



Hocam, Ne İşimize Yarayacak Bu Matematik?

Emine Can Yurt ^{1*}, Kerim Gündoğdu²

Öz

Bu araştırmanın amacı, bir meslek lisesindeki dokuz ve onuncu sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik motivasyonlarının sınıf değişkenine göre değişim nedenlerinin incelenmesidir. Araştırmada iç içe geçmiş tek durum deseni kullanılmıştır. Çalışma grubu 17 öğrenciden ve okulda görev yapan matematik öğretmeninden oluşmaktadır. Veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından hazırlanmış yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Verilerin analizinde ise içerik analizine başvurulmuştur. Araştırmanın güvenilirliği doğrudan alıntılarla, inandırıcılığı ve geçerliği ise sınıf içi gözlemlerle sağlanmıştır. Araştırma sonucunda çalışmaya katılan öğrencilerin matematik dersine yönelik motivasyonlarının istenilen düzeyde olmadığı, fakat onuncu sınıf öğrencilerinin derse katılımları, öğrenme isteklerinin dokuzuncu sınıflara göre daha zayıf olduğu görülmüştür. Bunun sebebi olarak, öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyinin istenilen düzeyde olmaması, pandemi sebebiyle okuldan uzaklaşmaları, onuncu sınıf öğretim programlarının çok yoğun olmasından dolayı önceki yılların telafi imkanının bulunmaması, aile baskısıyla yaşanan öğrenilmiş çaresizlik ve aile ekonomisine katkı sağlamak için farklı işlerde çalışma mecburiyetinde olmak gibi çeşitli bulgular elde edilmiştir. Elde edilen bulgulara yönelik çeşitli öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Matematik motivasyonu, Meslek lisesi, Öğrenci, Durum çalışması

Teacher, What Are We Going to Do With This Math?

Abstract

This study aims to investigate the reasons for the change in the motivation of ninth and tenth-grade students in a vocational high school for mathematics according to the class variable. As one of the qualitative research designs, "embedded single case" benefited in this study. The study group consists of 17 students and a mathematics teacher working at the school. The researchers used a semi-structured interview form as a data collection tool. In the analysis of the data, content analysis was applied. Direct citations provided the reliability of the research, and in-class observations provided its credibility and validity. As a result of the research, it was found that the motivation of the students participating in the study for the mathematics lesson was not at the desired level, but the participation of tenth-grade students in the lesson and their desire to learn was weaker than in ninth grade. The reason for this as students' level of readiness to get away from school due to the lack of pandemic at the desired level, tenth-grade curriculum is very intense, since the previous year's compensation in the absence of the possibility of family pressures to contribute to the economy and family living with learned helplessness being compelled to work in different jobs such as for various results have been obtained. Various suggestions have been presented regarding the findings obtained.

KeyWords: Mathematics motivation, Vocational high school, Student, Case study

^{1*}Corresponding Author: Bilim Uzmanı, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın/ TÜRKİYE, eminecan89@hotmail.com, ORCID: 0000-0001-5875-6669

² Prof. Dr., Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın/ TÜRKİYE, gundogduk@gmail.com, ORCID: 0000-0003-4809-3405

Giriş

Matematik bilimin dili olmakla birlikte bireye problem çözme, sorgulama, eleştirel ve bağımsız düşünme gibi üst düzey düşünme becerilerini ortaya çıkarmada önemli rol oynamaktadır. 2006 yılında yapılandırmacı eğitim yaklaşımına dayalı matematik öğretim programları uygulanmaya başlanmıştır. Yapılan değişikliklerle sonucunda programın genel amaçlarında akıl yürütme, problem çözme, modelleme, iletişim becerilerinin geliştirilmesi hedeflenmiştir. 2013 yılında yapılan düzenlemeye ile de kavramlar arası ilişkileri keşfetme, problem çözme, matematiksel akıl yürütme becerilerini geliştirilmesinin önemi vurgulanmıştır (Bukova Güzel vd., 2016). Uzun yıllardır ilerlemeci eğitim anlayışına göre hazırlanan matematik öğretim programları işe koşulmasına rağmen öğrencilerin akıl yürütme becerilerinin yetersiz ve öğrencilerin matematiği ezber gerektiren bir ders olarak görmeleri dikkat çekicidir (Açıkgül, Macit ve Çakan, 2015; Toluk-Uçar, Pişkin, Akkaş ve Taşçı, 2010). Ayrıca matematik öğretmen adayları da matematikte çok fazla ezber yapılması gerektiğini düşünmektedir (Kaba ve Şengül, 2017).

10 yıllık öğretmenlik mesleğim boyunca her sene başında, yeni tanıştığım öğrencilere “Matematik sence nedir?” sorusunu sorduğumda öğrencilerden formül, kural, soru ezberleme ve anlaşılması güç, soyut bir ders gibi yanıtlar almaktayım. Matematik bu kadar yaşam ile iç içe iken öğrenciler “matematik çok zor” düşüncesini (Başar, Ünal ve Yalçın, 2002; Yavuz Mumcu, 2020; Yayla ve Bangir-Alpan, 2019), matematiğe olan önyargısını, matematik kaygısını ve başaramama korkusunu (Başar ve Doğan, 2020) neden taşımaktadır? Öğrencileri bu tip düşüncelere iten sebepler nelerdir? Bu soruların cevapları, öğrencilerin matematik becerilerini kendi yaşamlarına aktarabilmenin ne kadar önemli olduğunu farkına varmalarına yardımcı olacaktır.

Öğrencilerin karşılaştığı problemlere farklı bakış açıları kazanmasında, matematiği günlük yaşama transfer edebilmesinde, akademik başarısında, öğretmenlerin dersi işleyiş biçimi, öğrenciye ve derse karşı tutumları, derste kullandıkları kaynak ve materyallerin olumlu ya da olumsuz etkisi bulunmaktadır (Başar ve Doğan, 2020; Baştürk, 2012; Sezer, 2017). Öğrencilerin matematik dersi ile ilgili düşüncelerinde, öğretmen önemli bir faktördür (Başar, Ünal ve Yalçın, 2002). Öğretmenlerin kavram bilgisinden çok işlem bilgisine önem vermesi (Baki ve Kartal, 2004), dersleri çoğunlukla düz anlatım metodu ile güncel yaşama uyarlanmadan anlatması (Başar ve Doğan, 2020), ders kitaplarının ders sürecine dahil edilmeyip sadece soru çözümlerinin yapılması öğrencilerin matematiğe karşı olumsuz tutum sergilemesi nedenleri arasındadır. Katipoğlu ve Katipoğlu (2016) çalışmasında matematik öğretmenlerinin büyük çoğunluğu, ders kitaplarının yetersiz olduğu ve dolayısıyla derslerde farklı yardımcı kaynaklardan yararlandıklarını, Kılıçoğlu (2020) çalışmada ise matematik dersi kitaplarında öğretim programının hedefleri arasında olan problem çözme, ispat yapma, ilişkilendirme becerilerinin yeteri kadar yer verilmediği belirtilmiştir. Tüm lise türlerinde seviye farkına bakılmaksızın tek tip matematik ders kitabının kullanılması özellikle akademik başarısı düşük okullardaki işlevini yetersiz kılmaktadır. Akademik başarısı düşük okullardaki öğrenciler için matematik ders kitabı, yardımcı kaynaktan çok sene başında verilen herhangi bir kitap olarak görülmektedir. Ülkemizde ders kitaplarının, eğitim ve öğretim plan ve programlarının hazırlanması, incelenmesi ve uygulama kararlarının alınması Talim Terbiye Kurulu'nun görevleri arasında (Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı [TTKB], 2011) olmakla birlikte eğitim sisteminin merkezî yapıya sıkça tartışılan bir konudur (Özoğlu, Gür ve Altınoğlu, 2013). Çünkü merkezî olarak geliştirilen ve uygulanan öğretim programlarının ve ders kitaplarının bölgesel farklılıklar gözletilmeksizin hazırlanması (Bümen, 2019) eğitim sistemimizin ilerlemeci eğitim anlayışı ile ters düşmektedir. Yapılandırmacı yaklaşım ile bireysel farklılıkların önemi vurgulanırken, eğitime dair her şeyin merkezde belirlenmesi ve öğretmenin sadece uygulayıcı konumda kalması (Yavuz, 2016) ders kitaplarını, öğretim programlarını işlevsiz hale getirmektedir. Öğretmenlerin, sınıfın hazırlanmışlık düzeyi ne olursa olsun merkezî olarak hazırlanan öğretim programının uygulanması konusunda hissettiği otorite baskısı ve öğretim programları üzerindeki özerkliklerinin minimum düzeyde olması da öğrencilerin matematik dersine yönelik başarıma inancını olumsuz etkileyen faktörlerden arasında bulunmaktadır. Çünkü ön koşul öğrenmelerin ağırlıklı olduğu matematik dersinde, öğretmenler yeri

geldiğinde konu ile ilgili önceki yıllara ait konuları tekrar edebilecek zamana ve buna uygun esnek programlara ihtiyaç duymaktadır.

Ortaöğretim matematik öğretim programları incelendiğinde dokuzuncu sınıfa ait alt öğrenme alanlarındaki konuların, ilköğretim programındaki konuların tekrarı niteliğinde olduğu fakat onuncu sınıftan itibaren ise alt öğrenme alanlarında ilk defa karşılaştıkları konuların bulunduğu görülmektedir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018). Bundan dolayı yeni konuların daha anlaşılır olması için sık sık önceki yılları ait ön koşul öğrenmelerin hatırlatılması, temelin sağlanması gerekmektedir. Çünkü ilk kez karşılaştıkları konuların farklı soyut kavramlar içermesi, geçmiş başarısızlık hikâyeleri temelince geliştirdikleri inanç sistemlerinden kaynaklı öğrenciler, matematik dersine karşı öğrenme direnci gösterebilmektedir. Matematik eğitiminde, öğrencilerin matematik inançları önemli bir etkidir (Moscucci, 2007). Öğrenci bir alanda kendini yeterli görmüyorsa, o alanda başarılı olmayacağına inanmakta ve başaramama kaygısı taşımaktadır (Pajares, 1997).

