



Bilişsel Motivasyon Teorilerine Dayalı Olarak Lise Öğrencilerinin Matematik Motivasyon Düzeylerinin İncelenmesi

Cahit TAŞDEMİR¹

¹Dr.Öğr.Üyesi, Bitlis Eren Üniversitesi, ctasdemir@ben.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-0986-8098>

Geliş Tarihi/Received:14.09.2021 Kabul Tarihi/Accepted:15.03.2022 e-Yayın/e-Printed: 30.06.2022

DOI: <http://dx.doi.org/10.14582/DUZGEF.2022.183>

ÖZ

Bu çalışma, lise öğrencilerinin matematik motivasyon düzeylerini farklı değişkenler açısından incelemek amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla, çalışmanın verileri Kesici (2018) tarafından geliştirilen "Matematik Motivasyon Ölçeği" ve araştırmacı tarafında hazırlanan kişisel bilgi formu ile toplanmıştır. İlişkisel tarama modeli kullanılarak yapılan araştırmanın çalışma grubunu, 2020-2021 eğitim ve öğretim yılının bahar döneminde Tatvan ilçesinin şehir merkezinde bulunan beş lisede okuyan toplam 321 öğrenci oluşturmuştur. Çalışmada elde edilen verilerin analiz için tek yönlü ANOVA, t-testi ve Scheffe testleri kullanılmıştır. Analiz sonucunda; öğrencilerin matematik motivasyon düzeyleri ölçeğin geneli için "katılıyorum" düzeyine karşılık geldiği tespit edilmiştir. Ayrıca, ölçeğin amaç yönelimi alt faktörü için "kısmen katılıyorum" düzeyinde, beklenti değer yönelimi alt faktörü için "kesinlikle katılıyorum" düzeyinde ve öz-yeterlik alt faktörü için ise "katılıyorum" düzeyinde olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin matematik motivasyon düzeyleri, cinsiyet ve ailenin aylık gelir durumu değişkenlerine göre istatistiksel olarak anlamlı olmadığı, ancak sınıf, ebeveyn eğitim seviyesi ve matematik başarı düzeylerine göre ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Araştırmanın sonuçlarına ilişkin olarak bazı öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Motivasyon, matematik, lise öğrencileri

Investigation of Mathematics Motivation Levels of High School Students Based on Cognitive Motivation Theories

ABSTRACT

This study was conducted to examine the mathematics motivation levels of high school students in terms of different variables. For this purpose, the data of the study were collected with the "Mathematics Motivation Scale" developed by Kesici (2018) and the personal information form prepared by the researcher. The study group of the study, which was carried out using the relational scanning model, was carried out with a total of 321 students studying in five high schools in the city center of Tatvan district in the spring term of the 2020-2021 academic year. One-way ANOVA, t-test and Scheffe tests were used to analyze the data obtained in the study. As a result of the analysis; It has been determined that students' mathematics motivation levels correspond to the level of "agree" for the whole scale. In addition, it was determined that the scale was at the "partially agree" level for the goal orientation sub-factor, "strongly agree" for the expectation value orientation sub-factor, and "agree" for the self-efficacy sub-factor. It was determined that students' mathematics motivation levels were not statistically significant according to the variables of gender and monthly income of the family, but there was a statistically significant difference according to their grade, parental education level and mathematics achievement levels. Some suggestions were made regarding the results of the research.

Keywords: Motivation, mathematics, high school

1. GİRİŞ

Günümüzde her geçen gün bilimsel çalışmaların artması toplumu oluşturan bireylerin bilimsel okur-yazarlık oranının yüksek olma zorunluluğunu gündeme getirmektedir. Bu nedenle, her ülke kendi eğitim politikasına uygun olarak öğretim programlarını oluşturarak uygulamasını yapmaktadır. Bu öğretim programları içinde matematik öğretim programları da önemli bir yer almaktadır. Matematik, günlük aktivitelerdeki önemi ve kullanılabilirliği nedeniyle ilköğretim ve ortaöğretim kademelerinde temel konulardan biridir ve çeşitli alanlarda geleceğin mesleklerine açılan kapı olarak görülmektedir. Bu nedenle dünyanın gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerinde matematik, eğitimin her kademesinde öğretilmesi gereken önemli bir konu olarak kabul edilmektedir (Umameh, 2011).

Bununla birlikte, matematiğin bireylerde ve ulusal gelişme çabalarında oynadığı kritik rollere rağmen, öğrencilerin çoğu ulusal ve uluslararası sınavlarda ne yazık ki başarısız olmaktadır (Mateya, Utete & Ilukena, 2016). Özellikle matematik gibi bir dersin başarısızlığı, öğrencilerin özgüvenlerini azalttığı ve hepsinden önemlisi bazı ülkelerde üniversitelere girmelerini engellediği için hem ebeveynler hem de öğrenciler için çok stresli olabilmektedir (Alami, 2016). Günümüzde artık üst seviyede düşünme kabiliyetine sahip çabuk düşünen, yaratıcı, doğru kararlar veren, yeni fikirler üretebilen bireyler yetiştirme zamanı olarak görülmektedir (Kahramaner & Kahramener, 2003). Matematik bireylerin ve ve bir bütün olarak toplumun yaşamında önemli rol oynar. İlköğretim ve ortaöğretimden yükseköğretime kadar matematiği görmezden gelmeyi veya ciddiye almayan öğrencilerin gelecekteki birçok kariyer fırsatını kaybedecekleri aşikardır (Ilukena, 2011). Üniversitelere ve diğer yükseköğretim kurumlarına girmek için matematiksel bilgi ve beceriler her zaman temel bir ön şart olarak kabul edilmiştir. Çünkü, matematiksel bilgi ve beceriler bir çok disiplinde yaygın olarak kullanıldığı bilinen bir gerçektir (Syazana Awaludin & ark., 2015). Özellikle bilim ve teknoloji dahil olmak üzere araştırma ve geliştirme alanlarında çalışmak ve üniversitelere girmek isteyenler için matematik güçlü bir ön şart olduğundan öğrencilerin matematikte iyi bir not almaları oldukça önemlidir (Banarjee, 2016). Bu nedenle, tüm öğrencilerin matematiği derinlemesine öğrenmeleri oldukça önemlidir.

Öğrenmenin nasıl yapıldığı ve ne olduğunu belirtmek maksadıyla pek çok yaklaşım biçimi ortaya atılmıştır. Bu yaklaşım biçimlerinden biri olan bilişsel yaklaşım; dikkat, düşünme, akıl yürütme, ve problem çözme gibi kompleks öğrenmelerin nasıl yapıldığı üzerine yoğunlaşır (Kılıç, 2014). Bilişsel ve bilişsel ağırlıklı sosyal öğrenme teorilerinde öğrenme için çok önemli faktörlerden biri motivasyon olduğu görülmektedir (Kaplan, 2007). Motivasyon bir çok kişi tarafından farklı şekilde tanımlanmıştır. Freedman'e (1997) göre, motivasyon öğrencileri başarıya götüren önemli bir faktördür. Martin'e (2001) göre, motivasyon öğrencilerin başarılı olmasında onların öğrenmeleri ve disiplinli çalışmaları için itici bir güçtür. Motivasyon, bireylerin başarılarını etkileyen önemli bir faktördür. Motivasyon, davranışın uyandırılmasını, sürdürülmesini ve kontrolünü etkileyen içsel ve dışsal şartların tamamını kapsayan bir yapı olarak tanımlanmaktadır (Martin & Briggs, 1986). Motivasyon, öğrenme ortamlarında ihmal edilmemesi gereken, öğrenmenin kilit kavramlarından biridir (Dede & Argün, 2004). Motivasyon, kişilerin davranışlarını yönlendiren ve öğrenmesinde etkili olan bir yoldur (Filiz & Gür, 2020). Motivasyon, öğrencilerin yapması gereken görevleri yapmaları için çaba göstermesi, zaman harcaması ve hevesli olmaları olarak tanımlanmıştır (Budak & Demir, 2016). Motivasyon, öğrencilerin akademik başarılarında, yaratıcılıkları ve öğrenme tarzlarında etkisi oldukça önemlidir. Öğrenmede anahtar rol olarak öne çıkmaktadır. Bu sebeple, öğrenme ortamlarında önem verilmesi gereken bir faktördür (Dede & Yaman, 2008).

