derslerle bağlantılı bir durum olan sınavlarda ve sorularda kullanması yönünden faydasını belirtirken, Ö1 ve Ö3 kodlu öğrenciler Matematiği iyi tanıma ve kullanma açısından önemine vurgu yapmaktadırlar. Birinci alt araştırma sorusunda ortaya çıkan kodlardan eğlenceli olma kodu Ö5 tarafından ilk defa vurgulanmıştır. Ö2 ise bu konuda bir görüş belirtmemektedir. Birinci araştırma sorusunda ortaya çıkan kodlardan çoğu örneğin “Eğlenceli olma”, “Dersi anlama”, “Sorular” kodları tekrarlanmıştır. Bu bölümde farklı olarak “Matematiği tanıma” ve “Matematiği kullanma” kodları ortaya çıkmaktadır. Birinci araştırma sorusu ile ikinci araştırma soruları birbiri ile ilişkili olmasına rağmen birinci araştırma sorusunda ortaya çıkan kod çeşit ve sayısı ikinci araştırma sorusuna göre oldukça farklıdır. Buradan yola çıkıldığında “günlük hayatla ilişkilendirme” ifadesinin öğrenciler tarafından nasıl anlaşıldığı ya da anlaşılıp anlaşılmadığı sorusu akla gelmektedir. Zira öğrencilerden biri Matematik konularının günlük hayatla ilişkilendirilmesi hakkında araştırmacıdan bir örnek vermesini istemiştir. Özetle; öğrencilerin günlük hayatla ilişkilendirme kavramına yükledikleri anlamın ortaya çıkarılması önemlidir.

Meslek Hayatına Faydaları

Ö6 kodlu öğrenci kendini tekrarlayarak ilk alt araştırma sorusuna verdiği cevabı burada tekrarlamıştır. Ö2, Ö4 ve Ö5 kodlu öğrenciler bu konuda bir görüş bildirmemişlerdir. Ö1 kodlu öğrenci Matematiğin günlük ha-



yatla ilişkilendirerek anlatılması ile ilgili bu araştırma sorusunda daha çok mesleki yararlarından bahsederken meslek dallarının isimlerini örneğin; mühendislik, marangoz, futbol ve Matematik Öğretmenliği gibi meslek dallarından bahsetmektedir. Ö1 kodlu öğrenci mühendislikten iki defa bahsetmekte ve mülakatın bir yerinde ya doktor ya da mühendis olmak istediğini belirtmiştir. Bu nedenle öğrencilerin verdikleri örneklerin mesleki tercihlerine bağlı olarak değişip değişmediği sorgulanmalıdır. Ö3 ise meslek sahibi olmada faydalı olacağı görüşünü ilk defa dile getirmiştir. Aynı zamanda verdiği meslek dallarına bankacılık ve bakkal işletmeciliğini de eklemektedir. Öğrenci profillerine bakıldığında bu öğrencinin de babasının bakkal olduğunu fark edebilirsiniz. Bu anlamda daha önce Ö1 kodlu öğrencinin elektronik işlerde kullanıldığını söylemesi gibi Ö3 kodlu öğrencinin de Matematiğin günlük hayatta bakkallar tarafından kullanıldığını ifade etmektedir.

Gerçek Hayata Faydaları

Öğrencilerin Matematiğin günlük hayatla ilişkilendirerek anlatılması ile ilgili gerçek hayata faydalarını en çok Ö1 ve Ö3 kodlu öğrencilerin hesaplama (Saat ve Dört İşlem alt kodlarını) ve Ö1, Ö2, Ö5 ve Ö6 alışveriş kodunu belirgin bir şekilde vurgulamıştır. Bu anlamda öğrencilerin Matematiği günlük hayatta en çok hesap ve yine bağlantılı olarak alışverişte kullandıkları ortadadır. Fakat hesaplama dair hiç görüş belirtmeyenler olduğu gibi yine aynı örnekleri verenler de bulunmaktadır. Ö2 kodlu öğrenci Matematiğin günlük hayatla ilişkilendirerek anlatılması ile ilgili nüfus sayımı kodunu kullanmış fakat bu ilişkiyi açıklaması istendiğinde açıklayamamıştır. Bu da nüfus sayımında bir şekilde Matematik ile bir ilişki kurduğunu fakat bu ilişkilendirme de bazı problemleri olduğunu ortaya koymaktadır. Ö1 kodlu öğrenci matematiğin günlük hayatta şifrelemede kullanıldığını belirtmiş fakat buna sadece banka kartlarına koyduğu şifreyi örnek verebilmiştir. Ö4 kodlu öğrenci ise hazırladığı performans ödevinden dolayı örneklerini tam sayılarla ilgili olarak sıcaklık ölçme, kan grupları ve hava durumu kodları kullanarak örneklendirmiştir. Bu konuda verilen ödevlerin kısmen de olsa amacına ulaştığı ve öğrencinin ilişkilendirme becerisini geliştirdiği ortaya çıkmaktadır. Ayrıca Ö3 kodlu öğrenci günlük hayatta kullanma gibi çok genel bir kod kullanarak cevap vermiştir. Öğrencilerden bazıları Ö1, Ö3 ve Ö4 kodlu öğrencilerin gerçek hayatla ilişkilendirmeye ilgili kendilerini ifade edememekte ve görüşlerini açıklayamamaktadır.

Yapılması Gerekenler Teması Açısından İncelenmesi

Öğrenciler genel olarak Matematiğin Günlük hayatla ilişkilendirilmesi için Anlatılması, Örneklendirilmesi, Gösterilmesi, Görselleştirilmesi, Çizilmesi, Araştırılması, Teknoloji kullanılması gerektiğini belirtmişlerdir. Verilen cevaplardan anlaşıldığı gibi öğrenciler konunun günlük hayatla ilişkilendirilmesi için somut örneklerden yararlanılması gerektiğini ve bu mümkün olmadığında teknoloji kullanarak veya çizilerek görselleştirilmesi gerektiğini ifade etmektedirler. Ö6 kodlu öğrenci bu konuda bir fikir belirtmezken diğerleri bu konuda en az bir tane öneride bulunmuştur.