Araştırmacıların birinin görev yaptığı meslek lisesindeki dokuzuncu sınıf öğrencilerinin, onuncu sınıf öğrencilerine göre matematik dersine yönelik akademik motivasyonları yüksek oluşunun ve onuncu sınıf öğrencilerinin matematiğe karşı olumsuz tutum sergilemeleri dikkat çekmektedir. Dolayısıyla bu araştırmanın amacı dokuzuncu ve onuncu sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik motivasyonlarının sınıf değişkenine göre değişimleri nedenlerini ortaya çıkarmaktır.

Bu amaca yönelik araştırmada aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. Öğrencilerin matematik dersine olan bakış açıları nelerdir?
2. Öğrencilerin motivasyonlarını etkileyen faktörler nelerdir?
3. Öğrenciler matematik dersinde ne tip motivasyonel davranışlar sergilemektedir?
4. Okulda görev yapan diğer matematik öğretmeninin, öğrencilerin matematik dersine yönelik akademik motivasyonları ile ilgili görüşleri nelerdir?

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Araştırma nitel araştırma modellerinden durum çalışması yöntemi ile desenlenmiştir. Durum çalışması, araştırmacının birden fazla bilgi kaynağını (gözlemler, görüşmeler, görsel-ışitsel materyal ve belgeler ve raporlar) içeren ayrıntılı, derinlemesine veri toplama yoluyla sınırlı bir sistemi, kendi yaşam çerçevesinde zaman içinde inceleyen nitel bir yaklaşımdır (Creswell, 2007). Araştırmada durum çalışması desenlerinden "iç içe geçmiş tek durum deseni" kullanılmıştır. İç içe geçmiş durum çalışmaları, tek bir durum içerisinde birden fazla analiz birimi bulunan durumların araştırılmasında kullanılmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Çalışmada ele alınan durum, lise öğrencilerinin iki farklı sınıf düzeyinde araştırmacıların deneyimleri doğrultusunda gözlemlendiği matematiğe yönelik akademik motivasyonlarındaki farklılaşmadır. Bu çalışmada dokuz ve onuncu sınıflar birer analiz birimi olarak ele alınıp gözlem ve görüşmelerle matematiğe yönelik motivasyonlarındaki farklılaşma durumu incelenmiştir.

Çalışma Grubu

Bu araştırmanın asıl katılımcıları Türkiye'nin batısındaki bir büyükşehirde bulunan meslek lisesinin dokuzuncu ve onuncu sınıf öğrencilerinden gönüllü olan 17 öğrenciden oluşmaktadır. Bu lisenin seçilmesinin nedeni araştırmacıların birinin bu lisede görev yapıyor olması ve okulundaki dokuzuncu ve onuncu sınıf öğrencilerinin matematik başarılarına olan inançlarını öğrenmek istemesidir. Çalışma grubu, amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemi kullanılarak seçilmiştir. Öğrencilerin dokuzuncu ve onuncu sınıf düzeyinde olması araştırmada temel alınan bir ölçüttür. Ölçüt örneklemede önceden belirlenmiş bir dizi ölçütü karşılayan bireyler seçilmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Araştırmaya katılan öğrencilerin 10'udokuzuncu sınıf ve 7'si ise onuncu sınıfta kayıtlıdır. Okulda araştırmacı haricinde bir diğer matematik öğretmeni görev yapmaktadır. Dokuzuncu ve onuncu sınıfların dersine giren bu matematik öğretmeni ile de görüşme yapılmıştır.

Verilerin Toplanması

Bu araştırmada görüşme ve gözlemden yararlanılmıştır. Öğrenciler ve matematik öğretmeni yapılacak görüşmeler için farklı yapılandırılmış görüşme formları kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formları hazırlanırken Milli Eğitim bünyesinde çalışan, Eğitim Programları ve Öğretim alanında lisansüstü eğitimine devam eden öğretmenlerin görüşleri alınmış ve soruların görüşmeye uygunluğu hakkında detaylı fikir alışverişinde bulunulmuştur. Öğrencilere yönelik hazırlanan görüşme formundaki soruların bazıları “Matematik dersinde başarılı olmak için ne sıklıkla çalışmak gereklidir?”, “Bir öğrencinin matematikte başarılı olamamasının temel nedenleri neler olabilir?” şeklinde iken matematik öğretmenine yöneltilen sorulardan bazıları “Dersine girdiğiniz sınıflarda öğrencilerin matematik dersine yönelik motivasyon düzeyleri hakkında neler söyleyebilirsiniz?”, “Onuncu sınıf matematik öğretim programı ile dokuzuncu sınıf matematik öğretim programını karşılaştırsak neler söyleyebiliriz?” şeklindedir. 15-20 dakika süren görüşmeler okuldaki müsait, boş bir sınıfta gerçekleştirilmiştir. Matematik öğretmeni ve öğrencilerle yapılan görüşmelerin gidişatına göre araştırmacı tarafından soruyu daha detaylı cevaplamasına imkan verecek sonda sorular da sorulmuştur (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Görüşmeler katılımcının da onayı alarak kayıt altına alınmıştır. Ardında ses dosyası bilgisayar ortamında yazıya geçirilmiştir.

Nitel araştırmalarda geçerlik ve güvenilirliği artırmak için “veri çeşitlemesi (data triangulation)” yapılmaktadır (Yalçın, 2020). Veri çeşitlemesi için farklı veri toplama yöntemleri (görüşme, gözlem ve doküman incelemesi) kullanılması gerekmektedir. Bu çalışmada da görüşmelerden elde edilen bulguların geçerlik ve güvenilirliğini artırmak adına gözlem yapılmıştır. Araştırmacının gözlemci olarak katıldığı sınıflarda, var olan durumu anlamak, ayrıntıları netleştirebilmek ve derinlemesine kavramak amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanan gözlem formu kullanılmıştır. Gözlem formuyla gözlemcinin hangi boyutlara odaklanılacağı belirlenip araştırmacının amacına uygun gözlem yapılması amaçlanmıştır. Bu araştırmada gözlem sürecinde öğrencilerin derse katılımı, not tutmaları, öğretmenin sorduğu sorularını cevaplama istekleri, anlaşılmayan yerleri sorma durumları gözlemlenmiştir. Gözlem esnasında not alınan gözlem bulguları bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Gözlem sonuçları ile görüşmelerden elde edilen sonuçlar sonradan karşılaştırılmıştır.

Verilerin Analizi

Görüşmeler elde edilen ses kayıtları Word’e aktarılırken her bir katılımcıya sırasıyla “9M1”... “10M1”... “Öğrt” şeklinde kodlar verilmiştir. Katılımcılardan elde edilen nitel veriler içerik analizi ile çözümlenmiştir. İçerik analizi, birbirine benzeyen nitel bulguların belirli kavram ve temalar çerçevesinde bir araya getirmek ve bulguların sistematik bir şekilde yorumlanmasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2018). İçerik analizi yapılırken dört aşamadan oluşan adımlar izlenmiştir: 1) Verilerin kodlanması, 2) Kod, kategori ve temaların oluşturulması, 3) Kod, kategori ve temaların düzenlenmesi ve 4) Bulguların tanımlanıp uygulanmasıdır (Eysenbach ve Köhler, 2002). İçerik analizi için metinler birçok kez okunup kodlama yapılmıştır. Kodlama güvenilirliği için veri seti iki alan uzmanı tarafından ayrı ayrı kodlanmıştır. Kodlamaların güvenilirliğine Miles ve Huberman formülü (Güvenirlilik: Görüş Birliği / Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı) ile bakılmıştır. Kodlayıcılar arası uyum birliği %86 bulunmuştur. Uyum düzeyi %80 ve üzeri olması kodlanmanın güvenilir olduğunu göstermektedir (Patton, 2002, aktaran Baltacı, 2017). Le Comte ve Goetz (1982) çalışmasına göre de nitel araştırmada gözlem, görüşme ve dokümanla elde edilen verilerin doğrudan okuyucuya sunulması ve araştırmacının yorumlarına daha sonra yer vermesi nitel çalışmalarda güvenilirliğini arttırmada önemlidir. Bulgular kısmında da her bir tema altında doğrudan alıntılara yer verilerek güvenilirlik artırılmıştır. Tüm içerik analizi adımları doğrultusunda ‘Matematik Dersine Yönelik Bakış Açıları, Matematik Akademik Motivasyonlarına Yönelik Faktörler ve Motivasyonel Davranışlar’ şeklinde üç farklı tema oluşmuştur.

İşlem

Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim araştırmaları etik kurulu tarafından 04.03.2022 Tarihli, VII karar numaralı belgede, araştırmamanın etik açıdan uygun olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.

Bulgular

Bu bölümde öncelikle öğrencilerle yapılan görüşmeler ve gözlemlerden elde edilen bulgular her durum (dokuzuncu ve onuncu sınıf) için ayrı ele alınmış, ardından iki durumun karşılıklı analiz edilerek, öğretmen görüşlerine yer verilmiştir. Her bir durum araştırmamanın amaçları doğrultusunda alt başlıklar halinde verilmiştir.