Matematik öğrenmeye ilişkin motivasyon ise, bireyin matematik bilgisini artırmak için motivasyonu pozitif etken olarak kullanması olarak tanımlanır (Urden, 2003). Matematik öğretiminde motivasyon oldukça önemlidir. Matematiğin soyut bir kavram olması ve kavramlar arasındaki bağlantılar sembollerle ifade edilen bir disiplin olması nedeniyle, öğretilmesinde de motivasyon daha büyük bir önem arz eder. Matematik motivasyonu, öğrencilerin matematiğe ilişkin çalışmalara aktif olarak katılması ve matematiği öğrenmeye hevesli olması şeklinde tanımlanabilir (İspir, Ay & Saygı, 2011). Motivasyon, eğitimde verimliliğin ve kalitenin yükseltilmesinde rol oynayan bir faktördür (Uluçay & Güven, 2017). Bu nedenle, bilişsel yaklaşım (amaç yönelimi, beklenti değer ve öz-yeterlik) motivasyon kuramlarının matematik motivasyonunu açıklamaya uygun kuramlar olduğu söylenebilir (Kesici, 2018). Amaç yönelimi Kuramı; bu kurama göre bireyin tespit ettiği amaçlar, bireyin motivasyon seviyesini belirler (Sökmen, 2010). Birey, bir hedef belirlediğinde mevcut durumunu içsel olarak değerlendirir. Kendi durumunu dışsal bir hedef ile karşılaştırır. Karşılaştırma sonucu elde ettiği farkı gidermek için çaba sarf eder (Diriscoll, 2012). Amaçlar, kişiyi harekete geçirerek dikkatini yapacağı işe yoğunlaştırır. İş konusunda kararlı ve ısrarcı olmasını sağlar. Kişi, belirlediği amaca ulaşmak için kullandığı yöntemler etkisiz ise yeni yöntemler uygulamaya yönelir. Amaca ulaşmak ne kadar zor ise kişinin harcadığı çaba da o kadar artar (Duy, 2011 akt., Kesici, 2018). Beklenti Değer Kuramı; Bu kurama göre kişinin başarısı göstermiş olduğu gayret ve ödül beklentisine bağlıdır (Slavin, 2013). Bu kurama göre her insanın başarılı olma ve başarısızlıktan kaçınma ihtiyaçları farklı düzeydedir. Başarılı olma ihtiyacı yüksek olan bireyler başarılı olmak için daha fazla çaba harcar ve risk alırlar. Başarısızlıktan kaçma ihtiyacı yüksek olanlar ise başarısız olacaklarına inandıkları görevlerden

kaçar, başarılı olacaklarından emin oldukları görevler için çaba harcarlar (Erden & Akman, 2006 akt., Kesici, 2018). Özyeterlik, bireyin belli bir görevi yapabileceğine ilişkin şahsi inancıdır. Özyeterlik, bireylerin belli bir performansa ulaşabilmelerini sağlayacak eylemleri örgütleme ve sergileme becerileri ile ilgili yargıları şeklinde tanımlanır ((Fadlelmula, 2011; akt., Kesici, 2018). Yani, bireyin bir görevi yerine getirmek için sahip olması gerekenden daha çok ya da az kapasiteye veya potansiyele sahip olduğuna dair inancıdır (Kotaman, 2008). Birey, belirli bir görevle karşılaştığında öncelikle görevin özelliklerini zihninde canlandırır. Sahip olduğu bireysel donanım ile bu işi gerçekleştirip gerçekleştiremeyeceğine karar verir. Dolayısıyla özyeterlik, bireyin bir işi yapabilmesi ile ilgili sahip olduğu beceriler değildir. Kişinin o işi yapabileceğine ilişkin inançları ile ilgilidir (Sakız, 2013). Özyeterlik, davranışı başlatan motivasyonun sürekliliğini sağlar (Kotaman, 2008). Olumlu özyeterlik, kişiyi çaba harcamaya istekli kılar. Yeni ve zor görevlerle başa çıkabilmeyi sağlar. Olumsuz özyeterlik inancı ise kişinin kendi inisiyatifi ile davranmaması ya da yapılan bir işi sonuçlandırmadan bırakmasına neden olur (Yılmaz, Gürçay & Ekici, 2007 akt., Kesici, 2018). Araştırmada motivasyon kişinin bir hedefe ilişkin hal ve hareketini yönlendiren bir kuvvet olarak ele alınmıştır.

Özellikle matematik eğitimi alanında öğrencilerin sergiledikleri zayıf akademik performans bu alandaki en önemli sorun olarak kabul edilmekte ve üzerinde sıklıkla durulması gereken bir konu olarak görülmektedir (Peker & Mirasyedioğlu, 2003). Bu sorun hem ulusal ve hem de uluslararası olarak ele alınmaktadır. Bu anlamda daha önce yapılan çalışmaların çoğunda üzerinde durulan önemli husus ise matematik başarısına etki eden değişkenlerin neler olduğunun belirlenmesidir (Savaş, Taş & Duru, 2010). Bu faktörler ile ilgili çalışmalar çok sayıda ve bazı değişkenler kullanılarak ele alınmıştır. Bu değişkenler en çok cinsiyet, yaş, sınıf düzeyi ve kişisel özellikleri kapsayan değişkenler olduğu, ancak kişisel özellikler ile birlikte bilişsel ve duyuşsal alan özelliklerinde incelendiği görülmektedir (Sarı & Ekici, 2018). Kaygı, tutum, inanç, öz-yeterlik ve motivasyon gibi değişkenler duyuşsal alan özelliklerinin önemli ve öne çıkan değişkenleridir. Bu tür değişkenlerin yapılan çalışmalarda bir veya bir kaç tanesinin dahil edildiği görülmektedir. Bu çalışmada da önemli olduğu düşünülen cinsiyet, sınıf düzeyi ve ebeveyn eğitim düzeyi, ailenin aylık geliri gibi bazı kişisel özellikleri kapsayan değişkenler incelenmiştir. Matematikte motivasyonun önemli yordayıcıları olarak bilinen değişkenler yeterince ele alınırsa, matematik eğitiminin etkililiğinin önemli ölçüde geliştirilebileceğine şüphe yoktur. Ayrıca, yükseköğretimdeki başarıya ilişkin alt yapının oluşturulduğu lise döneminde öğrencilerin matematik motivasyon düzeylerini etkileyen değişkenlerin belirlenmesi önemlidir. Çünkü, lise dönemi bireyin çevresini algılaması, onu yorumlaması ve buna göre zihinsel faaliyetlerin geliştiği en üst düzeyi olan soyut işlemler dönemine rastlar. Kişinin, makul ve bilimsel düşünme becerilerinin geliştiği bir dönemdir (Yöndem & Taylı, 2011). Öğrencilerin lise döneminde gördüğü matematik konularının da giderek daha soyut ve zor olduğu söylenebilir. Gerek öğrencilerin gelişim düzeyi ve gerekse matematik öğretim programının muhtevası düşünüldüğünde lise öğrencilerinin matematik dersine yönelik motivasyon düzeylerinin belirlenmesi oldukça önemlidir. Bu nedenle, bu çalışmanın asıl amacı ortaöğretim kurumlarında okuyan öğrencilerinin matematikteki motivasyon düzeylerini belirlemek, motivasyon düzeylerini bazı değişkenlere göre anlamlı olup olmadığını incelemek amacıyla yapılmıştır. Dolayısıyla bu çalışma, eğitim ile ilgili tüm paydaşlara, özellikle temel eğitim düzeyinde, öğrencilerin akademik performansını artıracak uygun stratejilerin oluşturulmasında önemli bir katkı sunacağı düşünülmektedir. Bu düşünce doğrultusunda aşağıdaki sorular çalışmaya rehberlik etmiştir.

1. Öğrencilerin matematik motivasyonu, ölçeğin geneli ve alt faktörleri için hangi düzeydedir?
2. Öğrencilerin matematik dersine yönelik motivasyon düzeyleri ile cinsiyet, sınıf, anne-baba eğitim düzeyi, ailenin aylık geliri ve matematik başarı düzeyleri arasında anlamlı bir fark var midir?

2. YÖNTEM

Lise öğrencilerinin matematik motivasyon düzeylerinin bazı değişkenlere göre incelenmesini amaçlayan bu çalışmada nicel araştırma metotları arasında yer alan ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır "*İlişkisel tarama modelleri, iki ve daha çok sayıdaki değişken arasındaki değişimin varlığını veya derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelleri olarak bilinir*" (Karasar, 2013).

2.1 Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, Bitlis ili Tatvan ilçe merkezinde bulunan ortaöğretim okullarında okuyan 9., 10., 11. ve 12. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise 2020-2021 eğitim öğretim yılının bahar döneminde bu ilçede öğrenim gören ve random yöntemiyle seçilen beş ortaöğretim okullarından 321 lise öğrencisi oluşturmuştur. Çalışmaya katılan öğrencilerin, % 54,8'i (N=176) kız ve % 45,2'si (N=145) ise erkektir. Yine, öğrencilerin % 42,1'i (N=135) 9. sınıf, % 17,1'i (N=55) 10. sınıf, % 18,3'i (N=58) 11. sınıf ve % 22,7'si (N=73) 12. sınıfta öğrenim görmektedir.