Üçüncü Alt Probleme Ait Bulgular

Bu bölümde Matematiğin diğer derslerle ilişkilendirilerek anlatılmasının faydaları ve bununla ilgili yapılması gerekenler ile Matematikle ilişkili olduğunu düşündükleri dersler ve bu derslere ait ilişkiler hakkındaki görüş ve düşüncelerine ait bulgular ele alınmıştır. Bu alt probleme ait olarak ilişkilendirmenin faydaları, yapılması gerekenler ve ilişkili-ilişkisiz görülen dersler temaları Tablo 4'te her öğrenci için ayrı ayrı verilmiştir.

Tablo 4. Matematiğin Diğer Derslerle İlişkilendirilerek Anlatılması ile ilgili Öğrenci Görüşleri

Öğr.	Faydaları			Yapılması Gerekenler	İlişkisiz ve İlişkili Görülen Dersler		
	Okul Hayatı	Meslek Hayatı	Gerçek Hayat		İlişkisiz	Dersler	İlişkiler
Ö1	-Bilgilenme	G.B	G.B	G.B	G.B	-Fen Bilgisi -Müzik -Türkçe	G.B -Nota -Sıfatlar
Ö2	-Pekiştirme -Not	G.B	-Matematiğin önemini fark etme	G.B	G.B	-Fen Bilgisi -Müzik -İngilizce -Din Kültürü	-Bileşik Formülleri -Vuruşlar -Saatler -Zekât hesabı
Ö3	-Matematiği tanıma	-Meslek seçimi	-Günlük hayat	-Sorma -Araştırma	-Resim	-Sosyal Bilgiler -Fen Bilgisi	G.B -Hız hesabı
Ö4	-Kolaylaştırma -Pratikleştirme	G.B	-Günlük hayat	G.B	G.B	-Fen Bilgisi -Sosyal Bilgiler	G.B -Hesaplama (Harita Ölçekleri)
Ö5	-Pekiştirme -Not	G.B		G.B	-Beden Eğitimi	-Türkçe -Müzik -Fen Bilgisi -Sosyal Bilgiler	G.B -Notalar -Kuvvet -Seçimler
Ö6	G.B	G.B	G.B	G.B	G.B	-Tüm Dersler -Sosyal Bilgiler	G.B -Yön Bulma (Gemilerde)

*G.B: Görüş Bildirmedi

Tablo 4'te yer alan alt tema ve kodlarla ilgili olarak öğrencilerin verdikleri cevaplar her öğrenci için aşağıda betimsel olarak sunulmuştur.

Ö1: “Daha iyi öğrenmek için matematik diğer derslere ilişkili anlatılabilir bence. Örneğin Fen dersinin nerdeyse hepsi matematik. Fenle tam kardeştir zaten matematik. Bir kere duymuştum matematik müzik ilişkisi varmış. Mesela yarım nota, tam nota, çeyrek nota. Türkçe dersinde de işimize yarar galiba. Sıfatlarda kullanıyoruz. İki kalem, üç silgi, bir bölü iki gibi. Hangi derste işimize yarar öğrenmek isterim. Öğretmeninin örnekler vermesini, anlatmasını, göstermesini isterim. Farklı kaynaklardan araştırabiliriz. Mühendislik seçebilirim orada işime yarar. İkisi arasındayım. Doktorluk seçersem de belki sınavlarda. Ama ilişkisini bilsek de pek bir şey fark etmez. Çünkü matematiği bildik mi orada ilişkisini biz kurarız.”

Ö2: “Müzikte dörtlük, yarım vuruşluk gibi şeyler var. H_2O suyun formülünde H den 2 tane var orada hidrojenin iki tane olduğunu söylüyor. Matematikteki saatleri biz İngilizce de öğreniyoruz. Öncelikle düşünmem lazım aklıma gelmiyor ama matematiğin çok önemli olduğunu düşünüyorum. Çünkü her derste kullanılıyor. Bizim sınıfta not çok önemlidir. Bir şey öğreneceğimiz zaman onu hemen nota çeviririz. Yazılıda öğretmenim bu çıkacak mı diye sorarız. Diğer derslerle ilişkilendirilse daha çok çalışırlar gibi.”

Ö3: “Matematikteki sayılar sosyal bilgiler dersinde tarihleri görüyoruz. Orada tarihleri yazarken kullanıyoruz. Birinin kaç yıl yaşadığını görürken yine matematik. Fen dersinde zaten kullanıyoruz. Sürat hesaplarken. Resimle ilgisi yok ya da ben bilmiyorum. Öğretmenlere ya da anlatan kişilere sorarım. Ama öncelikle ödev verilirse araştırırım. Matematiği daha çok tanımış olurum. Bu işime yarar. Meslek sahibi olacaksam öncelikle matematiği iyi veya kötüyse ona göre bir meslek seçerim.”

Ö4: “Tek fende kullanırız. Hayır, başka dersler de var. Ülkelerin haritalarında bir ölçek veriliyor. Gerçek uzaklık bilinmediği zaman onu hesaplamada kullanılıyor. Başka aklıma gelmiyor. Diğer derslerle ilişki kurarsan o zaman matematik daha kolay hale gelir. Çünkü her alanda görmüş olurum. Daha pratikleşir kolay öğrenirim. Fende de hesaplamalar var.”

Ö5: “Matematik genellikle Türkçe ile alakalandırılıyor. Türkçeyi iyi biliyorsa matematiği de bence bilir. Böyle düşünüyorum. Görmedim ama Türkçe konuları ile alakası var bence. Beden dersiyle alakası yok. Orada hareketler falan onları öğreniyorsun. Müzikte şarkı öğreniyorsun. Beden dersiyle değilse de müzikte olabilir belki. Şimdi düşündüm de orada iki dörtlük falan diyorlar. Sosyalde günümüzdeki olayları yani cumhurbaşkanı seçimleri falan. Fende var. Zıt yönlü kuvvetler de var. Dirençte var mıdır? Bence Türkçe ile müzik. Matematikte bir konu gördüm ve aynı konu müzikte de var. Matematikte işlediğim konu müzikte de olsa bedende de olsa tekrar etmiş olurum. Bence olmaz ama olsa notlarım daha iyi olurdu. Doktor olmak istesem fen yarar bence. Ama matematik bir işe yaramaz belki yarar da ben bilmiyorum.”