Durum 1: Dokuzuncu Sınıflar

Matematik Dersine Yönelik Bakış Açıları

Dokuzuncu sınıf öğrencilerinin matematik dersine olan bakış açılarını yansıtan verilerden elde edilen kod ve kategoriler Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Matematik Dersine Yönelik Bakış Açıları Temasına İlişkin Kategori ve Kodlar

Kategori	Kod	Katılımcılar
Matematik Dersine Yönelik Hissiyat	Olumlu	9M1, 9M3, 9M4, 9M5, 9M6, 9M7, 9M8, 9M9,9M10
	Olumsuz	9M2
Anlaşılabilirlik	Matematiği anlama	9M1, 9M8, 9M10
	Ortaokulun tekrarı	9M5
Sınıf Ortamı	Soru-cevap	9M3, 9M4, 9M6, 9M7, 9M10
	Rekabetin eğlenceli oluşu	9M1, 9M3, 9M6
	Aktif ortam isteği	9M7, 9M9

Öğrencilerin neredeyse tamamı (n=9) matematik dersini eğlenceli bulduklarını belirtmişlerdir. Bunlardan 9M4 kodlu öğrenci “*Matematik dersini önceden sevmezdim, çok kalabalıktı hoca hangi birimizle ilgileysin. O yüzden arada kaynadık gittik bu okullara geldik. Bir de geçen sene uzaktan ders yaptık, derslerden koştuk hocam. Ama bu yıl arkadaşlarla çok güzel, eğlenceli. Derslerde anlayabiliyorum. Seviyorum artık...*” şeklinde görüş bildirirken, 9M1 kodlu öğrenci “*...dediğim gibi eskiden matematik derslerinde uyurdum. Ama bu yıl matematik dersi çok zevkli geçiyor, soru çözerken arkadaşlarla olan aramızdaki önce kim çözecek yarışı hoşuma gidiyor...*” şeklinde kendilerini ifade etmişlerdir. 9M2 kodlu öğrenci ise sık sık okul değiştirdiği için matematiğe yönelik merakının azaldığını belirtmiştir. “*Milas’ta yaşarken daha okula başlamadan önce matematiği merak ediyordum. Okula başladığımda 2 adet okul değiştirdim sonra buraya taşınınca bir süre daha merak devam etti ama zamanla bu merak söndü tabii...*”

Öğrencilerin yarısı (n=5) dersleri soru-cevap şeklinde işlediklerini ifade etmiştir. 9M3 kodlu öğrenci konuyla ilgili olarak “*...soru cevap şeklinde dersimizi işliyoruz. Biraz da rekabet ortamı oluyor çok zevkli oluyor...*” ifadesini kullanırken; 9M7 kodlu öğrenci ise “*Matematik dersleri soru cevap şeklinde olması hem zaman çabuk geçmesini sağlıyor hem de derse daha çok katılım sağlayabiliyoruz...*” şeklinde düşüncelerini belirtmiştir. Soru cevap şeklinde işlenen derste oluşan rekabet ortamının da dersi eğlenceli hale getirdiği dile getirilmiştir. Konuyla ilgili olarak 9M6 kodlu öğrenci “*Öğretmenin sorduğu soruyu ilk çözmeye çalışırken aramızda güzel bir rekabet oluyor...*” demiştir.

9M1, 9M8, 9M10 kodlu öğrenciler matematik konularını anladıkları zaman matematik dersini sevdiğini belirtmişlerdir. 9M8 kodlu öğrenci: “*...tabii ama anlayınca çok eğlenceli hocanın sorduğu sorulara cevap verebilmek çok güzel.*” 9M10 kodlu öğrenci: “*...Bazen anlamadığım yerler olabiliyor ama sıra*

arkadaşımınla birlikte soru çözerken anlıyorum. Birbirimize anlatınca daha kalıcı oluyor, bir tek bunu matematik derslerinde yapıyoruz hocam güzel oluyor.”, 9M1 kodlu öğrenci: “...geçen yıl uzak eğitimde ben giremedim çalıştığım için zaten bizim köyde internet de çekmiyor. Kimse giremedi bizim köyden. Ama bu yıl anladıkça zevk alıyorum kolay geliyor yani...” şeklinde kendilerini ifade etmişlerdir. 9M5 kodlu öğrenci dokuzuncu sınıf konularının ortaokul konularının tekrarı niteliğinde olmasını matematik dersini sevmesinin nedenini olarak göstermiştir. “...Bir de hocam konular ortaokulun tekrarı gibi ya az buçuk biliyoruz belki de ondan seviyoruz.”

9M7, 9M9 kodlu öğrenciler de sınıfta daha aktif bir ortamın olması gerektiğini belirtmişlerdir. 9M7 kodlu öğrenci: “...40 dk sürekli oturmak sıkıcı hocam ya keşke sınıf içinde dolaşabileceğimiz ortamlar olsa böylece dersler daha zevkli olur. Sabahdan akşama 8-9 saat hep oturuyoruz.”

Matematiğe Yönelik Motivasyonlarını Etkileyen Faktörler

Dokuzuncu sınıf öğrencilerin matematik dersine yönelik akademik motivasyonlarını etkileyen faktörleri yansıtıcı nitel verilerin analizi sonucu elde edilen bulgular Tablo 2’de özetlenmiştir.

Tablo 2. Matematiğe Yönelik Motivasyon Temasına İlişkin Kategori ve Kodlar

Kategori	Kod	Katılımcılar
Düşük Matematik Notu Duygu Durumu	Üzülme	9M1, 9M3, 9M4, 9M5, 9M7, 9M8, 9M9,9M10
	Üzülmeme	9M2
Notunu Yükseltme Yöntemleri	Konu tekrarı yapma	9M1, 9M2, 9M3, 9M4, 9M5, 9M7, 9M8, 9M9
	Çalışma programını Düzenleme	9M6
	Soru çözme	9M5,9M10
Başarısızlık Nedenleri	Yaşam şartlarını elverişsizliği	9M1
	Ezber yapma	9M1
	Pandemi	9M3
	Konu eksikliğinin olması	9M3, 9M4, 9M5, 9M6, 9M8, 9M9
	Ders çalışmama	9M4, 9M5, 9M6, 9M7, 9M8, 9M9

Öğrencilerin neredeyse tamamına yakını (n=8) matematik sınavından düşük not aldığına üzüleceğini ifade etmişlerdir. 9M4 kodlu öğrenci: “Çok kötü hissederim hocam çünkü sınava mutlaka çalışmışımdır...” 9M9 kodlu öğrenci: “Moralim bozulur hocam ya babamda kızar bana zaten, kendimi yetersiz hissederim.” ifadeleriyle düşüncelerini dile getirmişlerdir. 9M2 kodlu öğrenci ise sınavdan düşük not alsa üzülmeyeceğini söylemiştir. “Ben başkaları gibi 49-48 aldım diye ağlamam. Hep şunu düşünürüm. Bugünkü notum 41 yarın ki notum 87 diye düşünürüm.” Öğrencilere düşük not aldığına notunu yükseltmek için neler yaparsın diye sorulduğunda ise öğrencilerin sekiz tanesi konu tekrarı yapacağını iki tanesi de soru çözeceğini ifade etmiştir. 9M4 kodlu öğrenci: “Uğraşırım hocam tabii üniversite okumam lazım. Burada ne uzarsın ne kısalırsın. Dolayısıyla buradan çıkabilmem için üniversite okumam lazım o yüzden derslere konulara tekrar çalışırım eğer düşük not alırsam.”, 9M10 kodlu öğrenci: “...Bizim bir akraba okul birincisi mi olmuş ne öyle gitmiş üniversiteye öyle duymuştum. O yüzden notumu yükseltmek için daha çok örnek çözerim anlamaya çalışırım.” 9M6 kodlu öğrenci ise düşük not aldığına çalışma sistemine tekrar gözden geçireceğini belirtmiştir. “...Daha yeniyim çalışmam sistemimi yeni yeni oturtuyorum. Demek ki çalışmamda yanlışlık olduğunu düşünürüm. Yeniden planlarım.” Öğrencilerin yarısından fazlası (n=7) matematik dersinde konu eksikliklerinin olması ve ders çalışmalarını başarısızlık nedeni olarak ifade etmişlerdir. 9M8 kodlu öğrenci: “temel eksikliği hocam başka ne olabilir ki eksikliği tamamlamak içinde hiçbir şey yapmıyoruz. Herkes çok rahat hocam kimsenin amacı yok üst sınıftakiler serviste bana diyor çalışıp ne yapacaksın boş ver. Elliyi tuttur sınıfı geçiyorsun diyorlar o yüzden herkes rahat almış hocam ben öğrenmek için geliyorum.”, 9M7 kodlu öğrenci: “Ders çalışmamak olabilir, konu tekrarı yapmamak ve anlamadığımız yerleri sormamak olabilir...” 9M1 kodlu öğrencinin matematikte başarısız

olma sebebi ile ilgili düşünceleri dikkat çekicidir. "...yani hocam düzenli çalışabilirsek keşke ama hayvanda çalışmakta zorundayız. Ne yazık ki keşke köyde internet olsa anlamadığımız konuları oradan bakabilirsek. Her çocuk eşit değil hocam kar tutmaz bizim köy ama çok yağmur yağdığına da çamurdan araç gelmiyor bazen okula da gelemiyoruz. Öyle işte nedenler bunlar hocam."

Matematik Dersinde Sergilenen Motivasyonel Davranışlar

Dokuzuncu sınıf öğrencilerin matematik dersine yönelik motivasyonel davranışlarını yansıtan verilerin analizi sonucu elde edilen bulgular Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3. Matematik Dersine Yönelik Motivasyonel Davranışlar Temasına İlişkin Kategori ve Kodlar

Kategori	Kod	Katılımcılar
Motivasyon	Sorumluluk sahibi olma	9M1, 9M2, 9M3, 9M4, 9M5, 9M6, 9M7, 9M8, 9M9, 9M10
Kaynakları	Yapabilme inancı	9M1, 9M2, 9M5
	Planlı çalışma	9M1, 9M3, 9M4, 9M5, 9M6, 9M7, 9M8, 9M9

Öğrencilerin tamamı (n=10) matematik dersine çalışmanın sosyal etkinliklerden çok daha önemli olduğunu söylemişlerdir. 9M6 kodlu öğrenci: "Önce ders çalışırım hocam, rahat etmem zaten. Önce dersimi çalışırım. Sonra ne yaparsam yaparım...", 9M2 kodlu öğrenci: "Dizi ya da maçı sonradan izleme şansım var yarın daha sonra yaparım diye düşünüyorum ve de işe yarıyor. Dersler benim için daha önemli sınavın telafisi yok."

Öğrencilerin neredeyse tamamı (n=8) matematikte başarılı olmak için planlı çalışmanın gerekliliğini vurgulamıştır. 9M7 kodlu öğrenci: "...Her gün değil belki ama en azından dersin olduğu günlerin akşamı mutlaka çalışmak lazım, verilen ödevleri günü gününe yapmak lazım...", 9M5 kodlu öğrenci: "...matematik dersine defterden öğretmenin çözdürdüğü soruları günlük tekrar ediyorum... Okul kitabını kullanamıyorum çünkü ağır geliyor. Niye veriyorlar anlamıyorum. Çözümlü sorular bile zor" 9M5 kodlu öğrencisinin düşüncesini destekler şekilde altı öğrenci de matematik ders kitaplarından yararlanamadıklarını vurgulamışlardır. 9M7 kodlu öğrenci: "Ders kitaplarını kullanmıyoruz hocam. Yani içindeki sorular biraz ağır geliyor açıkçası yani ne kadar çalışmaya çalışsak da seviye belli hocam. Kitaplarda bizim için soru örnekleri yok. Direkt zor sorulardan başladıkları için moralim bozuluyor. Bırakıyorum hemen", 9M3 kodlu öğrenci: "...Okul kitabını kullanamıyorum çünkü zor geliyor... İlk bir iki soru tam anlıyorum sonra hoop zor soru çözemiyorum bırakıyorum..."