2.2. Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri, Kesici (2018) tarafından geliştirilen “ Matematik Motivasyon Ölçeği” ve kişisel bilgi formu ile elde edilmiştir. Araştırmacı tarafından oluşturulan kişisel bilgi formunda öğrencilerin bazı demografik özellikleri (cinsiyet, sınıf düzeyi, anne-baba eğitim düzeyi, ailenin aylık gelir düzeyi, matematik başarı puanı) gibi bilgiler yer almıştır. Ölçekte her bir madde "kesinlikle katılıyorum" dan "kesinlikle katılmıyorum" seçeneğine doğru sırasıyla 5, 4, 3, 2 ve 1 şeklinde puanlanır. Ayrıca, olumsuz olan 3., 9., 10. ve 11. maddeleri ise "kesinlikle katılıyorum" dan "kesinlikle katılmıyorum" seçeneğine doğru sırasıyla 1, 2, 3, 4 ve 5 şeklinde ters puanlanır. Ölçekte öğrencilerin her bir maddeye verdikleri cevaplara ait puanlar toplanarak 12'ye bölünür ve ortalama değer puanı hesaplanır. Puanların yüksek olması, yüksek matematik motivasyonu demektir. 12 maddeden oluşan ölçek 5'li likert tipindedir. Matematik motivasyon ölçeği; amaç yönelimi, beklenti-değer ve özyeterlik olmak üzere üç alt faktörlüdür. Ölçeğin tamamı için Cronbach Alpha katsayısı 0,87 olarak hesaplanmıştır. Amaç yönelimi alt faktörü için belirlenen Cronbach Alpha değeri 0,80, beklenti-değer alt faktörü için 0,81 ve özyeterlik alt faktörü için ise 0,77 olarak hesaplanmıştır (Kesici, 2018). Araştırma kapsamında ölçeğin toplam Cronbach Alpha katsayısı test edilmiş ve 0,82 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin alt faktörlerinin Cronbach Alpha katsayıları ise; amaç yönelimi için 0,76; beklenti değeri için 0,75 ve özyeterlik için 0,72 olarak belirlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin matematik başarıları olarak 2020-2021 eğitim öğretim yılı bahar döneminde matematik dersindeki başarı puan ortalamaları kullanılmıştır. Matematik başarı puanları ortalaması 0 ile 100 puan arasında olabilmektedir. MEB yönetmeliğine göre matematik başarı puan ortalamaları; sınav, performans çalışması, proje ve uygulamalar olmak üzere 100 tam puan üzerinden değerlendirilir (MEB, 2003). Puan değerleri ve dereceleri; 85,00-100 aralığı "Pekiyi", 70,00-84,99 aralığı "İyi", 60,00- 69,99 aralığı "Orta", 50,00- 59,99 aralığı "Geçer" ve 0- 49,99 aralığı ise "Geçmez" şeklinde belirlenmiştir.

2.3. Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen veriler SPSS22.00 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin anaizinde tek yönlü ANOVA, t-testi ve Scheffe testi kullanılmıştır. Varyansların homojenliği ile ilgili olarak $p > 0,05$ olarak hesaplanmıştır. “*Neticede varyans analizinin temel varsayımı sağlandığı için, varyans analizinden elde edeceğimiz sonuçların sağlıklı olduğunu söyleyebiliriz?*” (Kalaycı, 2006, s.138). Bu nedenle parametrik testler kullanılarak veriler analiz edilmiştir. Ayrıca çalışmada, ölçeğin aralık genişliği “*Grup aralık katsayısının ölçme sonuçları dizisindeki en büyük değer ile en küçük değer değerler arasındaki farkın belirlenen grup sayısına bölünmesiyle bulunabileceğini belirtir?*” Kan (2009, s.407). Buna göre, Puan aralığı = $(5-1)/5 = 4/5 = 0,80$). Bu hesaplama göre puan ortalamaları; 1,00-1,80 aralığı "kesinlikle katılmıyorum", 1,81-2,60 aralığı "katılmıyorum", 2,61-3,40 aralığı "kısmen katılıyorum", 3,41-4,20 aralığı "katılıyorum" ve 4,21- 5,00 aralığında ise "kesinlikle katılıyorum" şeklindedir. Öğrencilerin motivasyonu hem ölçeğin geneli ve hemde alt faktörler açısından incelenmiştir. Verilerin analizi sonucunda bulunan değerler bu puan aralığı esas alınarak yorumlanmıştır. Çalışmada anlamlılık düzeyi ise .05 olarak alınmıştır.

3. BULGULAR

Bu bölümde, verilerin analizi neticesinde bulunan sonuçlara yer verilmiştir.

Araştırmada cevabı aranan birinci soru "Öğrencilerin matematik motivasyonu, ölçeğin geneli ve alt faktörleri için hangi düzeydedir?" maddesine ilişkin bulunan sonuçlar Tablo-1'de verilmiştir.

Tablo 1. Öğrencilerin matematik motivasyon düzeylerine ait analiz sonuçları

Faktörler	N	\bar{X}	Ss
Amaç Yönelimi	321	3,31	1,043
Beklenti Değer	321	4,22	,739
Öz-yeterlik	321	3,81	,928
Matematik Motivasyonu	321	3,78	,717

Tablo 1'e göre, ölçeğin geneli için öğrencilerin matematik motivasyonu puan ortalama değeri ($\bar{X}=3,78$) olarak hesaplandığı görülmektedir. Bu sonuç ise esas alınan ölçeğin puan aralığına göre "katılıyorum" düzeyine karşılık gelmektedir. Ölçeğin alt faktörleri puan ortalama değerleri ise; Amaç Yönelimi alt faktörü değeri ($\bar{X}=3,31$) "kısmen katılıyorum" düzeyinde, Beklenti Değer alt faktörü değeri ($\bar{X}=4,22$) "kesinlikle katılıyorum" ve Öz-yeterlik alt faktörü değeri ise ($\bar{X}=3,81$) "katılıyorum" düzeyine karşılık geldiği tespit edilmiştir.

Araştırmada cevabı aranan ikinci soru "Öğrencilerin matematik motivasyon düzeyleri ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir fark var mıdır?" maddesi ile ilgili t-testi analiz sonuçları Tablo 2' de verilmiştir.

Tablo 2. Cinsiyet değişkenine göre öğrencilerin motivasyon düzeylerine ait t-testi analiz sonuçları

Faktörler	Cinsiyet	N	\bar{X}	Ss	t	P
Amaç Yönelimi	Kız	176	3,36	1,04	-1,082	,280
	Erkek	145	3,39	1,03		
Beklenti Değer	Kız	176	4,22	,742	,015	,988
	Erkek	145	4,22	,737		
Öz-yeterlik	Kız	176	3,76	,942	-1,037	,300
	Erkek	145	3,87	,908		
Matematik Motivasyonu	Kız	176	3,74	,742	-1,060	,290
	Erkek	145	3,83	,685		

Tablo 2' göre, ölçeğin geneli için öğrencilerin matematik motivasyon düzeyleri ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir [$t(319) = -1,060, p > .05$]. Kız öğrencilerin puan ortalama değeri ($\bar{X}=3,74$), erkek öğrencilerin puan ortalama değeri ise ($\bar{X}=3,83$) olarak bulunmuştur. Kız ve erkek öğrencilerin puan ortalamaları birbirine yakın olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre, cinsiyet değişkeninin öğrencilerin matematik motivasyon seviyeleri üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı söylenebilir. Ölçeğin alt faktörleri bakımından incelendiğinde ise; Amaç Yönelimi, Beklenti Değer ve Öz-yeterlik alt faktörleri bakımından da cinsiyet değişkeni ile öğrencilerin matematik motivasyon düzeyleri arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir [$t(319) = -1,082, p > .05, t(319) = 0,15, p > .05$ ve $t(319) = -1,037, p > .05$].

Öğrencilerin matematik motivasyon düzeylerinin sınıf düzeyine göre analiz sonuçları Tablo-3'de verilmiştir.