Ö6: “Sosyal dersi ile matematiğin ilişkisi var. Mesela bir gemi denizde gittiği zaman gemilerin tarama ölçekleri hangi bölgelerde olduğunu meridyenler, paraleller vasıtası ile ölçer. Matematik her dersle ilişkili olabilir diye düşünürüm. Sordum ama bazılarında olmayabilir.”

Öğrenciler tarafından verilen bu cevaplar doğrultusunda elde edilen matris kapsamında ortaya çıkan alt temalar ele alınmıştır.

Faydaları Teması Açısından İncelenmesi

Matematiğin diğer derslerle ilişkilendirilerek anlatılmasının faydaları teması “okul hayatı, meslek hayatı ve gerçek hayat” alt temaları doğrultusunda incelenmiştir.

Okul Hayatına Faydaları

Ö2 ve Ö5 kodlu öğrenciler Matematiğin diğer derslerle ilişkilendirilerek anlatılması konusunda derslerle ilgili olarak pekiştirme ve dersi anlamayı vurgulamaktadırlar. Ö1 kodlu öğrenci Matematiğin diğer derslerle ilişkilendirilerek anlatılması ile ilgili bilgilenme yönünü ortaya koymaktadır. Ö3 kodlu öğrenci kendini tekrarlayarak Matematiğin Günlük hayatla ilişkilendirilmesinde kullandığı Matematiği tanıma kodunu diğer derslerle ilişkilendirme için de kullanmıştır. Ö4 kodlu öğrenci ise matematiği diğer derslerle ilişkilendirmenin Matematiği kolaylaştıracağını ve pratikleştireceğini ifade etmektedir. Öğrencilerin not kaygısı taşıdıkları ve sınavların onların hayatındaki yeri ve önemi ortaya çıkmaktadır. Öğrencilerin sınavları ve notları düşünmeyip bunları geri plana atmalarını istesek de sınav odaklı eğitim sistemimiz nedeniyle maalesef öğrencilerimizin en büyük motivasyonları Matematik derslerinin sınavlarından aldıkları not olabilmektedir. Bu nedenle öğrenciler Matematiğin ilişkilendirilmesi ile ilgili olarak dahi sınav ve notlar konusunda etkili olacağını düşünerek bunu vurgulamaktadırlar. Bu doğrultuda Matematiğe karşı olumlu tutum geliştirilmesi için öğrencileri bunun önündeki en büyük engellerden biri olan not ve sınav kaygısından kurtarmak gerekmektedir.

Meslek Hayatına Faydaları

Sadece Ö1 kodlu öğrenci görüş bildirmiş o da daha önce belirttiği bir kod olan meslek seçimi üzerinde vurgu yapmıştır. Diğer öğrenciler herhangi bir fikir beyan etmemişlerdir.

Gerçek Hayata Faydaları

Öğrenciler Matematiğin diğer derslerle ilişkilendirilerek anlatılması ile ilgili gerçek hayata faydalarını en çok “günlük hayatta kullanma” koduyla belirgin bir şekilde vurgulamıştır. Ancak bu öğrenciler Matematiğin

günlük hayattaki kullanımının her ne kadar önemini vurgulasalar dahi maalesef buna dair örnek verememektelerdir. Ö2 kodlu öğrenci Matematiğin diğer derslerle ilişkilendirerek anlatılması ile ilgili Matematiğin önemini fark etme kodunu kullanmıştır. Zira öğrenciler Matematiğin diğer derslerde de kullanıldığını fark edebilirlerse Matematiğe bakış açıları değişecek ve Matematiğin ne kadar önemli bir ders olduğunun farkına varacaklardır.

Yapılması Gerekenler Teması Açısından İncelenmesi

Öğrenciler genel olarak Matematiğin diğer derslerle ilişkilendirilmesi için “Sorulması” ve “Araştırılması” gerektiğini belirtmişlerdir. Verilen cevaplardan anlaşıldığı kadarıyla öğrenciler Matematiğin hangi derslerle ilişkili olduğunu öğrenmek için öğretmenlere veya konu hakkında bilgisi olan kişilere sorulması veya araştırılması gerektiğini düşünmektedirler.

İlişkili-İlişkisiz Dersler Teması Açısından İncelenmesi

Matematik ile ilişkili olduğunu düşündükleri dersler ve bu derslere ait ilişkiler teması ise “ilişkili dersler, ilişkisiz dersler ve ilişkiler” alt temaları doğrultusunda incelenmiştir. Yapılan mülakatlardan elde edilen verilerden öğrencilerin bazılarının Matematikle Resim ve Beden Eğitimi dersleri arasında ilişkili göremediği ortaya çıkmıştır. Fen Bilgisi, Müzik, İngilizce, Din Kültürü, Türkçe ve Sosyal Bilgiler dersleri arasında bazı ilişkiler gördükleri anlaşılmaktadır. Öğrencilere bu derslerin Matematik ile ilişkileri sorulduğunda Fen Bilgisi dersinin “Bileşik Formülleri-Hız hesabı-Kuvvet”, Sosyal Bilgiler dersinin “Harita Ölçekleri-Gemilerde yön bulma”, Din Kültürü dersinin “Zekât hesabı”, Müzik dersinin “Vuruşlar-Notalar” ve İngilizce dersinin “Saatler” konularıyla ilişkili olduğunu ifade etmişlerdir. Matematik dersini Türkçe dersinin “Sıfatlar” konusu ile ilişkilendiren öğrencinin bu ilişkiyi sadece sayıları içerecek şekilde “iki kalem” örneğinde olduğu gibi ele alması öğrencinin Matematik ile diğer dersler arasındaki ilişkiyi kurmakta ne kadar çok zorlandığını göstermiştir.

TARTIŞMA

Elde edilen bulguların tamamını barındıracak şekilde oluşturulan Tablo 5 yardımıyla Matematik derslerinde ilişkilendirmenin önemi hakkında öğrenci görüş ve düşünceleri ile ilgili bulgular kendi içinde ve literatürle tartışılmıştır.