Öğrencilerden üç tanesi de matematikte kendine inanmanın önemini vurgulamıştır. 9M5 kodlu öğrenci: "...hocam yani aslında çalışınca yapabildiğimi fark ettim. Çevremdeki herkes zor diye hep söyledi, yapamazsın dediler ama çalışınca oluyormuş hocam."

Öğrencilerin konuların temel kavramlarında sıkıntılar yaşadığı görülmüştür. Fakat ders öğretmenini dikkatlice dinledikleri, defterine not aldıkları gözlenmiştir. Ders öğretmenin tahtaya yazdığı ön bilgilerini hatırlatıcı notlarını sınıfın yarısından çoğu defterlerine yazmıştır. Yapılan gözlem sonucunda ders neredeyse tamamı öğretmenin tahtaya sorular yazıp öğrencilere çözmeleri için süre verdiği ve süre sonunda parmak kaldıran 4-5 öğrenci arasından bir öğrencinin tahtaya kalkıp soru çözmesiyle işlendiği belirlenmiştir. Öğretmenin tanıdığı süre zarfında öğrencilerin kendi aralarında soru hakkında tartıştığı ve öğretmenin yanlarına giderek onlara dönütler verdiği gözlenmiştir. Ayrıca tahtaya kalkmak için öğrencilerin aralarında iddialaşmaları ve kalkan öğrencinin diğerleriyle şakalaştığı da görülmüştür. Öğrenciden sonra ders öğretmeni tekrar yapılan çözüm anlatıp öğrencilerin hazırbulunmuşluk düzeylerini arttırmaya yönelik yaptıkları hatalara yapıcı olarak geri bildirim verdiği belirlenmiştir.

Durum 2: 10. Sınıflar

Matematik Dersine Olan Bakış Açıları

Onuncu sınıf öğrencilerin matematik dersine olan bakış açıları yansıtan nitel verilerin analizi sonucu elde edilen bulgular Tablo 4’de görülebilir.

Tablo 4. Matematik Dersine Yönelik Bakış Açıları Temasına İlişkin Kategori ve Kodlar

Kategori	Kod	Katılımcılar
Olumsuzluk	Sıkıcı	10M1, 10M2, 10M3, 10M4, 10M6, 10M7
	Konuların işlevsizliği	10M1, 10M2,10M5
	Soyut	10M3
	Zaman kaybı	10M5

Öğrencilerin neredeyse hepsi (n=6) matematik derslerinin sıkıcı olduğunu söylemiştir. 10M6 kodlu öğrenci: *“Matematik bana bir şey ifade etmediği için matematik dersleri de olsa da olur olmasa da. Matematik derslerinde bir şey anlamadığım için beni için sıkıcı hocam.”*, 10M4 kodlu öğrenci: *“Matematik dersini seversen o ders sana iyi gelir, sevmesek sıkıcı hale gelir ve hiçbir şey anlamayız. Matematik dersleri anlamaya çalışıyorum sene başında denedim ama yok olmuyor hocam anlayamıyorum”*, 10M7 kodlu öğrenci: *“İlkokulda matematiğim iyi idi hocam sonra bozuldu. Sevmemeye başladım öğretmen çok hızlı gidiyordu. Yetişemedim konulara. Sınıftaki başarılı öğrencilere göre anlattı biz arada kaynadık. O yüzden dersleri anlamayınca artık sıkıcı gelmeye başladı.”*

İki öğrenci derslerde işlenen konuların günlük yaşamda karşısına çıkmayacağını ifade etmişlerdir. 10M2 kodlu öğrenci: *“...Yani işlenen dersleri neden görüyoruz, ne işimize yarayacak inanın ki hiç bilmiyorum. Hayatta nerede işimize yarayacak bilmem.”*, 10M1 kodlu öğrenci: *“...Ama bazı konuları çok saçma buluyorum. Çok sıkıcı yönleri var konular gereksiz. Hayatımızda sadece sınavlarda görmek için işliyoruz...”*, 10M5 kodlu öğrenci: *“Zor demeyelim de sıkıcı hocam ya hiçbir şey ifade etmiyor ben bobinajcıyım ben işime yaracak bu okulda öğrendiklerimiz hocam yanlış anlamayın da boşa bence öğretmenler ders anlatıyor bize. Günlük yaşamla hiç bağlantısını kuramıyorum ben.”*10M3 kodlu öğrenci ise matematikteki konuların çok soyut kaldığı için anlamlandırmakta zorlandığını belirtmiştir. *“...çok soyut olduğu için hiçbir şey anlamıyorum. O yüzden de aklımda bir şey kalmıyor...”*

10M5 kodlu öğrencinin sadece matematik dersine yönelik değil tüm eğitim öğretim sistemine ilişkin düşünceleri dikkat çekicidir. *“Valla hocam sadece matematik dersi değil bana tüm okul zaman kaybı gibi geliyor. Okul yerine ben dışarıda çalışsam en azından para kazanırım burada ne yapıyoruz ki ben diploma için geliyorum. Dolayısıyla dersler de benim için bir şey ifade etmiyor.”*

Matematiğe Yönelik Motivasyonu Etkileyen Faktörler

Onuncu sınıf öğrencilerinin matematik akademik motivasyonlarını etkileyen faktörlere yönelik verilerin analizi sonucu elde edilen bulgular Tablo 5’de verilmiştir.

Tablo 5. Matematik Motivasyonunu Etkileyen Faktörler Temasına İlişkin Kategori ve Kodlar

Kategori	Kod	Katılımcılar
Düşük Matematik Notu	Üzülme	10M1
Duygu Durumu	Üzülme	10M2, 10M3, 10M4, 10M5, 10M6,10M7
Not Yükseltme Yöntemleri	Hocanın gözüne girme	10M1
	Umursamama	10M2,10M3, 10M4, 10M5, 10M6,10M7
Başarısızlık Nedenleri	Bir işte çalışma	10M2
	Hedefinin olmaması	10M1
	Temel konularda	10M1, 10M4, 10M6,10M7

eksiklik olması	
Aile ilgisizliği	10M1
Pandemi	10M3, 10M4, 10M6
Öğrenim görülen okul türü	10M5

Öğrencilerin tamamına yakını (n=6) matematikten düşük not aldığına üzülmeceğini ifade etmiştir. 10M6 kodlu öğrenci: *"Valla hocam hiçbir şey hissetmem, çünkü benim için yüksek düşük önemli değil sınıfı geçeyim yeter. Onu da duydum 7-8 zayıfla sınıfı geçebiliyorsun kafam rahat ortalamayı 50'yi yaptım mı yeter."*, 10M2 kodlu öğrenci: *"Bir şey hissetmem çünkü zaten çalışmamışumdur. Emek vermediğim bir şey için de üzülmem."* ifadeleriyle düşüncelerini dile getirmişlerdir. Aynı öğrenciler (n=5) matematik notunu yükseltmek için hiçbir şey yapmayacağını da vurgulamışlardır. 10M3 kodlu öğrenci: *"...Çalışsam da yapamadığı için asla çalışmam. Çevredekiler de bana diyor zaten yapamazdın diye yapamam zaten o yüzden çalışmam..."*, 10M5 kodlu öğrenci: *"yok hocam ya niye uğraşacağım, uğraştığıma değmez, hem yükselse ne olur biz sanki üniversiteye gideceğiz, gidemeyeceğimiz için de okulu bitirecek kadar olsun yeter"* 10M1 kodlu öğrenci ise *"...Hocanın gözüne girmeye çalışırım sözlüden kurtarmak için eğer yazılıda yükseltmeyeceksem..."* 10M7 kodlu öğrenci: *"üzülür müyüm bilmem. Hocam ben burada okumak istemiyorum. Ben Anadolu olmayınca buraya mecbur geldim. İstedğim bir bölümde okumuyorum. Ondan istemediğim bir yerde olduğum için derslere asılmıyorum düşük notlar alıyorum. Pandemi sağ olsun onunla geçtik... bu sınıfa geçtik. Bundan sonra da elli ortalamayla geçeriz hocam."* ifadesiyle notunu yükseltebileceğini belirtmiştir.

Altı öğrenci matematik sınavından düşük not aldığına ikinci sınavda notunu yükseltmek için uğraşmayacağını ifade etmiştir. 10M7 kodlu öğrenci: *"dediğim gibi okumak istemediğim için dersleri geçeyim yeter. Uğraşmam hocam. Zaten bu okula gelince babam üniversite okutmayacağını söyledi. Kazansam bile gidemeyeceğim için geçecek kadar not alayım yeter"*, 10M4 kodlu öğrenci: *"uğraşmam dediği gibi düşük not almaya alışkınım ben o yüzden kafama takmam ailemde alıştı. Zaten benimle uğraşacak zamanları yok, çalışıyorlar."*

Öğrencilerin yarısı (n=3) pandemiye matematikte başarısızlığın nedeni olarak görmektedir. 10M4 kodlu öğrenci: *"...bizi etkileyen hocam 2 yıl neredeyse okuldan uzakta kaldık giremedik ki derslere biz de internet yok telefondaki de yetmiyor. Ders seçtik hep ama sonra verimli olamadı tabii kaldı."*, 10M3 kodlu öğrenci: *"hocam pandemide kesinlikle her şeyi unuttuk gitti; zaten az şey biliyorduk onlarda uçtu gitti. 9'u görmedik sayın hocam 9'da direkt 10'a geçtik. Online girmedik gibi bir şey, denetleme de yoktu girmedik hiç"* Ayrıca temel konularının eksikliği de başarısızlık nedenleri arasında belirtilmektedir. 10M6 kodlu öğrenci: *"benim kafam basmıyor, temelim yok ortaokulda da yoktu asla da olmayacak..."* sözleriyle düşüncesini ifade etmiştir.