Tablo 3. Sınıf düzeyine göre öğrencilerin matematik motivasyon düzeylerine ait analiz sonuçları

Faktörler	Sınıf	N	\bar{X}	Ss	F	P	Fark
Amaç Yönelimi	9.	135	3,31	1,069	2,635	,050	10-12
	10.	55	3,59	1,039			
	11.	58	3,38	,969			
	12.	73	3,07	1,018			
Toplam		321	3,31	1,043			
Beklenti Değer	9.	135	4,31	,708	2,277	,080	
	10.	55	4,27	,726			
	11.	58	4,14	,761			
	12.	73	4,06	,765			
Toplam		321	4,22	,738			
Öz-yeterlik	9.	135	3,96	,847	4,739	,003	9-12
	10.	55	3,98	,856			
	11.	58	3,64	,992			
	12.	73	3,54	,997			
Toplam		321	3,81	,927			
Matematik Motivasyonu	9.	135	3,87	,712	4,249	,006	9-12,
	10.	55	3,93	,624			
	11.	58	3,70	,700			
	12.	73	3,55	,703			
Genel		321	3,78	,718			

9. (9. Sınıf) 10. (10. Sınıf) 11. (11. Sınıf) 12. (12. Sınıf)

Tablo 3 incelendiğinde, öğrencilerin genel matematik motivasyon puan ortalama değeri ($\bar{X}=3,78$) olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre, öğrencilerin matematik motivasyon düzeyi esas alınan ölçeğin puan aralığına

göre “katılıyorum” düzeyine karşılık geldiği söylenebilir. Ayrıca, ölçeğin alt faktörleri için incelendiğinde ise; Amaç Yönelimi alt faktörü puan ortalama değerleri 9. sınıf ($\bar{x}=3,31$), 10. sınıf ($\bar{x}=3,59$), 11. sınıf ($\bar{x}=3,38$), 12. sınıf ($\bar{x}=3,07$); Beklenti Değer alt faktörü puan ortalama değerleri 9. sınıf ($\bar{x}=4,31$), 10. sınıf ($\bar{x}=4,27$), 11. sınıf ($\bar{x}=4,14$), 12. sınıf ($\bar{x}=4,06$) ve Öz-yeterlik alt faktörü puan ortalama değerleri ise 9. sınıf ($\bar{x}=3,96$), 10. sınıf ($\bar{x}=3,98$), 11. sınıf ($\bar{x}=3,64$), 12. Sınıf ($\bar{x}=3,54$) olarak bulunmuştur. Bu sonuçlara göre, genellikle öğrencilerin sınıf seviyeleri arttıkça matematik motivasyon puan ortalama değerlerinin düştüğü görülmektedir. Yani, sınıf seviyesi ile öğrencilerin matematik motivasyon düzeyleri arasında bir fark olduğu, bu farkın anlamlığını test etmek için yapılan Scheffe testi sonuçlarına göre, ölçeğin geneli için anlamlı bir farkın bulunduğu belirlenmiştir [$F(3-317) = 4,249, p < 0.05$]. Buna göre, 9. sınıfta öğrenim gören öğrenciler ile 12. sınıf öğrencileri arasında, 9. sınıfta okuyan öğrencilerin lehine, yine benzer olarak 10 sınıfta okuyan öğrenciler ile 12. sınıfta okuyan öğrenciler arasında, 10. sınıfta okuyan öğrenciler lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Ölçeğin alt faktörleri bakımından ise, öğrencilerin matematik motivasyon düzeyleri ölçeğin Beklenti Değer alt faktörü için anlamlı olmadığı belirlenmiştir [$F(3-317) = 2,277, p > 0.05$]. Ancak, ölçeğin Amaç Yönelimi ve Öz-yeterlik alt faktörleri için ise anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır [$F(3-317) = 2,635, p < 0.05$ ve $F(3-317) = 4,739, p < 0.05$]. Bu anlamlı fark ise Amaç Yönelimi alt faktörünü için, 10 sınıfta okuyan öğrenciler ile 12. sınıfta okuyan öğrenciler arasında, 10. sınıfta okuyan öğrenciler lehine ve Öz-yeterlik alt faktörü için ise, 9. sınıfta öğrenim gören öğrenciler ile 12. sınıf öğrencileri arasında, 9. sınıfta okuyan öğrencilerin lehine ve 10 sınıfta okuyan öğrenciler ile 12. sınıfta okuyan öğrenciler arasında, 10. sınıfta okuyan öğrenciler lehine anlamlı bir farklılıklar tespit edilmiştir.

Öğrencilerin matematik motivasyon düzeyleri anne eğitim seviyesine göre analiz sonuçları Tablo-4’de verilmiştir.

Tablo 4. Anne eğitim durumuna göre öğrencilerin matematik motivasyon düzeylerine ait analiz sonuçları

Faktörler	Eğitim Düzeyi	N	\bar{x}	Ss	F	P	Fark
Amaç Yönelimi	Okur-Yazar	16	2,56	1,223			
	İlkokul	186	3,30	1,058			2-1, 3-1
	Ortaokul	73	3,34	,952	4,183	,003	5-1
	Lise	31	3,41	,978			
	Üniversite	15	4,05	,727			
Toplam		321	3,32	1,044			
Beklenti Değer	Okur-Yazar	16	3,73	,721			
	İlkokul	186	4,15	,770			3-1
	Ortaokul	73	4,38	,665	3,965	.004	5-1
	Lise	31	4,35	,624			
	Üniversit	15	4,50	,721			
Toplam		321	4,22	,739			
Öz-yeterlik	Okur-Yazar	16	3,25	,991			
	İlkokul	186	3,72	,926			4-1
	Ortaokul	73	3,86	,939	6,003	.000	5 - 1, 5-2
	Lise	31	4,10	,750			5-3
	Üniversite	15	4,63	,399			
Toplam		321	3,81	,927			
Matematik Motivasyonu	Okur-Yazar	16	3,18	,754			
	İlkokul	186	3,71	,718			3-1, 4-1
	Ortaokul	73	3,87	,686	7,193	.000	5-1 ,5-2
	Lise	31	3,95	,628			
	Üniversite	15	4,39	,291			
Genel		321	3,78	,718			

1. (Okur-yazar) 2. (İlkokul) 3. (Ortaokul) 4. (Lise) 5. (Üniversite)

Tablo 4'e göre, öğrencilerin genel matematik motivasyon puan ortalama değer ($\bar{x}=3,78$) olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre, öğrencilerin matematik motivasyon düzeyi esas alınan ölçeğin puan aralığına göre “katılıyorum” düzeyine karşılık geldiği söylenebilir. Ayrıca, ölçeğin alt faktörleri bakımından incelendiğinde ise; Amaç Yönelimi alt faktörü puan ortalama değerleri okur-yazar ($\bar{x}=2,56$), ilkokul ($\bar{x}=3,30$), ortaokul ($\bar{x}=3,34$), lise ($\bar{x}=3,41$) ve üniversite ($\bar{x}=4,05$); Beklenti Değer alt faktörü puan ortalama değerleri okur-yazar ($\bar{x}=3,73$), ilkokul ($\bar{x}=4,15$), ortaokul ($\bar{x}=4,38$), lise ($\bar{x}=4,35$) ve üniversite ($\bar{x}=4,50$); ve Öz-yeterlik alt faktörü puan ortalama değerleri ise okur-yazar ($\bar{x}=3,25$), ilkokul ($\bar{x}=3,72$), ortaokul ($\bar{x}=3,86$), lise ($\bar{x}=4,10$) ve üniversite ($\bar{x}=4,63$) olarak bulunmuştur. Bu sonuçlara göre, genellikle anne eğitim düzeyi yükseldikçe öğrencilerin matematik motivasyon puan ortalama değerlerinin de yükseldiği görülmektedir. Yani, anne eğitim