Tablo 5. Matematikte İlişkilendirme ve Bağlam Oluşturma ile ilgili Öğrenci Görüşleri

FAYDALARI			YAPILMASI GEREKENLER	SORGULAMA		İLİŞKİLİ VE İLİŞKİSİZ GÖRÜLEN DERSLER	
OKUL HAYATI	MESLEK HAYATI	GERÇEK HAYAT		EVET	HAYIR	İLİŞKİLİ DERSLER-İLİŞKİLER	İLİŞKİSİZ DERSLER
5-Eğlenceli olma (Oyun, Boyama)	3-İnşaat	13-Hesaplama (Dört İşlem, Para, Uzaklık, Alan, Uzunluk, Ağırlık, Saat)	3-Örneklendirme 3-Gösterme 3-Araştırma 2-Anlatma 2-Sorma 1-Matematiğe ağırlık verme 1-Çizme 1-Teknoloji kullanma 1-Görselleştirme 1-GB	1-Ölçme-(İnşaat, Terzi, Marangoz, Demirci)	2-Sorgulamama (Çıkarsama yapma)	5-Fen Bilgisi-2 GB, Bileşik Formülleri, Hız hesabı, Kuvvet	4-GB 1-Resim 1-Beden Eğitimi
4-Sınavlar	2-Mühendislik	7-Alışveriş		1-Geometri (İnşaat, Terzi, GB)			
3-Dersi anlama	2-Matematik Öğretmenliği	4-Günlük hayat		1-Kesirler(- Pasta Bölme)			
3-Bilgilenme	2-Marangoz	2-Yardım etme		1-Olasılık-G.B			
2-Pekiştirme	2-GB	1-Kandırılmama					
2-Not	2-Meslek Seçimi	1-Hayatımızı kolaylaştırma					
2-Matematiği tanıma	2-İş sahibi olma	1-Matematiğin önemini fark etme					
2-Diğer derslerde kullanma	1-İşinde iyi olma	1-Sokak					
1-Sorular	1-Elektronik	1-Oyunlar					
1-Matematiği kullanma	1-Futbolda	1-Şifreleme					
1-Anlaşılır olma	1-Bankacılık	1-Bilinmeyen Bulma					
1-Kolaylaştırma	1-Bakkal İşletmeciliği	1-Tarım					
1-Pratikleştirme	1-Terzi	1-Nüfus Sayımı					
1-Eğitimimize fayda sağlama	1-Demirci	1-Hava Durumu					
1-Hesaplama		1-Sıcaklık ölçümü					
		1-Kan grupları					

6. Sınıf öğrencileri matematiğin ilişkilendirilmesi bağlamında sağladığı faydalar açısından okul hayatı ile ilgili olarak en fazla eğlenceli olma yönünü vurgulamaktadırlar. Bu durum öğrencilerin matematiğin ilişkilendirilerek ele alındığında ders sırasında gerçekleştirilen etkinlikler (boyama, oyun vb.) sayesinde öğrenme ortamının eğlenceli hale geldiğini ifade ettikleri anlaşılmaktadır. Zira bu durumla ilgili olarak Ö2 adlı öğrencinin yeni öğretim programıyla alakalı olarak kullandığı ifadeler “*Matematiği anlatırken -bu şimdiki program daha iyi- oyun oynayarak, eğlenceli bir şekilde anlatılmasından dolayı etkili olacağını düşünüyorum. Öğretmen bize etkinlik veriyor. Mesela bir yer veriyor boyuyoruz. Orada bir şekil çıkıyor. Daha çok hoşuma gidiyor. Ama eskiden sürekli problem çözdürüyorlardı o daha sıkıcıydı. Bazıları çözüyor, bazıları çözemiyordu o yüzden.*” bu durumu gösteren çarpıcı bir örnektir. Zira Kula ve Güzel (2015) öğretmen adaylarının dersi eğlenceli

hale getirmek için matematik ile sanat ilişkisini ortaya çıkaracak şekilde videolar kullandıkları belirtilmiştir. Bu durum öğretmenlerin ilişkilendirmenin öğrencilerin derse dikkat çekmek için kullanmaları gereken bir unsur olduğunu göstermektedir. Diğer bir unsur ise ilişkilendirmenin okul hayatına faydaları açısından öğrenciler daha çok derse sunduğu katkılardan bahsetmektedirler. Öğrenciler derse sunduğu katkı açısından en çok sınavlar, anlaşılabilirlik, bilgilenme, pekiştirme, matematiği tanıma, diğer derslerde kullanma ve ölçme-değerlendirmeye vurgu yapmışlardır. Bu durumun öğrencilerin matematiğin ilişkilendirilerek anlatılmasının diğer dersler de dâhil olmak üzere matematiği daha iyi öğrenmelerine ve başarılarındaki artışa neden olduğunu düşündükleri anlaşılmaktadır. Zira Balgalmış ve Ceyhan (2019) ilişkilendirme becerisinin gelişimine yönelik gerçekleştirilen öğretimin öğrencilerin başarısı üzerinde olumlu etki yaptığı bulunmuştur. Bu durum matematiğin ilişkilendirilerek anlatılmasının öğrencinin öğrenme ortamlarına hem tutum hem de başarı anlamında katkı sunduğunu göstermektedir.

6. Sınıf öğrencileri matematiğin ilişkilendirilmesi bağlamında sağladığı faydalar açısından meslek hayatı ile ilgili olarak en çok inşaat örneğini vermesi göze çarpmaktadır. Bunun yanı sıra öğrencilerin mühendislik, marangozluk ve matematik öğretmenliğini örnek verdikleri görülmektedir. Az sayıda öğrencinin ise bankacılık gibi profesyonel mesleklerin yanı sıra elektronik, demircilik, terzi, bakkal, futbol gibi meslekleri saydıkları anlaşılmaktadır. Bir kısım öğrencilerin ise hiç görüş belirtmedikleri, bazı öğrencilerin ise meslek seçimi yapmak, meslek sahibi olmak ya da mesleğinde iyi olmak açısından katkı sunduğunu düşündükleri ortaya çıkmaktadır. Burada Ö2 ve Ö5 kodlu kız öğrencilerin mesleklerle ilgili hiç görüş belirtmeyip diğer kız öğrencinin ise mesleklerin birçoğundan bahsetmesi dikkat çekmektedir. Bunun yanı sıra erkek bir öğrenci tarafından verilen örneğin babasının yaptığı meslek ile arasındaki benzerlik şartıdır.