Öğrenci başarısında 10M1 kodlu öğrenci aile faktöründen bahsetmiştir: *"Aile de önemli bence ailenin desteklemesi lazım hocam yanlış anlamayın hocam da mesela bizde bana yardım edecek kimse yok matematik için. Herkesin işi gücü var"*

Meslek liselerinin Anadolu liselerinden farklı olan eğitim öğretim yapısından dolayı 10M5 kodlu öğrenci başarı konusundan öğrenilmiş çaresizlik yaşadığını ifade etmiştir. *"Hocam meslek lisesindeyiz biz 11'de hep meslek dersi 12'de de staj var, ders göremeyeceğiz ki dolayısıyla full ders gören kursa gidenle ben nasıl aynı sınava gireyim"*

10M2 kodlu öğrenci: *"hocam biz kendimiz için konuşuyorum. Hocam biz sınıftakilerin çoğu çalışıyoruz. Bizim önceliklerimiz farklı doğrusunu söylemek gerekirse matematiğe özel ayıracak zamanımız yok herkes bizden para bekliyor..."* ifadesiyle Maslow'un ihtiyaçlar piramidinin güvenlik ihtiyaçları basamağında yukarı çıkmadığını göstermektedir.

Matematik Dersinde Sergilenen Motivasyonel Davranışlar

Onuncu sınıf öğrencilerin matematik dersine yönelik motivasyonel davranışlarını yansıtan verilerin analizi sonucu elde edilen bulgular Tablo 6' da gösterilmiştir.

Tablo 6. Matematik Dersine Yönelik Motivasyonel Davranışlar Temasına İlişkin Kategori ve Kodlar

Kategori	Kod	Katılımcılar
Olumlu Görüşler	Öğretmenin gözüne girme	10M4, 10M1
	Üniversiteye girme isteği	10M1
	Sınıf geçeyim yeter düşüncesi	10M5,10M2,10M3,10M7
	Öğrenilmiş çaresizlik	10M3
Olumsuz Görüşler	Ders çalışmak yerine eğlenceli aktivite yapma	10M2, 10M3, 10M4, 10M5, 10M6, 10M7
	Konular zor, karmaşık olduğu için isteksizlik	10M3, 10M4, 10M6, 10M7
	Akran baskısı yaşama	10M1

Onuncu sınıf öğrencilerinin tamamına yakını (n=6) matematik dersine çalışmaktansa eğlenceli aktiviteleri yapmayı tercih ettiğini belirtmişlerdir. 10M6 kodlu öğrenci: “İzleyeceğimi izlerim hocam ders umurumda olmaz, neden okula geliyorum diye sorarsanız diploma hocam başka sebebi yok...” , 10M2 kodlu öğrenci: “Valla maç varsa izlerim hocam kaçırmam diziyi de izlerim. Eğer bana puan kazandıracak bir şeyse izledikten sonra bakarım ama önce aktiviteyi yaparım.”

Öğrencilerin yarısından fazlası (n=4) sınıfı geçecek bir başarının yeterli olduğunu vurgulamışlardır. 10M2 kodlu öğrenci: “...hiç çalışmam yıl ortalamam elli olsa zaten sınıfı geçiyorum matematikten kalsam ne olur ki.”, 10M3 kodlu öğrenci: “...ben diploma için geliyorum onda da elli ortalamayı tutturunca geçiyorsun kaç dersten kalırsam kalayım.” Aynı öğrenci meslek lisesinde okuduğu için üniversiteye gidemeyeceğini belirtmektedir. 10M3 kodlu öğrenci: “...Çünkü çalışıp ne yapacağım ki zaten üniversite okuyamayacağım. Meslek lisesiyiz sonuçta biz üniversiteye gidemeyiz...”

10M3, 10M4, 10M6, 10M7 kodlu öğrenciler matematik zor ve karmaşık olduğu için ders çalışma isteklerinin olmadığını belirtmişlerdir. 10M4 kodlu öğrenci: “Valla hocam çok zor bir kere anlamak zor, çok soyut, karışık, bu konular nerede işimize yaracak hocam ki” , 10M6 kodlu öğrenci: “Zor ders hocam tabii ki yani karmaşık bir sürü sayı, bir de benim ne işime yarayacak hocam bunlar hayvan bakarken ben ne yapacağım, bana basit işlemler yeterli ki onları da hesap makinesi yapıyor. Çok zor hocam çok soyut asla anlamlandıramıyorum.”, 10M7 kodlu öğrenci: “evet hocam zor, neden bu kadar zor. Ortaokulda yine bir şeyler yapıyorduk ama bu sene koştum iyice. Çünkü geçen sene ya ders yapılmadı EBA’da ya da biz giremedik ben tarla işleri var onlarda babama yardım ediyorum... Ondan derse girilmedi. Ondan bu yıl zor geliyor. Sadece matematik değil hocam tüm dersler...”

10M1 kodlu öğrenci ile görüşmeden akran baskısı yaşadığını ifade etmiştir. “... Bir de sınıfta ders çalıştığımda arkadaşlar bana inek diyor dalga geçiyor o zaman da çalışmak içimden gelmiyor.” Fakat aynı öğrenci üniversite hayalini gerçekleştirmek için ders notlarının yüksek olması gerektiğinin de bilincindedir. “Bir hoca bahsetmişti sanki ama kimdi hatırlayamadım üniversite de okul puanı eklenecekmiş hocam o yüzden notumu yükseltmem gerekir hocam. Bunun içinde her şeye rağmen derslerde daha fazla söz almaya çalışırım. Hocanın gözüne girmeye çalışırım.” 10M4 kodlu öğrenci ise “...Ödevleri yaparım hocanın gözüne girmek için hatta derste de bir iki cevap veririm ki derse katılıyor gözükmek için. Başarılı olmak için öğretmenin gözüne girelim ki not yüksek versin ve başarılı olalım...” ifadesiyle derse katılıyor gözükerek öğretmenin gözüne gireceğini ve başarılı olacağını düşünmektedir.

Yapılan gözlemlerde onuncu sınıf öğrencilerinde de temel kavramlarda eksiklikler olduğu tespit edilmiştir. Ders sırasına dersi aktif bir şekilde dinleyen üç dört öğrenci dışında geriye kalan on bir on iki öğrencinin de bir kısmının uyuduğu diğer kısmının ise sadece tahtada yazılanları deftere geçirdiği gözlenmiştir. Öğretmen aynı şekilde tahtaya soru yazarak öğrencilerin cevaplamasını beklediği süre içerisinde cevap veren bir iki öğrencinin öğretmenle iletişime geçerek öğretmenden dönüt bekledikleri görülmüştür. Tahtaya soru çözümünü için kalkan öğrenci ile sadece öğretmenin diyalogu olduğu diğer öğrencilerin sessiz kaldığı gözlenmiştir. Her iki kademedeki yapılan gözlemlerde bilişsel davranışları öne çıkaracak soru-cevap etkinlikleriyle derslerin sürdürüldüğü belirlenmiştir. Öğretmenin derste kullandığı sorular çoğunlukla ders kitabındaki alıştırmalar olduğu ve her kazanım ile ilgili sınırlı sayıda soru cevaplandırıldığı gözlenmiştir.

Durumların Karşılaştırmalı Analizi

Dokuzuncu ve onuncu sınıflar olmak üzere iki durum karşılaştırmalı olarak analiz edildiğinde elde edilen bulgular üç başlık altında toplanmaktadır. İlk başlık *öğrencilerin motivasyon düzeyleridir*. Bulgular incelendiğinde dokuz ve onuncu sınıf öğrencilerin neredeyse hepsinde temel işlem becerilerinde eksiklikler yaşadığı görülmektedir. Okuldaki matematik öğretmeni ile yapılan görüşmede *“Motivasyon yok denecek kadar az, ortaokuldan eksik... İlkokul seviyesinde geldikleri için bir de burada ağır lise programı ile karşılaşıyorlar ve olan motivasyonları da tükenmektedir.”* ifadesiyle girdiği sınıflarda öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerinin yetersiz olmasından kaynaklı motivasyonlarının da düşük olduğunu belirtmiştir. Ek olarak öğrencilerin temel işlem becerilerinin çok zayıf olmasının öğretim programını yetiştirmedeki en büyük engel olduğunu vurgulamıştır. *“...hocam okulun çoğunluğunun dört işlemini bile yok! Önce işlem öğretmeye çalışıyoruz, sonra program yetiştiriyor. Şimdi de AKİS(Aydın Kazanım İzleme Sınavı) sınavı çıkardılar. Bizim okullarda olmaz yani. Biz önce temel işlem becerisini vermeye çalışıyoruz...”*. Fakat dokuzuncu sınıf öğrencilerinin bu eksiklikleri tamamlamada onuncu sınıf öğrencilerinden daha istekli olduğu görülmüştür. Dokuzuncu sınıf öğrencilerinin büyük bir çoğunluğunun konu tekrarı yaptığı saptanmıştır. Öğretmenin *“...dediğim gibi okul genelinde matematik seviyesi yerlerde fakat dokuzuncu sınıf matematik için genel bir tekrar, yani sınıflarda bunu söylüyoruz. Kafayı kullananlar biraz farkına vardı işin dersi onlarla götürüyoruz. Ama onuncu sınıflarda temel yok bir şey yok dersler akıyor”* ifadesi de çalışma sonucunda elde edilen bulguyu destekler görünmektedir. Okuldaki öğrencilerin matematik dersine yönelik bilgi düzeyleri karşılaştırıldığında ise matematik öğretmeni *“Eksikliklerin telafisi, hele ki onuncu sınıfta imkansızla yakın; çünkü öğretim programının içeriği çok. Çok konu var. Bu yılki onuncu sınıflar geçen senenin dokuzuncu sınıfları pandemi öğrencisi tam, dokuzuncu sınıf konuları çok eksik. Çok eksik olduğu için onuncu sınıf konularının tamamlanması çok zor.”* ifadesini kullanmıştır.

İkinci başlık ise *motivasyon düzeylerini etkileyen faktörlerdir*. Araştırma bulgularına göre onuncu sınıf öğrencilerindeki çevre baskısıyla oluşan *“çalışsam da yapamam”* inancı motivasyonlarını olumsuz yönde etkilemektedir. Ayrıca onuncu sınıf matematik öğretim programı öğrencilerin ilk defa karşılaştıkları konulardan, dokuzuncu sınıf öğretim programı ise daha önce aşına olduğu konulardan oluştuğu için dokuzuncu sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik motivasyon düzeyi, onuncu sınıflara göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Elde edilen bu bulguyla ilgili olarak görüşülen öğretmenin aşağıdaki ifadeleri dikkat çekicidir:

“Dokuzuncu sınıf programı ortaokuldan liseye geçiş düzeyinde iken; onuncu sınıf soyut konuların yer aldığı yoğun bir öğretim programıdır. Özellikle meslek liselerinde öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyleri dikkate alındığında öğretim programlarının içeriği sadeleştirilmeli, ya da bize öyle bir imkân verilmeli. Bize diyorlar ki programı uygula ama nasıl ve ne şekilde uygulayacağımız hakkında bir şey söylemiyorlar. Okulun başarısı nasıl bilmiyorlar ki sadece uygula deniliyor. Bize de bu konuda şans [esneklik] vermeleri gerekiyor.”