durumuna göre öğrencilerin matematik motivasyon düzeyleri arasında bir fark olduğu, bu farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek için yapılan Scheffe testi sonuçlarına göre, ölçeğin geneli ve tüm alt faktörleri açısından anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir [$F_{(4-316)} = 7,193$, $p < 0.05$; $F_{(4-316)} = 4,183$, $p < 0.05$; $F_{(4-316)} = 3,965$, $p < 0.05$; $F_{(4-316)} = 6,003$, $p < 0.05$]. Bu anlamlı fark ise ölçeğin geneli için, anne eğitim düzeyi ortaokul olanlar ile anne eğitim düzeyi okur-yazar olan öğrenciler arasında, anne eğitim düzeyi ortaokul olan öğrenciler lehine; anne eğitim düzeyi lise olanlar ile anne eğitim düzeyi okur-yazar olanlar arasında, anne eğitim düzeyi lise olan öğrenciler lehine ve anne eğitim düzeyi üniversite olanlar ile anne eğitim düzeyi okur-yazar ve ilkökuller olanlar arasında, anne eğitim düzeyi üniversite olan öğrenciler lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Benzer olarak ölçeğin alt faktörleri için ise; Amaç Yönelimi alt faktörünü için, anne eğitim düzeyi ilkökuller olanlar ile anne eğitim düzeyi okur-yazar olanlar arasında, anne eğitim düzeyi ilkökuller olan öğrenciler lehine; anne eğitim düzeyi ortaokul olanlar ile anne eğitim düzeyi okur-yazar olanlar arasında, anne eğitim düzeyi ortaokul olan öğrenciler lehine ve anne eğitim düzeyi üniversite olanlar ile anne eğitim düzeyi okur-yazar olanlar arasında, anne eğitim düzeyi üniversite olan öğrenciler lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Beklenti Değer alt faktörünü için, anne eğitim durumu ortaokul olanlar ile anne eğitim düzeyi okur-yazar olanlar arasında, anne eğitim düzeyi ortaokul olan öğrenciler lehine; anne eğitim düzeyi üniversite olanlar ile anne eğitim düzeyi okur-yazar olanlar arasında, anne eğitim düzeyi üniversite olan öğrenciler lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Öz-yeterlik alt faktörünü için ise, anne eğitim düzeyi lise olanlar ile anne eğitim düzeyi okur-yazar olanlar arasında, anne eğitim durumu lise olan öğrenciler lehine; anne eğitim durumu üniversite olanlar ile anne eğitim düzeyi okur-yazar, ilkökuller ve ortaokul olanlar arasında, anne eğitim düzeyi üniversite olan öğrenciler lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur.

Öğrencilerin matematik motivasyon düzeyleri baba eğitim seviyesine göre analiz sonuçları Tablo-5’de verilmiştir.

Tablo 5. Baba eğitim seviyesine göre öğrencilerin matematik motivasyon düzeylerine ait analiz sonuçları

Faktörler	Eğitim Düzeyi	N	\bar{X}	Ss	F	P	Fark
Amaç Yönelimi	Okur-Yazar	5	2,20	1,671	2,153	,074	
	İlkokul Ortaokul	104	3,21	1,120			
	Lise	98	3,36	,977			
	Üniversite	80	3,43	,890			
		34	3,43	1,148			
Toplam		321	3,32	1,044			
Beklenti Değer	Okur-Yazar	5	2,80	,758	5,194	.000	2-1, 3-1 4-1, 5-1
	İlkokul Ortaokul	104	4,22	,741			
	Lise	98	4,23	,690			
	Üniversit	80	4,31	,723			
		34	4,18	,729			
Toplam		321	4,22	,739			
Öz-yeterlik	Okur-Yazar	5	2,85	1,294	2,632	.034	5-1
	İlkokul Ortaokul	104	3,77	,919			
	Lise	98	3,76	,932			
	Üniversite	80	3,84	,895			
		34	4,15	,875			
Toplam		321	3,81	,928			
Matematik Motivasyonu	Okur-Yazar	5	2,61	1,164	7,193	.000	3-1, 4-1 5-1, 5-2
	İlkokul Ortaokul	104	3,73	,717			
	Lise	98	3,78	,663			
	Üniversite	80	3,85	,689			
		34	3,92	,739			
Genel		321	3,78	,718			

1. (Okur-yazar) 2. (İlkokul) 3. (Ortaokul) 4. (Lise) 5. (Üniversite)

Tablo 5'e göre, öğrencilerin genel matematik motivasyon puan ortalama değer ($\bar{X}=3,78$) olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre, öğrencilerin matematik motivasyon düzeyi esas alınan ölçeğin puan aralığına göre “katılıyorum” düzeyine karşılık gelmektedir. Ayrıca, ölçeğin alt faktörleri bakımından incelendiğinde ise; Amaç Yönelimi alt faktörü puan ortalama değerleri okur-yazar ($\bar{X}=2,20$), ilkökuller ($\bar{X}=3,21$), ortaokul ($\bar{X}=3,36$), lise ($\bar{X}=3,43$) ve üniversite ($\bar{X}=3,43$); Beklenti Değer alt faktörü puan ortalama değerleri okur-yazar ($\bar{X}=2,80$), ilkökuller ($\bar{X}=4,22$), ortaokul ($\bar{X}=4,23$), lise ($\bar{X}=4,31$) ve üniversite ($\bar{X}=4,18$); ve Öz-yeterlik alt faktörü puan ortalama değerleri ise okur-yazar ($\bar{X}=2,85$), ilkökuller ($\bar{X}=3,77$), ortaokul ($\bar{X}=3,76$), lise ($\bar{X}=3,84$) ve üniversite ($\bar{X}=4,15$) olarak bulunmuştur. Bu sonuçlara göre, genellikle baba eğitim düzeyi yükseldikçe öğrencilerin

matematik motivasyon puan ortalama değerlerinin de yükseldiği görülmektedir. Yani, baba eğitim düzeyiyle öğrencilerin matematik motivasyon düzeyleri arasında bir fark olduğu, bu farkın anlamlığını belirlemek için yapılan Scheffe testine göre, ölçeğin geneli, Beklenti Değer ve Öz-yeterlik alt faktörler bakımından anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir [$F_{(4-316)} = 7,193, p < 0.05$; $F_{(4-316)} = 5,194, p < 0.05$; $F_{(4-316)} = 2,632, p < 0.05$]. Bu anlamlı fark ise ölçeğin geneli için, baba eğitim düzeyi ortaokul olanlar ile baba eğitim düzeyi okur-yazar olanlar arasında, baba eğitim düzeyi ortaokul olan öğrenciler lehine; baba eğitim düzeyi lise olanlar ile baba eğitim düzeyi okur-yazar olanlar arasında, baba eğitim düzeyi lise olan öğrenciler lehine ve baba eğitim düzeyi üniversite olanlar ile baba eğitim düzeyi okur-yazar olanlar arasında, baba eğitim düzeyi üniversite olan öğrenciler lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Ancak, ölçeğin Amaç Yönelimi alt faktörü için ise anlamlı bir farklılık belirlenmemiştir [$F_{(4-316)} = 2,153, p > 0.05$]. Ölçeğin Beklenti Değer ve Öz-yeterlik alt faktörleri için ise anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir [$F_{(4-316)} = 5,194, p < 0.05$; $F_{(4-316)} = 2,632, p < 0.05$]. Bu anlamlı farklılıklar ise Beklenti Değer alt faktörünü için, baba eğitim düzeyi ilkokul olanlar ile baba eğitim düzeyi okur-yazar olanlar arasında baba eğitim durumu ilkokul olan öğrenciler lehine; baba eğitim düzeyi ortaokul olanlar ile baba eğitim düzeyi okur-yazar olanlar arasında baba eğitim düzeyi ortaokul olan öğrenciler lehine; baba eğitim düzeyi lise olanlar ile baba eğitim düzeyi okur-yazar olanlar arasında, baba eğitim düzeyi lise olan öğrenciler lehine ve baba eğitim düzeyi üniversite olanlar ile baba eğitim düzeyi okur-yazar olanlar arasında baba eğitim düzeyi üniversite olan öğrenciler lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Öz-yeterlik alt faktörünü için ise, baba eğitim düzeyi üniversite olanlar ile baba eğitim düzeyi okur-yazar olanlar arasında baba eğitim düzeyi üniversite olan öğrenciler lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur.

Öğrencilerin matematik motivasyon düzeyleri ailenin aylık gelir düzeyine göre analiz sonuçları Tablo-6'da verilmiştir.