6. Sınıf öğrencileri matematiğin ilişkilendirilmesi bağlamında sağladığı faydalar açısından gerçek hayat ile ilgili olarak matematiğin en çok hesaplama (Dört İşlem, Para, Uzaklık, Alan, Uzunluk, Ağırlık, Saat) ve alışverişte kullanıldığını belirtmektedir. Benzer şekilde Kurtuluş Kayan (2019) ve Baki vd. (2009) kurulan ilişkilerin daha çok hesaplama, alışveriş ve ders ortamı ile alakalı olduğunu belirtmektedir. Diğer taraftan Lee (2012) öğretmen adayları tarafından oluşturulan problem çözme aktivitelerinde de sıklıkla para, zaman hesapları içeren bağlamlar kullandıklarını vurgulamaktadır. Bunun yanı sıra bazı öğrenciler ise matematiğin günlük hayatta ve başkalarına yardım etmek için gerekli olduğunu belirtmelerine rağmen bu durumlara ilişkin örnek vermekte zorlanmaktadır.

6. Sınıf öğrencileri matematiğin ilişkilendirilmesi bağlamında yapılması gerekenlerle ilgili olarak en çok araştırmak, göstermek ve örneklendirmek ifadelerini kullanmaktadırlar. Zira matematiksel ilişkilerin bulunduğu durumların gösterilmesi, araştırmalar yapılması ya da örnekler verilmesi bu ilişkilerin fark edilmesi açısından önem arz etmektedir. Bu doğrultuda Kaya (2020) öğrencilerin bu konuda öğretmenler tarafından duygusal olarak desteklenmeleri gerektiğini belirtmektedir. Bunun yanı sıra öğrenciler tarafından kullanılan ifadelerden öğrenci tarafından bu ilişkilerin sorgulaması ve öğretmenler tarafından da bu ilişkilerin anlatılmasının gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Ancak Karakoç ve Alacacı (2015) yaptıkları çalışmada, öğretmenlerin bir çoğunun ilişkilendirme konusunda kendilerini hazır hissetmedikleri ve gönülsüz olduklarını ortaya çıkarmıştır. Aynı çalışma sınıf düzeyi arttıkça konuların soyutlaştığı ve bu nedenle ilişkilendirmenin öğretmenler açısından da ele alınmasının zorlaştığı ifade edilmiştir.

6. Sınıf öğrencileri matematiğin ilişkilendirilmesi bağlamında sorgulanması istendiğinde matematiksel ilişkiler ile ilgili olarak en çok ölçme ve geometri ile ilgili konuların inşaat, terzi, marangoz ve demircilikte ilişkilendirildiği görülmektedir. Zira Yenilmez ve Uysal, (2007) öğrencilerin geometri ile ilgili kavramları daha kolay bir şekilde ve Ardıç, Şengür ve Yenilmez (2019) yakın çevrelerinden başlayarak günlük hayatla ilişkilendirebildiklerini ifade etmektedir. Bunun yanı sıra kesirler konusu ile ilgili olarak pasta bölme örneği ve örnek belirtmeden olasılık konusundan bahsedildiği anlaşılmaktadır. Matematiksel ilişkiler ile ilgili olarak bu ilişkilerin bazı öğrenciler tarafından sorgulanmasına rağmen birçok öğrenci açısından yapılan açıklamala-

rın basit, sıradan ve bilindik olduğu vurgulanmaktadır. Ayrıca bir kısmı öğretmenlerinin bunu önemsemediği için gerekli şekilde açıklama yapmadıklarını ifade etmektedirler. Zira Karakoç ve Alacacı (2015) bu konuda öğretmenlerin hazırbulunuşluk düzeylerinin yeterli olmadığını belirtmektedir. Bu doğrultuda yalnızca bir öğrenci bunu sorguladığında öğretmenleri tarafından verilen cevabın kendini tatmin ettiğini ifade etmiştir. Bazı öğrencilerin ise matematiksel ilişkiler hakkında çıkarsama yapabildiklerini belirterek ya da buna ihtiyacı olmadığını “...*Matematiğin normal hayatta benim gibi bir öğrenci için fazla bir faydası yok*” ya da “*Normalde hiç düşünmedim aslında nerelerde kullanılıyor, neden öğreniyoruz diye.*” gibi ifadelerle dile getirerek bunu sorgulama gereği dahi hissetmemeleri dikkat çekicidir.

6. Sınıf öğrencilerinin matematiğin ilişkilendirilmesi bağlamında ilişkili ve ilişkisiz görülen dersleri belirtmeleri istendiğinde sırasıyla en çok Fen Bilgisi, Sosyal Bilgiler ve Müzik derslerinden bahsederken en az İngilizce ve Din Kültürü dersinin Matematik dersiyile ilişkili olduğu ifade edilmiştir. Ayrıca Matematik dersi ile ilişkisi olmayan dersler olarak Resim ve Beden Eğitimi derslerinin adları verilirken bu konuda 4 öğrenci hiçbir ders ismi vermemiştir. Fen Bilgisi dersi ile matematik dersinin ilişkili olduğunu belirten 2 öğrenci bu ilişkileri ifade etmezken bir öğrenci ise tüm derslerin Matematik dersi ile ilişkili olduğunu belirtmesine rağmen bu ilişkilere dair hiçbir görüş bildirmemiştir. Matematik ile ilişkili dersler ve bu ilişkilerin bütünü için verilen örneklerin nitelik bakımından ne derece yoksun olduğu dikkate alındığında diğer derslerin öğretmenlerinin bu konudaki farkındalıklarının da önemi ortaya çıkmaktadır. Bu doğrultuda disiplinlerarası (multidisipliner, interdisipliner, transdisipliner) çalışmalar ile modelleme etkinlikleri, dahası farklı bağlamların birlikte ele alındığı Bağlamsal Öğrenme ve Öğretme, Bağlam Temelli Öğrenme, Durumlu Öğrenme, Bağlaşıklık (Anchored) Öğrenme, Gerçekçi Matematik Eğitimi gibi öğrenme yaklaşımları ve son dönemde adını sıklıkla duyduğumuz açılımı Fen-Teknoloji-Mühendislik-Matematik olan STEM, buna ilave olarak sanatın da işe koşulduğu STEAM ve son olarak girişimciliğin de dahil edildiği E-STEM gibi yaklaşımların öğrenme ortamlarında kullanılması teşvik edilerek Matematiğin hem gerçek hayat hem meslek hayatı hem de okul hayatında ilişkili olduğu diğer derslerin öğrenci tarafından fark edilmesi sağlanabilir.