Ayrıca okuldaki sosyoekonomik düzeyi düşük ailelerde yetişen öğrencilerin, akademik performansını olumsuz yönde etkileyen –aileye maddi kaynak sağlama, aile işlerini yürütme gibi önceliklerinin var olduğu da tespit edilmiştir.

Son başlık ise *başarılı olmanın tanımıdır*. Dokuzuncu sınıf öğrencileri matematikte başarılı olmak için öncelikle konunun anlaşılması ve düzenli çalışmalar yaparak matematik temelini sağlamlaştırılması gerektiğinin bilincinde oldukları görülmüştür. Onuncu sınıf öğrencileri ise başarıyı, sadece dönem sonunda performans notlarıyla dersi geçme olarak tanımlamaktadır. Matematik öğretmeni de *“...burada da yata yata geçiyorlar açıkçası sınıf geçme sisteminden 9 tane zayıfı olan sınıf geçiyor ortalama 50 olsun yeter bu çocuklar niye çalışsın ki”* benzer biçiminde düşüncesini dile getirmiştir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada Türkiye'nin batısındaki bir büyükşehirde bulunan bir meslek lisesindeki dokuz ve onuncu sınıf öğrencilerinin matematik akademik motivasyonlarının sınıf değişkenine göre nasıl değiştiği incelenmiştir. Öğrencilerin matematik akademik motivasyon düzeyleri matematikte başarılı olmalarında önemli bir faktördür. Bu çalışmada matematik dersine yönelik akademik

motivasyonlarını etkileyen faktörlerle ilgili okuldaki diğer matematik öğretmeni, dokuzuncu ve onuncu sınıflardan gönüllü öğrencilerle matematik öğrenme motivasyonlarıyla ilgili görüşmeler ile sınıf içi gözlemler yapılmıştır.

Öğrencilerin matematik dersine olan bakış açılarını ortaya koymak için yapılan görüşmelerde dokuzuncu sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik başarıma inançlarının onuncu sınıflara göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Dokuzuncu sınıf öğrencilerinin çoğunluğunun matematiği problem çözme olarak gördükleri ve ders esnasında sınıf içinde oluşan rekabet ortamı sayesinde matematik derslerinin eğlenceli geçtiğini; onuncu sınıf öğrencileri ise matematik konularının karmaşık ve soyut olmasından dolayı derslerin anlaşılmadığı ve sıkıcı olduğunu belirtmişlerdir. Kutluca ve Baki'nin (2009) bir çalışmalarında ulaştıkları lise öğrencilerinin onuncu sınıf matematik dersinde zorlandıkları sonucu çalışmada elde edilen verileri desteklemektedir. Sezgin (2007) çalışmasında onuncu sınıf öğrencilerinin ders başarısına etki eden faktörleri; matematik dersine karşı tutumları, problem çözme becerileri ve matematik kaygıları olarak sıralamıştır. Bozpolat ve Durdu (2020) çalışmasında ise dokuzuncu sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik epistemolojik inançlarının onuncu sınıf öğrencilerine göre daha gelişmiş olduğunu tespit etmiştir. Elde edilen bulgunun aksine Berkant ve Metin (2020) çalışmasında dokuzuncu sınıf öğrencilerinin yeni bir okula, farklı sosyal ortamın içine girmelerinden dolayı akademik streslerinin on birinci sınıflara göre daha yüksek olduğunu tespit etmiştir. Yapılan sınıf içi gözlemlerde de dokuzuncu sınıf öğrencilerinin büyük çoğunluğunun aktif olarak derse katıldığı; onuncu sınıf öğrencilerinin ise üç dört öğrenci dışında bir kısmının dersi dinlemediği, bazılarının da sadece tahtaya yazılanları defterine geçirdiği gözlenmiştir. Bu durumun sebebi, pandemi nedeniyle dokuzuncu sınıf matematik konularının uzaktan eğitim yoluyla işlenmesi şeklinde yorumlanabilir. Çünkü sosyoekonomik düzeyi düşük ailelerin maddi imkânsızlıklardan dolayı çocuklarına derslere katılabilecek teknolojik donanım sağlayamamaları, ailelerinin maddi gücüne destek amaçlı öğrencilerin zorunlu iş hayatına atılmaları ve taşınmalı eğitim ile öğretimlerine devam eden şehir merkezinden uzakta yaşayan öğrencilerin bulunduğu yerde internet erişiminin kısıtlı olması gibi nedenlerden dolayı çevrim içi derslere düzenli katılım sağlanamamaları sonucunda, öğrencilerinin istenilen hazırbulunuşluk düzeyde olmaması onuncu sınıf konularını anlamalarına engel teşkil etmektedir. Okuldaki diğer matematik öğretmeni de hazırbulunuşlukları zayıf olan öğrencilerin öğrenmeye karşı motive olamayacaklarını, ön koşul öğrenmelerin ağırlıklı olduğu matematik dersinde eksik temel üzerine yeni konuların inşası zor olduğundan öğrencilerin matematik derslerini sıkıcı, anlaşılması güç olarak algılamasının son derece doğal olduğunu ifade etmiştir. Berkant ve Gençoğlu'nun (2015) çalışmasındaki bir matematik öğretmenin "Meslek lisesine farklı müfredat uygulanmalı. Suç sistemde. Normal liselere uygulanan müfredat ile aynı müfredatı uygulamak haksızlık. Çünkü bu çocuklarda temel yok." ifadesi de bu çalışmada görüşme yapılan öğretmenin görüşleriyle benzerlik sergilemektedir.

Öğrencilerin ders çalışmaya yönelik motivasyon düzeyini etkileyen faktörleri ortaya koymak için yapılan görüşmelerde dokuzuncu sınıf öğrencilerinin neredeyse tamamında matematikten alınan düşük notun matematik ders çalışma isteğini azaltmayacağı görülmüştür. Aksine alınan düşük notu yükseltmek için konu tekrarı yapacaklarını belirtmişlerdir. Elde edilen bu bulgu, öğrencilerin konuyu anlamının öneminin farkında olduklarını fakat öğrenme süreçlerinde farklı yöntem ve teknik bilmediklerini göstermektedir. Öğrencilere bu konuda bilgilendirici eğitimler verilebilir. Onuncu sınıf öğrencileri ise düşük not aldığı anda üzölmeyeceklerini ve çalışsalar da yapamayacaklarına inandırıldıkları için herhangi bir çaba göstermeyeceklerini belirtmişlerdir. Yapılan görüşmeler ve gözlemler sonucunda onuncu sınıf öğrencilerinin büyük bir kısmında meslek lisesinde okudukları için çevre ve aile baskısı ile tembel öğrenci imajına inandırılıp üniversite hayalleri elinden alınmış çocuklar olduğu görülmüştür. Yazgan (2018) meslek lisesi öğrencileri ile yaptığı çalışmasında görüştüğü öğrencilerden bazıları meslek liselerine daha çok akademik başarı düşük, tembel öğrencilerin gittiği şekilde toplumsal bir ön yargı bulunduğunu ifade etmiştir. Zehir ve Zehir'in (2016) ilköğretim matematik öğretmen adayları ile yaptığı çalışmasında meslek liselerinden mezun olan öğretmen adaylarının matematik öz yeterlik inançlarının diğer okul türlerinden mezun olanlara göre daha düşük olduğu tespit edilmiştir. PISA'daki matematik okuryazarlık öz yeterlik inanç puanlarında

öğrencilerin öğrenim gördüğü okul türünün etkili olduğu görülmüştür (Schnulz, 2005). Sekizinci sınıf öğrencileri ile çalışılan Ağaç (2013) çalışmasında öğrencilerin matematiğe yönelik öğrenilmiş çaresizlik düzeylerinin artması ile problem çözme beceri düzeyleri ile matematik başarılarının azaldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışmaya katılan öğrencilerinin bir kısmının evlerinde internet erişimlerinin kısıtlı olmasından dolayı pandemide ders katılmadıkları bu süreçte ailesine ekonomik olarak katkı sağlamak için farklı işlerde çalıştıklarını belirtmişlerdir. Bu durum öğrencileri derslerden uzaklaştırdığı ve akademik öz-yeterlik algılarını olumsuz yönde etkilediği söylenebilir. Akademik öz-yeterlik algıları öğrencilerin akademik bir görevi başarı bir şekilde yerine getirebilmesine olan inancıdır (Fadlelmula, 2011). Düşük öz-yeterlik algısı motivasyonel problemler ortaya çıkarmaktadır (Akengin vd., 2014). Düşük öz-yeterlik algısına sahip öğrenci, bir görevi yerine getirmekten kaçınmakta ve kolay vazgeçmektedir. Ortaöğretim öğrencilerinin başarıyı yordamada öz-yeterlik düzeylerinin önemli bir değişken olduğu sonucuna ulaşan alanyazında birçok çalışma bulunmaktadır (Duman, 2007; Keleşoğlu, 2011; Özkeleş Çağlayan, 2010). Ayrıca sosyoekonomik düzeyi düşük olan ailelerdeki akademik başarıları düşük öğrenciler bir an önce çalışma hayatına atılmak istemektedir. Bu durumda öğrencilerin okula ve derslere olan ilgisini ve başarı inancını azaltmaktadır.