Tablo 6. Ailenin aylık gelir seviyesine göre öğrencilerin matematik motivasyon düzeylerine ait analiz sonuçları

Faktörler	Aylık Gelir	N	\bar{X}	Ss	F	P
Amaç Yönelimi	Düşük	100	3,24	,979		
	Orta	71	3,34	,996		
	Yüksek	150	3,34	1,116	,169	,917
Toplam		321	3,32	1,044		
Beklenti Değer	Düşük	100	4,19	,687		
	Orta	71	4,13	,799		
	Yüksek	150	4,26	,755	,733	.533
Toplam		321	4,22	,739		
Öz-yeterlik	Düşük	100	3,76	,873		
	Orta	71	3,66	,919		
	Yüksek	150	3,89	,943	1,435	.232
Toplam		321	3,81	,928		
Matematik Motivasyonu	Düşük	100	3,73	,626		
	Orta	71	3,71	,720		
	Yüksek	150	3,82	,766	,715	.544
Genel		321	3,78	,718		

1. (Düşük) 2. Orta) 3. (Yüksek)

Tablo 6 incelendiğinde, ölçeğin geneli için ailenin aylık gelir durumuna göre öğrencilerin matematik motivasyon puan ortalama değeri ($\bar{X} = 3,78$) olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre, öğrencilerin matematik motivasyon düzeyi esas alınan ölçeğin puan aralığına göre “katılıyorum” düzeyine karşılık gelmektedir. Ayrıca, ölçeğin alt faktörleri bakımından incelendiğinde ise; Amaç Yönelimi alt faktörü puan ortalama değerleri; Düşük ($\bar{X} = 3,24$), orta ($\bar{X} = 3,34$), yüksek ($\bar{X} = 3,34$); Beklenti Değer alt faktörü puan ortalama değerleri; Düşük ($\bar{X} = 4,19$), Orta ($\bar{X} = 4,13$), Yüksek ($\bar{X} = 4,26$); Öz-yeterlik alt faktörü puan ortalama değerleri; Düşük ($\bar{X} = 3,76$), Orta ($\bar{X} = 3,66$) ve Yüksek ($\bar{X} = 3,89$) olarak bulunmuştur. Bu sonuçlara göre, genellikle ailenin aylık gelir düzeyi yükseldikçe öğrencilerin matematik motivasyon puan ortalama değerlerinin de yükseldiği görülmektedir. Yani, ailenin aylık gelir düzeyi ile öğrencilerin matematik motivasyon düzeyleri arasında bir fark olduğu, bu farkın anlamlığını test etmek için yapılan Scheffe testine göre, ölçeğin geneli ve tüm alt faktörleri için anlamlı bir fark

olmadığı belirlenmiştir. [$F_{(4-316)} = ,715$, $p > 0.05$; $F_{(4-316)} = ,169$, $p > 0.05$; $F_{(4-316)} = ,733$, $p > 0.05$ ve $F_{(4-316)} = 1,435$, $p > 0.05$].

Öğrencilerin matematik motivasyon düzeyleri matematik başarısına göre analiz sonuçları Tablo-7’de verilmiştir.

Tablo 7. Matematik başarısına göre öğrencilerin matematik motivasyon düzeylerine ait analiz sonuçları

Faktörler	Başarı Düzeyi	N	\bar{X}	Ss	F	P	Fark
Amaç Yönelimi	Pekiyi	103	3,62	1,017			
	İyi	107	3,36	1,046			1 - 4
	Orta	48	3,15	,942	6,130	,000	1 - 5
	Geçer	43	3,03	,800			2 - 5
	Geçmez	20	2,59	1,323			
Toplam		321	3,32	1,044			
Beklenti Değer	Pekiyi	103	4,31	,734			
	İyi	107	4,20	,773			
	Orta	48	4,17	,698	,883	,474	
	Geçer	43	4,23	,668			
	Geçmez	20	4,00	,823			
Toplam		321	4,22	,739			
Öz-yeterlik	Pekiyi	103	4,06	,876			
	İyi	107	3,79	,972			
	Orta	48	3,64	,878	3,749	,005	1 - 5
	Geçer	43	3,65	,828			
	Geçmez	20	3,40	1,011			
Toplam		321	3,81	,928			
Matematik Motivasyonu	Pekiyi	103	3,99	,692			
	İyi	107	3,77	,778			1 - 4
	Orta	48	3,65	,599	4,822	,001	1 - 5
	Geçer	43	3,64	,547			
	Geçmez	20	3,37	,819			
Genel		321	3,78	,718			

1(Pekiyi) 2(İyi) 3(Orta) 4.(Geçer) 5(Geçmez)

Tablo 7 incelendiğinde, ölçeğin geneli için matematik başarı seviyesine göre öğrencilerin matematik motivasyon puan ortalama değeri ($\bar{X} = 3,78$) olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre, öğrencilerin matematik motivasyon düzeyi esas alınan ölçeğin puan aralığına göre “katılıyorum” düzeyine karşılık gelmektedir. Ayrıca, ölçeğin alt faktörleri bakımından incelendiğinde ise; Amaç Yönelimi alt faktörü puan ortalama değerleri; Pekiyi ($\bar{X} = 3,62$), İyi ($\bar{X} = 3,36$), Orta ($\bar{X} = 3,15$), Geçer ($\bar{X} = 3,03$) ve Geçmez ($\bar{X} = 2,59$); Beklenti Değer alt faktörü puan ortalama değerleri; Pekiyi ($\bar{X} = 4,31$), İyi ($\bar{X} = 4,20$), Orta ($\bar{X} = 4,17$), Geçer ($\bar{X} = 4,23$) ve Geçmez ($\bar{X} = 4,00$); Öz-yeterlik alt faktörü puan ortalama değerleri; Pekiyi ($\bar{X} = 4,06$), İyi ($\bar{X} = 3,79$), Orta ($\bar{X} = 3,64$), Geçer ($\bar{X} = 3,65$) ve Geçmez ($\bar{X} = 3,40$) olarak bulunmuştur. Bu sonuçlara göre, öğrencilerin matematik motivasyon düzeyleri ölçeğin, Amaç Yönelimi alt faktörleri bakımından kısmen katılıyorum, Beklenti Değer alt faktörü bakımından kesinlikle katılıyorum ve Öz-yeterlik alt faktörü bakımından ise katılıyorum düzeyine karşılık geldiği söylenebilir. Yine tablodan, genellikle öğrencilerin matematik başarı düzeyleri yükseldikçe matematik motivasyon düzeylerinin de arttığı görülmektedir. Yani, matematik başarı düzeyi ile öğrencilerin matematik motivasyon düzeyleri arasında bir fark olduğu, bu farkı belirlemek için yapılan Scheffe testine göre, ölçeğin geneli, Amaç Yönelimi ve Öz-yeterlik alt faktörleri için anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. [$F_{(4-316)} = 4,822$, $p < 0.05$; $F_{(4-316)} = 6,130$, $p < 0.05$; $F_{(4-316)} = 3,749$, $p < 0.05$]. Ancak, ölçeğin beklenti Değer alt faktörü için anlamlı bir fark bulunmadığı belirlenmiştir [$F_{(4-316)} = ,883$, $p > 0.05$]. Bu anlamlı farklılıklar ölçeğin geneli için, matematik başarı seviyesi pekiyi olanlar ile matematik başarı seviyesi geçer ve geçmez olan öğrenciler arasında, matematik başarı seviyesi pekiyi olanlar lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Yine benzer olarak ölçeğin alt faktörleri bakımından değerlendirildiğinde ise; Amaç Yönelimi alt faktörleri için için, matematik başarı seviyesi pekiyi olanlar ile matematik başarı seviyesi geçer ve geçmez olanlar arasında, matematik başarı seviyesi pekiyi olan öğrenciler lehine ve matematik başarı seviyesi iyi olan öğrenciler ile matematik başarı seviyesi geçmez olanlar arasında, matematik başarı seviyesi iyi olan öğrenciler lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Öz-yeterlik alt faktörü için ise, matematik başarı seviyesi pekiyi olan öğrenciler ile matematik başarı seviyesi geçmez olan öğrenciler arasında, matematik başarı seviyesi pekiyi olan öğrenciler lehine anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir.

3. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde, lise öğrencilerinin matematik dersine yönelik motivasyon düzeyleri bazı değişkenlere göre anlamlı olup olmadığına ilişkin analiz sonuçları verilmiştir. Bu sonuçlar, ulusal ve uluslararası yapılan çalışmalar ile karşılaştırılarak tartışılmış ve bu sonuçlara dayalı olarak bazı önerilerde bulunulmuştur.