SONUÇLAR

Bulgular ve tartışma ele alındığında aşağıdaki sonuçlar çıkarılabilir.

- **Matematiğin ilişkilendirmesi tutum ve başarı anlamında öğrenme ortamlarına sunduğu katkılardan dolayı öğrenciler tarafından yararlı bulunmuştur.**

Kula ve Güzel (2015) ve Balgalmış ve Ceyhan (2019) tarafından ilişkilendirmenin dersi eğlenceli hale getirdiği ve öğrencilerin başarısı üzerinde olumlu etki yaptığı belirtilmiştir.

- **Öğrenciler tarafından Matematiğin ilişkilendirilmesine dair verilen örnekler sıradandır ve verilen örneklerin matematikle ilişkisi tam olarak ifade edilememiştir. Ayrıca bazı öğrencilerin sorgulama yönünden eksik oldukları ve aynı sınıfta okuyan öğrencilerin benzer örnekler verdikleri anlaşılmaktadır.**

Baki vd., (2009) ve Kurtuluş Kayan (2019) benzer şekilde matematiğin günlük hayatla ilişkisine dair sorulara verilen cevapların daha çok parasal işler, ders ortamı, alışveriş, hesaplama türünden benzer ve yetersiz cevaplar oldukları sonucuna ulaşmıştır. Lee (2012) ise öğretmenler tarafından verilen örneklerin de nitelik bakımından öğrencilerinkine benzer şekilde örnekler olduğu belirtilmektedir.

- **Matematiğin ilişkilendirilmesi ile ilgili öğrenciler tarafından verilen örnekler öğrencinin aile ve sosyal çevresi ile bağlantılıdır.**

Ardıç, Şengür ve Yenilmez (2009) yaptıkları çalışmada bu çalışmanın sonuçları ile paralel şekilde öğrencilerin ilişkilendirme işlemini çevreden başlayarak yaptıkları sonucuna ulaşmıştır.

- **Öğrencilerin öğretmenleri tarafından yeterince desteklenmedikleri ve öğretmenlerinden matematiksel ilişkilerin örneklendirilmesi, araştırılması ya da gösterilmesine imkân sağlayan öğrenme ortamlarının oluşturulması ile ilgili talepleri olduğu anlaşılmaktadır.**

Karakoç ve Alacacı (2015) öğretmenlerin ilişkilendirme konusunda gönülsüz olduklarını belirtirken Kaya (2020) öğretmen tarafından sağlanan duygusal desteğin yanı sıra ders ile ilgili verilen günlük yaşam örnekleri ile anlamlı öğrenmenin yolunu açan uygun öğrenme ortamı sayesinde öğrencilerin ilişkilendirme becerilerinin ve ilişkilendirmeye dair görüş ve düşüncelerinin olumlu yönde değiştiğini belirtmektedir.

ÖNERİLER

Çalışma kapsamında elde edilen sonuçlar ışığında aşağıdaki öneriler verilebilir.

- Öğretmen adaylarına ve öğretmenlere ilişkilendirme (bağlam oluşturma) hakkında bilgi ve beceri kazandırılmalıdır. Zira öğrencilerin kurdukları ilişkilerin birbirine benzerliği dikkate alındığında öğretmenlerin bu ilişkileri ele alma biçiminin ya da bu ilişkilere yer verip vermediğinin bunda etkili olabileceği düşünülmektedir.
- Okul dışı ortamlarda öğrencilerin öğrendikleri bilgilerin ne şekilde kullanıldığını fark etmelerine olanak sağlayacak şekilde farklı branştaki öğretmenler ve ailelerle işbirliği içerisinde görüşme, gezi veya disiplinler arası faaliyetler ve bağlama önem veren yaklaşımlar yardımıyla öğrencilerin motive edilmesi önerilmektedir.
- MEB öğretim programlarında uzun yıllardan beri vurgulanan ve çoğu öğrenme yaklaşımları tarafından da önem atfedilen ilişkilendirme (bağlam oluşturma) ile ilgili daha fazla alan eğitimcisinin araştırmalar yaparak bu araştırma sonuçlarının ders ve etkinlik kitaplarına bu ilişkileri ortaya çıkaracak şekilde yansıtılması önerilmektedir. Zira ders kitapları ilişkilendirme açısından yeterli değildir (Özer ve İncikapı, 2019).

Teşekkür

Yarı yapılandırılmış mülakat formunun geliştirilmesi ve veri analizindeki kodlamaların kontrolü aşamalarında verdikleri fikirlerle yardımını esirgemeyen Prof. Dr. Nedim Alev, Prof. Dr. Selahattin Arslan, Dr. Hakan Çatlıoğlu ve Prof. Dr. Osman Birgin'e teşekkürlerimi sunarım.