Dokuzuncu sınıf öğrencilerine sorulan eğlenceli etkinliklerle yapma imkânın varken çalışman gerektiğinde neyi seçersin sorusuna öğrencilerin tamamı öncelikli olarak ders çalışacağını aktiviteleri daha sonra da yapabileceğini ve matematikte başarı elde etmek içinde planlı çalışılması gerektiğini belirtmişlerdir. Bu durum öğrencilerin öğrenme sorumluluğuna sahip olduğu göstermektedir. Öğrenme sorumluluğuna sahip öğrenciler hedeflerini belirleyip hedefine uygun çalışmayı planlayabilmekte ve öğrenmeyi engelleyecek faktörleri ortadan kaldırabilmektedir. Öğrenme sorumluluğunu alabilen öğrencinin başarılı olması kaçınılmazdır (Ersoy ve Başer, 2010). Kaya ve Doğan (2014) çalışmasında öğrenci sorumluluğunu şöyle tanımlamaktadır; akademik olarak davranışlarının farkında olup sergilediği davranışlarının sonuçlarını üstlenmek, seçimlerinin getirdiği yükümlülüklerini yerine getirmek ve çevresiyle sağlıklı bir iletişim kurabilmektir. Çalışmamızdan elde edilen bulguyu destekleyen Özbolat (2020)'in ortaokul öğrencileri ile yaptığı çalışmasında da öğrenme sorumluluğu ile okul motivasyonu arasında pozitif yönde ilişki bulunmuştur. Onuncu sınıf öğrencilere aynı soru sorulduğunda ise aktiviteyi seçeceklerini matematiği çalışsalar da yapamayacaklarını belirtmişlerdir. Ayrıca matematikten geçmenin bir önemi olmadığı sadece yılsonu ortalamasının elli olması sınıfı geçmeye yeterli olduğunu belirtmişlerdir. Bu durum tamamen sınıf geçme sisteminin açığına kaynaklanmaktadır. Haftalık ders saati fazla olan derslerin yılsonu ağırlık ortalamaya etkisinin çok fazladır. Dolayısıyla bu tip liselerde meslek derslerinin haftalık ders saatleri, kültür derslerine (matematik, kimya, fizik, tarih vb.) göre daha fazla olduğu için öğrencilerin kültür derslerine olan ilgisini azaltmaktadır. Okuldaki matematik öğretmeni de benzer şekilde sınıf geçme sisteminin de öğrencilerin akademik motivasyonlarını olumsuz etkilediğini özellikle öğrenme sorumluluğuna sahip olmayan, belirli bir hedefi olmayan öğrenciler için bulunmaz bir fırsat olduğunu ve sınıfı geçecek kadar ortalamayı yakalayan öğrenci, düşük not aldığı derslere çalışmadığını belirtmiştir.

Genel olarak öğrencilerde matematik akademik motivasyonları istenilen düzeyde olmadığı fakat dokuz ve onuncu sınıfları kıyasla onuncu sınıf öğrencilerinin derse katılımları, derse karşı öğrenme isteklerinin daha zayıf olduğu görülmüştür. Bunun sebebi olarak; öğrencilerin pandemide eğitim sistemine uzun bir süre ara verilmesi ile okuldan uzak kalmaları, hazırbulunuşluk düzeyinin istenilen düzeyde olmaması, öğretim programlarının çok yoğun olmasından dolayı önceki yılları telafi imkanının bulunmaması, çevre/aile baskısıyla oluşan matematik önyargıları ve ailelerine ekonomik katkı sağlamak için okuldan sonra farklı işlerde çalışma zorunda olmaları söylenebilir.

Araştırmadan elde edilen bulgular doğrultusunda aşağıdaki öneriler yapılır:

- Öğrencileri ders çalışırken sadece konu tekrarı yaptıkları tespit edildiği için öğrencilere bilgilendirici bireysel çalışma teknikleri anlatılmalıdır.

- Onuncu sınıf öğrencilerinin başarı inancını geliştirmeye yönelik kişisel gelişim seminerleri düzenlenebilir.
- Öğrencilere matematiksel kavramların günlük yaşamla ilişkilendirilerek nasıl ve nerede kullanıldığı anlatılmalıdır. Bunun için matematik öğretmenlerine matematiksel modelleme eğitimi verilebilir.
- Öğretmenlere öğretim programları uygulanırken sınıf seviyesine göre uyarlama yapabilmeleri, program üzerinde özerk olabilmeye olanakları sağlanmalıdır. Bunun içinde öğretmenlere program okuryazarlığı, program geliştirme gibi hizmet içi eğitimler düzenlenebilir.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Araştırma ve yayın etiğini kabul etmekteyim. Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Etik kurulunun 04.03.2022 tarihli ve 04/VII karar numarası ile çalışmanın etik kurul ilkelerine uygun olduğu belirtilmiştir.

Yazarların Makaleye Katkı Oranları

Bu araştırma Prof. Dr. Kerim Gündoğdu danışmanlığında Emine CAN YURT tarafından yürütülmüştür. Makale haline dönüştürülmesi, kontrolü düzenlenmesi ve denetiminden ikinci yazar sorumludur.

Çıkar Beyanı

Bu çalışmada yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Açıkgül, K., Macit, E. ve Çakan, C. (2015). Lise, dersane ve üniversitede verilen matematik eğitiminin ilköğretim matematik öğretmen adayları tarafından değerlendirilmesi. *Adıyaman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*,5(1), 72-98. <https://doi.org/10.17984/adyuebd.90920>
- Ağaç, G. (2013). 8. Sınıf öğrencilerinin matematiğe yönelik; problem çözme, soyut düşünme, inanç, öğrenilmiş çaresizlik puanlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi ve aralarındaki ilişki (Yayın no: 336023). [Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi].YÖK Tez Merkezi.
- Akengin, H., Yıldırım, G., İbraimoğlu, Z. ve Arslan, S. (2014). Öğrencilerin coğrafya dersine ilişkin öz yeterlik algıları ile akademik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 29, 150-167. <https://doi.org/10.14781/mcd.77745>
- Baki, A ve Kartal, T.(2004). Kavramsal ve işlemsel bilgi bağlamında lise öğrencilerinin cebir bilgilerinin karakterizasyonu. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*,2(1), 1-26.
- Baltacı, A. (2017). Nitel veri analizinde Miles-Huberman modeli. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(1), 1-15.
- Başar, M. ve Doğan, M. C. (2020). Öğrencilerin matematik korkusunun incelenmesi. *Turkish Journal of Educational Studies*,7 (3), 1-26.
- Başar, M., Ünal, M. ve Yalçın, M. (2002,Eylül16-18). İlköğretim kademesiyle başlayan matematik korkusunun nedenleri.V. *Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, ODTÜ Kültür ve Kongre Merkezi, Ankara.
- Berkant, H. G. ve Gençoğlu, S. Ş. (2015). Farklı lise türlerinde çalışan matematik öğretmenlerinin matematik eğitimine yönelik görüşleri. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*,12(1), 194-217.
- Berkant, H. G. ve Metin, Ö. F. (2020). Lise öğrencilerinin akademik streslerinin, matematik kaygılarının ve matematiğe yönelik tutumlarının incelenmesi. *Mediterranean Journal of Educational Research*, 14(31), 545-576. <https://doi.org/10.29329/mjer.2020.234.26>
- Bukova Güzel, E., Tekin-Dede, A., Hıdıroğlu, N. Ç., Kula-Ünver, S. veÖzaltun-Çelik, A. (2016). *Matematik eğitiminde matematiksel modelleme*. Ankara: Pegem A Yayınları.

- Bümen, N.T. (2019). Türkiye’de merkeziyetçiliğe karşı özerklik kısılcacında eğitim programları: sorunlar ve öneriler. *Kastamonu Education Journal*, 27(1), 175-185. <https://doi:10.24106/kefdergi.2450>
- Duman, B. (2007). *Lise öğrencilerinin İngilizceye yönelik öz yeterlik algı puanlarının cinsiyete, alanlara ve farklı düzeylere göre İngilizce başarısını yordama gücü.*(Yayın no: 205528). [Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi].YÖK Tez Merkezi.
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative inquiry & research design: choosing among five approaches.* USA: Sage Publications.
- Ersoy, E. ve Başer, N. (2010). Probleme dayalı öğrenme sürecinin öğrenci motivasyonuna etkisi. *International Periodical For the Languages Literature and History of Turkish or Turkic*, 5(4), 336-358.
- Eysenbach, G. and Köhler, C. (2002). How do consumers search for and appraise health information on the world wide web? Qualitative study using focus groups, usability tests, and in-depth interviews. *BMJ*,324(7337), 573-577. <https://doi.org/10.1136/bmj.324.7337.573>
- Fadlelmula, K. F. (2011). *A structural model on 7th grade students’ motivational beliefs, use of self-regulation strategies, and mathematics achievement.*(Yayın no: 300556). [Doktora Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Işık, A., Çiltaş, A. ve Bekdemir, M. (2008). Matematik eğitiminin gerekliliği ve önemi. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*,17, 174 - 184.
- Kaba, Y. ve Şengül, S. (2017). Ortaokul matematik öğretmen adaylarının “Matematik” ile ilgili düşüncelerinin incelenmesi. İçinde Ö. Demirel ve S. Dinçer (Ed), *Küreselleşen Dünyada Eğitim.* Ankara: Pegem Akademi
- Katipoğlu, M ve Katipoğlu, S. N. (2016). Matematik öğretmenlerinin öğrenci ders kitabı hakkındaki görüşleri. *Uluslararası Eğitim, Bilim ve Teknoloji Dergisi*,2(3), 156- 165.
- Kaya, M. ve Doğan, U. (2014). Öğrenci sorumluluk: Ölçek geliştirme, güvenilirlik ve geçerlik çalışması. *Journal of European Education*,4(1), 11-18.
- Keleşoğlu, Ş. (2011). *Öğrenme stilleri, akademik öz-yeterlik, seviye belirleme sınavı puanları ve öğrenci özellikleri değişkenlerinin lise 1. sınıf akademik başarısını yordama gücü üzerine bir araştırma.*(Yayın no: 302035). [Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Kılıçoğlu, E. (2020). Ortaokul matematik ders kitabı etkinliklerinde soyutlama becerisinin incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*,16(3), 628-650.
- Kutluca, T. ve Baki, A. (2009). 10. sınıf matematik dersinde zorlanılan konular hakkında öğrencilerin, öğretmen adaylarının ve öğretmenlerin görüşlerinin incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(2), 609-624.
- Le Compte, M. D. and Goetz, J. P. (1982). Problems of reliability and validity in ethnographic research. *Review of Educational Research*,52(1), 31-60.<https://doi.org/10.3102/00346543052001031>
- Miles, M. B. and Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook.* (2nded). Thousand Oaks, CA: Sage
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB] (2016). *Millî Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği.* https://ogm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2016_11/03111224_ooky.pdf adresinden erişildi.
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB] (2018). *Ortaöğretim Matematik Dersi (9,10,11 ve 12. sınıflar) Öğretim Programı.*<http://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/201821102727101-OGM%20MATEMAT%C4%B0K%20PRG%2020.01.2018.pdf> adresinden erişildi.
- Moscucci, M. (2007, February 22-26). About mathematical belief system awareness. *Paper presented at the European Research in Mathematics Education V.* Larnaca, Cyprus.
- Özbulat, F. (2020). *Ortaokul öğrencilerinin öğrenmeye yönelik sorumluluk düzeylerinin ve okul motivasyonlarının incelenmesi.* (Yayın no: 616380). [Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Özkeleş Çağlayan, S. (2010). *Lise 1. sınıf öğrencilerinin geometri dersine yönelik öz-yeterlik algısı ve tutumunun geometri dersi akademik başarısını yordama gücü.*(Yayın no: 263663). [Yüksek Lisans Tezi], Yıldız Teknik Üniversitesi. YÖK Tez Merkezi.