Yapılan araştırmada, ölçeğin geneli için öğrencilerin matematik motivasyonu puan ortalama değeri ($\bar{x}=3,78$) olarak bulunmuştur. Bu sonuç ise ölçeğin puan aralığına göre "katılıyorum" düzeyine karşılık gelmektedir. Ayrıca ölçeğin alt faktörleri için ise; Amaç Yönelimi alt faktörü için "kısmen katılıyorum", Beklenti Değer Yönelimi alt faktörü için "kesinlikle katılıyorum" ve Öz-yeterlik alt faktörü için ise "katılıyorum" düzeyinde olduğu tespit edilmiştir. Araştırmanın bu sonucu (Suiçmez, 2019; Kesici, 2018; Kesici ve Aşioğlu, 2017; Yıldırım, 2011) tarafından yapılan çalışmalarla tutarlıdır. Çalışmada genel olarak, öğrenciler matematik dersini çalışmaktan hoşlandıkları, matematik problemlerini çözerken heyecanlandıkları, matematik dersini sevindikleri ve matematik konularını öğrenmenin matematikten yüksek not almaktan daha önemli olduğu gibi görüşlere "kısmen" katıldıkları belirlenmiştir. Yine öğrenciler gelecekteki hedeflerine ulaşabilmeleri için her zaman matematiğe ihtiyaç duyacakları ve matematik dersi ne kadar zor olursa olsun bu dersten başarılı olmak zorunda oldukları görüşlerine "kesinlikle katılıyorum" düzeyinde olduğu, ancak, öğrenciler matematiğe çalışsalar da çalışmasalar da başarılı olamayacaklarına ve matematikte bazı konulara çalışsalar bile öğrenemeyeceklerine ilişkin görüşlere ise "katılıyorum" düzeyinde olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmanın bir diğer önemli sonucu ise, cinsiyet değişkeni ile öğrencilerin matematik motivasyon düzeyleri arasında ölçeğin geneli ve tüm alt faktörleri açısından anlamlı bir farklılık olmamasıdır. Araştırmanın bu sonucu (Budak, 2016; Uluçay ve Güven, 2017; Bozkurt ve Bircan, 2015; Yücel ve Koç, 2011; Demir ve Arı, 2013; Aktaş, 2007; Aydın, 2007; Külünk Akyurt, 2019) tarafından yapılan çalışmanın sonucu ile tutarlıdır. Çalışmada kız ve erkek öğrencilerin matematik motivasyon puan değerleri birbirine çok yakın olduğu belirlenmiştir. Bunun bir nedeni olarak, günümüzde kız ve erkek öğrenciler hemen hemen tüm meslek gruplarında etkin bir şekilde rekabet içinde olmalarından kaynaklanmış olabilir. Çalışmanın bu sonucu (Kılıç, 2011; Süren, 2019; Kuzu ve Çalışkan, 2018; Britner ve Pajares, 2001; Yaman ve Dede, 2007; Bolat, 2007; Bağrıyanık ve Ömerustaoğlu, 2018; Filiz ve Gür, 2020) tarafından yapılan çalışmanın sonuçları ile çelişmektedir. Süren (2019), cinsiyet farklılığının motivasyonun genel ve alt faktörleri üzerinde kızlar lehine anlamlı bir etkisinin olduğunu belirtmiştir. Kuzu ve Çalışkan (2018), tarafından yapılan çalışmada öğretmen adaylarının içsel ve genel motivasyon düzeyleri erkek öğrenciler lehine daha yüksek olduğunu ifade etmişler. Benzer olarak, Britner ve Pajares (2001) tarafından yapılan çalışmada da, genel olarak kız öğrencilerin motivasyon düzeyleri erkek öğrencilere nazaran daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bağrıyanık ve Ömerustaoğlu (2018), öğrencilerin içsel ve dışsal motivasyon alt faktörlerinin ve genel motivasyon düzeylerinin cinsiyet değişkenine göre, kız öğrencilerin lehine anlamlı olduğunu belirlemişler. Yaman ve Dede (2007), cinsiyetin öğrencilerin motivasyon düzeyleri üzerinde etkili olduğu, özellikle kız öğrencilerin motivasyon düzeylerinin erkek öğrencilerin motivasyonlarına göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlar. Benzer olarak, Azizoglu, Aslan ve Pekcan (2015) tarafından yapılan çalışmada cinsiyet ve motivasyon arasında anlamlı bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. kadınların motivasyonlarının erkeklere nazaran daha yüksek olduğu ifade etmişlerdir. Martin (2004), kadınların uyum sağlama, etkili çalışma, öğrenmeye daha iyi odaklandığı ve güçlüklerle direnme konularında daha başarılı olduğu belirtilmiştir.

Araştırmanın bir diğer sonucu ise, sınıf seviyesi ile öğrencilerin matematik motivasyon düzeyleri arasında ölçeğin geneli için anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir. Bu anlamlı fark ise; 9. sınıfta okuyanlar ile 12. sınıfta okuyanlar arasında, 9. sınıfta okuyan öğrencilerin lehine; yine benzer olarak 10 sınıfta okuyanlar ile 12. sınıfta okuyanlar arasında, 10. sınıfta okuyan öğrenciler lehine anlamlı bir farklılıklar bulunmuştur. Ölçeğin alt faktörleri bakımından ise, öğrencilerin matematik motivasyon düzeyleri ölçeğin Beklenti Değer alt faktörü için anlamlı olmadığı belirlenmiştir. Ancak, ölçeğin Amaç Yönelimi ve Öz-yeterlik alt faktörleri için ise anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır. Bu anlamlı fark ise Amaç Yönelimi alt faktörünü için, 10 sınıfta okuyanlar ile 12. sınıfta okuyanlar arasında, 10. sınıfta okuyan öğrenciler lehine ve Öz-yeterlik alt faktörü için ise, 9. sınıfta okuyanlar ile 12. sınıfta okuyanlar arasında, 9. sınıfta okuyan öğrencilerin lehine ve 10 sınıfta okuyanlar ile 12. sınıfta okuyanlar

arasında, 10. sınıfta okuyan öğrenciler lehine anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Genellikle öğrencilerin sınıf seviyeleri arttıkça matematik motivasyon puan ortalama değerlerinin düştüğü görülmüştür. Araştırmanın bu sonucu tarafından yapılan birçok çalışmanın (Yaman ve Dede, 2007; Kılıç, 2011; Uluçay ve Güven, 2017; Bağrıyanık ve Ömerustaoğlu, 2018) sonucu ile örtüşmektedir. Dede ve Yaman (2007) tarafından yapılan çalışmada, sınıf seviyesinin artması ile birlikte öğrencilerin motivasyon seviyelerinin de düştüğünü ve bu durumun nedenleri olarak da, fen ve matematik konularının giderek üst sınıflarda zorluk düzeyinin artması, soyut kavramların ders içeriğinde ağırlık kazanması ve merkezi sınavlara hazırlığın yoğunlaşmasından kaynaklanmış olabileceğini belirtmişler. Ancak, Suiçmez(2019) tarafından yapılan çalışmada ise 12. sınıflar 11. sınıflara nazaran daha yüksek motivasyona sahip olduğunu belirtmiştir. Bu sonuç ise çalışmanın sonucu ile çelişmektedir.

Yine araştırmada, anne eğitim düzeyi ile öğrencilerin matematik motivasyon düzeyleri arasında ölçeğin geneli ve tüm alt faktörler bakımından anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır. Bu anlamlı fark ise ölçeğin geneli için, anne eğitim düzeyi ortaokul olanlar ile anne eğitim düzeyi okur-yazar olanlar arasında, anne eğitim düzeyi ortaokul olan öğrenciler lehine; anne eğitim düzeyi lise olanlar ile anne eğitim düzeyi okur-yazar olanlar arasında, anne eğitim düzeyi lise olan öğrenciler lehine ve anne eğitim düzeyi üniversite olanlar ile anne eğitim düzeyi okur-yazar ve ilkokul olanlar arasında, anne eğitim düzeyi üniversite olan öğrenciler lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Benzer olarak ölçeğin alt faktörleri için ise; Amaç Yönelimi alt faktörünü, anne eğitim düzeyi ilkokul olanlar ile anne eğitim düzeyi okur-yazar olanlar arasında, anne eğitim düzeyi ilkokul olan öğrenciler lehine; anne eğitim düzeyi ortaokul olanlar ile anne eğitim düzeyi okur-yazar olanlar arasında, anne eğitim düzeyi ortaokul olan öğrenciler lehine ve anne eğitim düzeyi üniversite olanlar ile anne eğitim düzeyi okur-yazar olanlar arasında, anne eğitim düzeyi üniversite olan öğrenciler lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Beklenti Değer alt faktörünü için, anne eğitim düzeyi ortaokul olanlar ile anne eğitim düzeyi okur-yazar olanlar arasında, anne eğitim düzeyi ortaokul olan öğrenciler lehine; anne eğitim düzeyi üniversite olanlar ile anne eğitim düzeyi okur-yazar olanlar arasında, anne eğitim düzeyi üniversite olan öğrenciler lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Öz-yeterlik alt faktörünü için ise, anne eğitim düzeyi lise olanlar ile anne eğitim düzeyi okur-yazar olanlar öğrenciler arasında, anne eğitim düzeyi lise olan öğrenciler lehine; anne eğitim düzeyi üniversite olanlar ile anne eğitim düzeyi okur-yazar, ilkokul ve ortaokul olanlar arasında, anne eğitim düzeyi üniversite olan öğrenciler lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Bu sonuçlara göre, genellikle anne eğitim düzeyi yükseldikçe öğrencilerin matematik motivasyon puan ortalama değerlerinin de yükseldiği belirlenmiştir. Araştırmada benzer bir diğer sonuç ise, baba eğitim düzeyi ile öğrencilerin matematik motivasyon seviyeleri arasında bir fark olduğu, bu farkın anlamlığını belirlemek için yapılan Scheffe testi sonuçlarına göre, ölçeğin geneli, Beklenti Değer ve Öz-yeterlik alt faktörler bakımından anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir. Ancak, ölçeğin Amaç Yönelimi alt faktörü için ise anlamlı bir farklılık belirlenmemiştir. Bu anlamlı farklılıklar ise ölçeğin geneli için, baba eğitim düzeyi ortaokul olanlar ile baba eğitim düzeyi okur-yazar olanlar arasında, baba eğitim düzeyi ortaokul olan öğrenciler lehine; baba eğitim düzeyi lise olanlar ile baba eğitim düzeyi okur-yazar olanlar arasında, baba eğitim düzeyi lise olan öğrenciler lehine ve baba eğitim düzeyi üniversite olanlar ile baba eğitim düzeyi okur-yazar olanlar arasında, baba eğitim düzeyi üniversite olan öğrenciler lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Ölçeğin Beklenti Değer ve Öz-yeterlik alt faktörleri için ise, baba eğitim düzeyi ilkokul olanlar ile baba eğitim düzeyi okur-yazar olanlar arasındababa eğitim düzeyi ilkokul olan öğrenciler lehine; baba eğitim düzeyi ortaokul olanlar ile baba eğitim düzeyi okur-yazar olanlar arasında baba eğitim düzeyi ortaokul olan öğrenciler lehine; baba eğitim düzeyi lise olanlar ile baba eğitim düzeyi okur-yazar olanlar arasında, baba eğitim düzeyi lise olan öğrenciler lehine ve baba eğitim düzeyi üniversite olanlar ile baba eğitim düzeyi okur-yazar olanlar arasında baba eğitim düzeyi üniversite olan öğrenciler lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Öz-yeterlik alt faktörünü için ise, ve baba eğitim düzeyi üniversite olanlar ile baba eğitim düzeyi okur-yazar olanlar arasında baba eğitim düzeyi üniversite olan öğrenciler lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Araştırmanın bu sonucu yapılan bazı araştırmaların (Dursun ve Dede, 2004; Erkal, 2013; Yerlikaya, 2014; Uluçay ve Güven, 2017) sonuçları ile tutarlıdır. Erkal (2013), çocukların başarısı için anne ve baba eğitimi durumu çok önemlidir. Çünkü, eğitilmiş ebeveynler daha bilinçli olduklarından çocuklarına daha fazla yardımcı olma imkanları vardır. Benzer olarak Dursun ve Dede (2004), ebeveyn eğitim düzeyi matematik başarısında önemli bir değişken olduğunu belirtmişlerdir. Ancak, bu çalışmanın