KAYNAKLAR

- Akkuş, O. (2008). İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının matematiği günlük yaşamla ilişkilendirme düzeyleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(1), 1-12.
- Aladağ, E., ve Şahinkaya, N. (2013). Sosyal bilgiler ve sınıf öğretmeni adaylarının sosyal bilgiler ve matematik derslerinin ilişkilendirilmesine yönelik görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(1), 157-176.
- Alev, N. (2007). Nitel veri analizi ders notları. *Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon*.
- Ardıç, F., Şengür, S., ve Yenilmez, K. (2019). Kırsal bölgede öğrenim gören dördüncü sınıf öğrencilerinin geometrik kavramları günlük hayatla ilişkilendirme düzeyleri. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi Eğitim Dergisi*, 4(2), 22-37.
- Ay, S. (2008). Lise seviyesinde öğrencilerin günlük yaşam olaylarını açıklama düzeyi ve buna kimya bilgilerinin etkisi. *Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Marmara Üniversitesi, İstanbul*.
- Aytekin, Ü. (2010). Ortaöğretim öğrencilerin ısı-sıcaklık konusundaki bilgilerin belirlenmesi ve bu bilgilerin günlük hayata uyarlama düzeyleri üzerine bir araştırma. *Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Gazi Üniversitesi, Ankara*.
- Baki, A., Çatlıoğlu, H., Coştu, S., & Birgin, O. (2009). Conceptions of high school students about mathematical connections to the real-life. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 1402-1407.
- Balgalmış, E., ve Işık-Ceyhan, E. (2019). Dörtgenlerin ilişkilendirme becerisinin gelişimine yönelik öğretiminin 7. sınıf öğrencilerinin erişim düzeylerine etkisi. *Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 10(1), 130-156.
- Baran, Ş., Doğan, S. ve Yalçın, M. (2002). Üniversite biyoloji öğrencilerinin öğrenimleri sırasında edindikleri bilgileri günlük hayatla ilişkilendirme düzeyleri. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4, 1, 89-96.
- Takaoğlu, Z. B. (2015). Matematiksel modelleme kullanılan fizik derslerinin öğretmen adaylarının ilgi, günlük hayat ve diğer derslerle ilişkilendirmelerine etkisi. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, XII (1), 223-263.
- Baykul, Y. (1999). *İlköğretim birinci kademede matematik öğretimi. İstanbul: Millî Eğitim Basımevi*.
- Cankoy, O. (2002). Matematik ve günlük yaşam dersi ile ilgili görüşler. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, 2, 939-944.
- Coşkun, M. (2013). Matematik derslerinde ilişkilendirmeye ne ölçüde yer verilmektedir?: Sınıf içi uygulamalardan örnekler. *Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep*.
- Coştu, B., Ünal, S., ve Ayas, A. (2004). Günlük yaşamdaki olaylara dayalı problem durumlarının ders ortamında kullanılması. *XVIII. Ulusal Kimya Kongresi*.
- Coştu, S., Arslan, S., Çatlıoğlu, H., & Birgin, O. (2009). Perspectives of elementary school teachers and their students about relating and contextualizing in mathematics. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 1692-1696.
- Çatlıoğlu, H. (2010). Matematik öğretmeni adaylarıyla bağlamsal öğrenme ve öğretme deneyiminin değerlendirilmesi. *Yayınlanmamış doktora tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon*.
- Çepni, S. (2012). Araştırma ve proje çalışmalarına giriş, Geliştirilmiş 6. Baskı. *Bursa: Celepler Matbaacılık*.
- Çetin, A. (2014). Bağlam temelli öğrenme ile lise fizik derslerinde kullanılabilecek günlük hayattan konular. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 4 (1), 45-62.
- Develi, H. (2006). Matematik öğrenme ve öğretme. *Matematik Öğretimi (ss. 19-88). İstanbul: Lisans Yayıncılık*.
- Doğan, S., Kıvrak, E. ve Baran, Ş. (2004). Lise öğrencilerinin biyoloji derslerinde edindikleri bilgileri günlük hayatla ilişkilendirebilme düzeyleri. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 57-63.
- Doruk, B. ve Umay, A. (2011). Matematiği günlük yaşam transfer etmede matematiksel modellemenin etkisi, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41, 124-135.
- Enginar, İ., Saka, A., ve Sesli, E. (2002). Lise 2 öğrencilerinin biyoloji derslerinde kazandıkları bilgileri güncel olaylarla ilişkilendirebilme düzeyleri. *Ulusal Fen Bilimler ve Matematik Eğitimi Kongresi, ODTÜ, Ankara, s, 21*.
- Ev Çimen, E. (2012). Öğrencilerin matematiksel güç kavramını anlamaları, işlemleri ve geliştirmeleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 233.
- Göçmençelebi, Ş. İ. ve Özkan M. (2009). İlköğretim altıncı sınıf öğrencilerinin fen bilgisi biyoloji konularını günlük yaşamla ilişkilendirme düzeylerinin başarıya etkisi, *Kastamonu Eğitim Dergisi* 17 (2), 531-537.
- Karagölge, Z., ve Ceyhun, İ. (2002). Öğrencilerin bazı kimyasal kavramları günlük hayatta kullanma becerilerinin tespiti. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 10(2), 287-290.
- Karakoç, G., & Alacacı, C. (2015). Real world connections in high school mathematics curriculum and teaching. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 6(1), 31-46.
- Kaya, D. (2020). Altıncı sınıf öğrencilerinin matematiksel ilişkilendirme öz yeterlik düzeylerinin algılanan öğretmen duygusal destek, cinsiyet ve matematik başarısı açısından incelenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 14(1), 106-132.
- Kula, S. ve Güzel, E. B. (2015). Matematik Öğretmeni Adaylarının Öğretim Programının Amaçlarına Yönelik Bilgilerinin Limit Öğretimlerine Yansımaları. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 8(1), 28-49.

- Kurtuluş Kayan, A. (2019). Yüzdeler öğretiminde matematiksel modelleme etkinlikleri kullanımının öğrencilerin başarıları ve matematiği günlük hayatla ilişkilendirme becerisine etkisi. *Yayınlanmamış doktora tezi, Trabzon Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Trabzon.*
- Lee, J. (2012). Prospective elementary teachers' perceptions of real-life connections reflected in posing and evaluating story problems. *Journal of Mathematics Teacher Education, 15*(6), 429-452.
- MEB (2005). Bakanlığı, M. E. (2005). İlköğretim 1-5. sınıf programları tanıtım el kitabı. *Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü Basımevi.*
- MEB (2009). İlköğretim matematik dersi 6-8. sınıflar öğretim programı ve kılavuzu. *Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü.*
- MEB (2013). Ortaokul matematik dersi (5,6,7 ve 8. sınıflar) öğretim programı. *Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü.*
- MEB (2018). Matematik dersi öğretim programı (İlkokul ve ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar). *Ankara: MEB Yayınları.*
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook.* Sage.
- Mumcu, H. Y. (2018). Matematiksel ilişkilendirme becerisinin kuramsal boyutta incelenmesi: Türev kavramı örneği. *Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi, 9*(2), 211-248.
- NCTM (2000). Principles and standards for school mathematics. *Reston, VA: The National Council of Teachers of Mathematics.*
- Özer, T. ve İncikabı, L. (2019). İlkokul matematik ders kitaplarındaki kesirlere ilişkin soruların bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Medeniyet Eğitim Araştırmaları Dergisi, 3*(1), 20-37.
- Özgeldi, M., ve Osmanoğlu, A. (2017). Matematiğin gerçek hayatla ilişkilendirilmesi: ortaokul matematik öğretmen adaylarının nasıl ilişkilendirme kurduklarına yönelik bir inceleme. *Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi, 8*(3), 438-458.
- Özgen, K. (2017). Öğretmen adaylarının matematiği farklı disiplinler ile ilişkilendirme etkinlikleri tasarlama becerileri. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 20*(1), 101-118.
- Özpınar, İ. (2012). 6-8. sınıflar matematik öğretim programında yer alan becerileri ölçmeye yönelik ölçek geliştirme çalışması. *Yayınlanmamış doktora tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.*
- Seçken, N., Yılmaz, A. ve Morgil, F. İ. (1998). Öğrencilerin kimyasal olay ile çevre ve yaşam arasında kurdukları ilişkilerin araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 14*, 37-44.
- Toluk, Z. (2004). İlkokul öğrencilerinin bölme işlemi ve rasyonel sayıları ilişkilendirme süreçleri. *Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi, 19*(2), 81-101.
- Umay A. ve Kaf Y. (2005). Matematikte kusurlu akıl yürütme üzerine bir çalışma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 28*, 188-195.
- Yenilmez, K., ve Uysal, E. (2007). İlköğretim öğrencilerinin matematiksel kavram ve sembollerini günlük hayatla ilişkilendirme düzeyi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 24*, 89-98.
- Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2005). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. *Ankara: Seçkin Yayıncılık.*
- Yüzbaşıoğlu, A., ve Atav, E. (2004). Öğrencilerin günlük yaşamla ilgili biyoloji konularını öğrenme düzeylerinin belirlenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 27*, 276-285.