- Özoğlu, M., Gür, B. S. ve Altınoğlu, A. (2013). *Türkiye’de ve Dünyada Öğretmenlik: Retorik ve Pratik*. Ankara, Eğitim yayınları, No: 54.
- Pajares, F. (1997). Current directions in self-efficacy research. In M. Maehr& P. R. Pintrich (Eds.). *Advances in motivation and achievement, 10*, 1-49. Greenwich, CT:JAI Press.
- Sezer, Ş. (2018). Öğretmenlerin sınıf yönetimi tutumlarının öğrencilerin gelişimi üzerindeki etkileri: fenomenolojik bir çözümleme. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 33*(2), 534-549. <https://doi.org/10.16986/HUJE.2017031319>
- Sezgin, M. (2007). *Öğrencilerin matematik başarısına etki eden faktörler (10. sınıf örneği)*.(Yayın no: 234749). [Yüksek Lisans Tezi, Beykent Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Schnulz, W. (2005, April). Mathematics self-efficacy and student expectations. Result form PISA 2003. *Annual Meeting of the American Educational Research Association in Montreal*. https://www.acer.org/files/aera2005_schulzw_pisamathselfefficacy.pdfadresinden erişilmiştir.
- Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı [TTKB] (2011). *Millî eğitim bakanlığı talim ve terbiye kurulu başkanlığı yönetmeliği*. <http://mevzuat.meb.gov.tr/dosyalar/1606.pdf> adresinden erişildi.
- Toluk-Uçar, Z., Pişkin, M., Akkaş, E. N. ve Taşçı, D. (2010). İlköğretim öğrencilerinin matematik, matematik öğretmenleri ve matematikçiler hakkındaki inançları. *Eğitim ve Bilim, 35* (155), 131-144.
- Yavuz, M. (2016). Eğitimde özerklik üzerine. *TEDMEM*.<https://tedmem.org/soylesi/doc-dr-mustafaya-yavuz-ile-egitimde-ozerklik-uzerine> adresinden erişilmiştir.
- Yavuz Mumcu, H. (2020). Ortaokul öğrencilerinin matematik algılarının resmetme yoluyla incelenmesi. *Kastamonu Education Journal,28*(1), 371-388. <https://doi.org/10.24106/kefdergi.3620>
- Yayla, Ö. ve Bangir-Alpan, G. (2019). Öğrencilerin matematikte zorlanma nedenlerine ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşleri. *JRES, 6*(2), 401-425
- Yıldırım, A. ve Şimşek, E. (2018). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınları
- Zehir, K ve Zehir, H. (2016). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının matematik okuryazarlığı öz-yeterlik inanç düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Uluslararası Eğitim, Bilim ve Teknoloji Dergisi, 2*(2), 104-117.

EXTENDED SUMMARY

Introduction

The mathematics curriculum based on the constructivist education approach was implemented in 2006. Although mathematics curricula prepared according to the progressive education approach have been employed for many years, it is remarkable that the reasoning skills of the students are insufficient, and the students see mathematics as a lesson that requires memorization (Toluk-Uçar, Pişkin, Akka & Taşçı, 2010). Teachers’ way of delivering the lesson, their attitudes towards the student and the lesson, and the resources and materials they use in the learning environment have positive or negative effects on students’ gaining different perspectives on the problems they face, transferring mathematics to daily life, and academic success (Başar & Doğan, 2020).

The mathematics beliefs of students are an important factor in mathematics education (Moscucci, 2007). In the formation of students’ thoughts about mathematics, issues such as students’ giving importance to practical knowledge rather than conceptual (Baki & Kartal, 2004), using direct expression method without adapting them to current life (Başar & Doğan, 2020), and solving only questions without including the textbooks in the lesson process. They are all among the reasons students have negative attitudes toward mathematics throughout the literature. Using a single type of mathematics textbook regardless of the level difference in high school types renders its function inadequate, especially in schools with low academic success. The preparation of centrally developed and implemented curricula and textbooks, regardless of regional differences (Bümen, 2019)

contradicts the progressive education approach. Regardless of the classroom's readiness level, the teachers' pressure of authority in implementing the central national curriculum and the minimum level of autonomy over the curriculum are among the factors that negatively affect the students' belief in success in the mathematics course. Since readiness is predominant for mathematics lessons, teachers need time to repeat previous years' topics. When the tenth-grade mathematics curriculum is examined, it is undoubtedly seen that the concepts students encounter for the first time are included. Therefore, to eliminate this case, it is crucial to develop prerequisite learnings of the previous years and consolidate the basis. Because the subjects they encounter for the first time include different abstract concepts and the belief systems they have developed based on past failure stories, students may show learning resistance against mathematics. This study aims to reveal the reasons for the changes in the motivation of ninth and tenth-grade students in the vocational high school towards the mathematics lesson.

Method

As one of the qualitative research designs, "embedded single case" benefited in this study. The case dealt with in the study was the differentiation in the academic motivations of high school students towards mathematics observed in the direction of the researchers' experiences at two different grade levels. In this study, the ninth and tenth grades were considered units of analysis, and the differentiation in their motivation toward mathematics was examined through observation and interviews with 17 students. In addition, an interview was held with the other mathematics teacher who taught the ninth and tenth grades.

Findings

When the interviews were analyzed, the findings were divided into three headings. The first theme is the motivation levels of the students. When the findings are examined, it is seen that almost all of the ninth and tenth-grade students have deficiencies in basic processing skills. However, it has been determined that ninth-grade students are more willing to complete these deficiencies than tenth-grade students. The interview with the other teacher at the school stated that the students with low readiness levels experienced low motivation and reluctance toward the lesson.

The second theme was the factors affecting motivation levels. According to the research findings, the belief that "I can't do it even if I work", caused by environmental pressure, negatively affects tenth-grade students' motivation. In addition, since the tenth-grade mathematics curriculum consists of the subjects that the students encounter for the first time and the ninth-grade curriculum consists of the subjects they are familiar with, it was seen that the motivation level of the ninth-grade students for the mathematics course is higher than the tenth grade students. In addition, it has been determined that students whose families are at low socioeconomic status have priorities such as providing financial resources to the family and running family businesses, which negatively affect their academic performance.

The last theme was the definition of success. It has been observed that ninth-grade students were aware that to be successful in mathematics, they must first understand the subject and strengthen the foundation of mathematics by doing regular studies. Tenth-grade students defined success as passing the lesson with performance grades only at the end of the semester. It has been determined that the end-of-year average of fifty point for passing a class causes a decrease in the importance of mathematics on a lesson basis.

Conclusion and Discussion

In the interviews to reveal the students' perspectives on the mathematics lesson, it was determined that the ninth-grade students' achievement beliefs towards the mathematics lesson were higher than the tenth-grade students. Most of the ninth-grade students see mathematics as problem solving and that mathematics lessons are fun thanks to the competitive environment created in the classroom during the lesson; Tenth-grade students, on the other hand, stated that the lessons were

incomprehensible and boring due to the complexity and abstractness of mathematics subjects. In the classroom observations made, the majority of the ninth-grade students actively participated in the lesson; On the other hand, it was observed that some of the tenth-grade students, except for three or four students, did not listen to the lesson, and some only recorded what was written on the board in their notebooks. Due to the pandemic, the reason for this situation can be interpreted as the teaching of ninth grade mathematics subjects through distance education. Because families with low socioeconomic status cannot provide their children with the technological equipment to attend classes due to financial impossibilities, the compulsory employment of students to support their families' financial power, and the limited internet access of students living far from the city center who continue their education with bussed education. As a result of not being provided with the students, the lack of readiness level of the students prevents them from understanding the tenth-grade subjects. The other mathematics teacher in the school also stated that students with weak readiness could not be motivated to learn, and it is quite natural for students to perceive mathematics lessons as tedious and difficult to understand, since it is difficult to build new subjects on the missing foundation in the mathematics lesson, where prerequisite learning is predominant.

In the interviews conducted to reveal the factors affecting the motivation level of students for studying, it was seen that low grades received from mathematics in almost all ninth-grade students would not reduce their desire to study mathematics. On the contrary, they stated that they would repeat the subject to increase the low grade received. This finding shows that students know the importance of understanding the subject but do not know different methods and techniques in their learning processes. Informative training can be given to students on this subject. On the other hand, Tenth-grade students stated that they would not be upset when they got low grades and would not make any effort because they were made to believe that they could not do it even if they tried. As a result of the interviews and observations, it was seen that most of the tenth-grade students were children who were persuaded to believe in the image of lazy students due to the pressure of the environment and family, and their dreams of the university were taken away from them because they were studying in a vocational high school. Some students who participated in the study stated that they could not attend classes during the pandemic due to limited internet access at home and that they worked different jobs to contribute to their families economically. It can be said that this situation distracts students from lessons and negatively affects their academic self-efficacy perceptions.

To the question of what do you choose when you need to study when you have the opportunity to do it with the fun activity asked the ninth-grade students, all of the students stated that they would study first, they could do the activities later, and that planned work should be done in order to achieve success in mathematics. This shows that students have the responsibility of learning.

In general, it was seen that the students' academic motivation in mathematics was not at the desired level, but the tenth-grade students' participation in the course and their willingness to learn were weaker compared to the ninth and tenth grades. As the reason for this, students stay away from school due to a long break from the education system in the pandemic, the level of readiness is not at the desired level, the lack of compensation for previous years due to the intensive curriculum, mathematical biases caused by environmental/family pressure, and working in different jobs after school to provide an economic contribution to their families.