SUMMARY

Introduction

In our country, there have been many studies about relating (contextualizing) in mathematics, science and other disciplines in the last quarter of a century since the end of the 20th century. It is understood from these studies that; although they perceive it as important and necessary to relating knowledge they have acquired, including primary school, secondary school, high school and higher education students, with daily life, it is not sufficient to establish this relationships.

In the curriculums that have been revised in line with the relating skills included in the NCTM (2000) process standards and have been implemented in our country since 2005, the relating skill has taken its place among the focus skills at both primary and secondary school levels (Coşkun, 2013). In this respect, considering the purposes in the relevant literature and curricula, it can be stated that making connections has an important place in terms of meaningful learning.

In summary; in order to improve mathematics education, the approach of the curriculum to relate it with daily life and other lessons must be fully adopted. Therefore, the meanings that teachers and students attribute to the elements that constitute the basic philosophy of the curriculum should also be revealed. In this direction, revealing the beliefs underlying effective learning and addressing other studies in the light of these beliefs will contribute to the development of mathematics education. Therefore, it is important to take the opinions of the students about relating in order to give an idea to researchers and teachers on this subject and to form a basis for the studies to be done.

Aim and Problem Sentence

Accordingly, within the scope of this study, it is aimed to determine the beliefs of middle school 6th grade students about the use of relating (contextualizing in a similar sense) in Mathematics lessons. For this purpose, "What are the beliefs of 6th grade students about relating and contextualizing within the scope of Mathematics course?" determined as the main problem of the research. In this context, the basic problem of the study was sought with the help of the following sub-problems related to relating (contextualizing) in the literature.

a. What are their opinions and thoughts on the benefits of explaining what mathematics is for, where it is used, and why?

b. What are their opinions and thoughts about the benefits of teaching mathematics by making connections with daily life and what should be done about it?

c. What are the benefits of teaching mathematics by relating with other lessons and what should be done about it?

Method

Since the aim of this study is to reveal students' beliefs about relating (and contextualizing) and to reflect different beliefs by individuals' own expressions, this study was handled with a qualitative approach. This study were carried out with a total of 6 students (3 girls, 3 boys) selected from 6th grade of two different elementary schools in a city located on the northeast of Turkey in 2006-2007 academic year when the new curriculum was initially applied. Within the scope of the study, semi-structured interview form, which was developed by the researcher and presented to expert opinion and piloted, was used as a data collection tool. The data obtained from a small number of students were analyzed and the data obtained were subjected to content analysis in order to reveal the meanings that these students attributed to the concept of relating, the beliefs about relating and their attitudes and thoughts they had.

Findings and Discussions

Relating (contextualizing) mathematics has been found useful by students because of its contribution to learning environments. Regarding this, they emphasized the aspect of being fun and contributing to learning environments. The examples given by the students regarding the relating of mathematics are ordinary and the relation of the given examples with mathematics could not be expressed completely. While students state that they mostly used mathematics in calculation and shopping, they have difficulty in giving examples regarding these situations. In addition, the examples given by the students are linked with the family and social environment of the student. Regarding mathematical connections, it is seen that subjects related to geometry and measurement are mostly associated with construction, tailor, carpenter and blacksmithing. Although these relationships are questioned by some students, it is emphasized that the explanations made by teachers are simple, ordinary and familiar for many students. In addition, some of them stated that their teachers did not care about this and did not explain it properly. It is understood that students are not sufficiently supported by their teachers in terms of revealing these relationships, as well as their lack of inquiry in terms of relating mathematics. In terms of the courses in which mathematics is related and unrelated, it was stated that Science, Social Studies and Music courses were mentioned the most, respectively, while English and Religious Culture courses were least related to the Mathematics course. It was revealed that the courses related to mathematics and the examples given for the whole of these relations were lacking in terms of quality and some students did not express an opinion on this issue.

Conclusions

Considered in general, the following conclusions can be drawn.

- *Relating Mathematics has been found useful by students because of its contribution to learning environments.*
- *The examples given by the students regarding the relating of mathematics are ordinary and the relation of the given examples with mathematics could not be expressed completely.*
- *The examples given by the students regarding the relating of mathematics are linked with the family and social environment of the student.*
- *In terms of relating mathematics, it is understood that students are not sufficiently supported by their teachers and students studying in the same class give similar examples. In this direction, it is understood that students have demands for the design of learning environments by teachers that allow these relationships to be exemplified, researched or demonstrated.*
- *It turns out that students are lacking in inquiry in terms of relating mathematics.*

Recommendations

In the light of the results obtained within the scope of the study, the following recommendations can be given.

- *Pre-service teachers and teachers should be equipped with knowledge and skills about relating (contextualizing).*
- *It is suggested that students should be motivated by meetings, trips or interdisciplinary activities in cooperation with families by teachers in different branches in order to enable students to realize how the information they learn is used in out-of-school environments.*
- *It is recommended that more field educators carry out research on relating (contextualizing) which has been emphasized in MoNE curriculums for many years and also emphasized by learning approaches. Moreover these research results should be reflected in the course and activity books to reveal these relationships.*