sonucu Budak (2016) ve Külünk Akyurt (2019) tarafından gerçekleştirilen çalışmanın sonucu ile tutarlı değildir. Budak (2016) tarafından yapılan çalışmada, eğitilmiş ebevenler ile eğitim almamış ebevenlerin çocukları arasında başarı bakımından fark olmadığını belirtmiştir. Külünk Akyurt (2019), anne ve baba eğitim düzeyi ile matematik motivasyonu arasında anlamlı bir bağlantı olmadığını ifade etmiştir.

Çalışmada, genellikle ailenin aylık gelir düzeyi yükseldikçe öğrencilerin matematik motivasyon puan ortalamaları da yükseldiği ancak yapılan Scheffe testi sonuçlarına göre, ölçeğin geneli ve tüm alt faktörleri için anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Yapılan bazı araştırmalarda ailenin aylık gelir düzeyinin öğrenci motivasyonunu olumlu yönde etkilediğini ortaya koymaktadır. Gökçe, Öztuna ve Elhan (2011), ailenin ekonomik düzeyi yüksek olan öğrencilerin ekonomik durumu düşük olan öğrencilere nazarandaha yüksek motivasyona sahip olduklarını tespit etmişlerdir. Sosyo-ekonomik düzeyi yüksek olan öğrenciler sosyo-ekonomik düzeyi düşük olan öğrencilere göre, kendilerine daha fazla güvenmekte, öz saygıları daha fazla gelişmekte ve üst düzey beceriye sahip öğrenci gruplarında bulunma şansları daha fazla olmaktadır (Cohen, Manion ve Morrison, 2000). Ebeveynlerin ekonomik durumu zayıf olan öğrencilerin, bazı öğrenme imkanlarını ve ders kitaplarının karşılayamayacakları ve bunun sonucu olarak, bu tür ebeveynler çocuklarının matematik ve diğer derslere karşı kayıtsız bir tutum geliştirecekleri ve bu durum ise öğrencilerin derslerinde başarısız olmalarına neden olmaktadır (Korau, 2006). Yoksulluk, çocukların kötü performans göstermesinde kilit bir faktördür. Çünkü ebeveynler, ailelerini korumakla meşgul olacakları için onları hem finansal hem de akademik olarak desteklemek için gereken kaynakları karşılayamazlar (Banerjee, 2016).

Araştırmanın bir diğer önemli sonucu ise, öğrencilerin matematik başarı düzeyleri yükseldikçe matematik motivasyon düzeylerinin de genellikle artığıdır. Yani, matematik başarı düzeyi ile öğrencilerin matematik motivasyon düzeyleri arasında bir fark olduğu, bunu belirlemek için yapılan Scheffe testine göre, ölçeğin geneli, Amaç Yönelimi ve Öz-yeterlik alt faktörleri için anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. Bu anlamlı farklılıklar ölçeğin geneli için, matematik başarı seviyesi pekiyi olanlar ile matematik başarı seviyesi geçmez ve geçmez olan öğrenciler arasında, matematik başarı seviyesi pekiyi olanlar lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Yine benzer olarak ölçeğin alt faktörleri bakımından değerlendirildiğinde ise; Amaç Yönelimi alt faktörleri için için, matematik başarı seviyesi pekiyi olanlar ile matematik başarı seviyesi geçmez olanlar arasında, matematik başarı seviyesi pekiyi olan öğrenciler lehine ve matematik başarı seviyesi iyi olan öğrenciler ile matematik başarı seviyesi geçmez olanlar arasında, matematik başarı seviyesi iyi olan öğrenciler lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Öz-yeterlik alt faktörü için ise, matematik başarı seviyesi pekiyi olan öğrenciler ile matematik başarı seviyesi geçmez olan öğrenciler arasında, matematik başarı seviyesi pekiyi olanlar lehine anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir.. Araştırmanın bu sonucu Kesici (2018) tarafından yapılan çalışmanın sonucu ile örtüşmektedir. Kesici (2018), öğrencilerin matematik başarıları ile matematik motivasyon düzeyleri arasında ölçeğin amaç yönelim ve öz-yeterlik alt faktörleri bakımından anlamlı ve olumlu olduğu, ancak beklenti değeri faktörü için ise anlamlı olmadığı ve matematik motivasyonu, matematik başarısının %19,5'ni açıkladığını belirtmiştir. Özellikle lise seviyesinde matematik konularının öğrenilmesi için öğrencilerin dersi dinleme, konuları tekrar etme, verilen ödevleri yapma ve problemleri çözme gibi matematiksel etkinliklere katılmaları ile ancak mümkün olabilmektedir. Yani, öğrencilerin matematik dersindeki başarıları onların çabalarına bağlıdır. Bu durum ise motivasyonları ile ilişkilidir (Kesici, 2018). Budak (2016) tarafından yapılan çalışmada, matematik dersindeki akademik başarıya motivasyonun önemli bir katkısının olduğunu belirlemiştir. Kaya (2019), motivasyonun başarıya ulaşmada önemli bir vasıta olduğu, öğrencilerin motivasyon düzeylerinin yükseltilmesi ile birlikte matematik başarılarının da olumlu yönde yükseldiğini belirtmiştir. Külünk Akyurt (2019), matematik başarıları ile matematik motivasyonu arasında anlamlı bir ilişki olduğunu belirlemiştir. Öğrencinin motivasyon düzeyi arttıkça derse karşı ilgisi artmakta ve bunun sonucu olarak da başarıları artmaktadır. Öğrencinin elde ettiği başarı ise onu derse derslerine daha çok motive etmektedir. Dede ve Yaman (2008), motivasyon, öğrencilerin akademik başarılarında oldukça önemli bir etkisi vardır. Yapılan çeşitli araştırmalarda da motivasyonun öğrenci başarıları üzerinde olumlu bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir (Bruinsma, 2003; Cool ve Keith, 1991; McKenzie ve Schweitzer, 2001; Paulsen ve Feldman, 1999; Sankaran ve Bui, 2001; Wolters, 1999; akt, Suiçmez, 2019).

Çalışmada elde sonuçların daha önceden yapılan bazı çalışmaların sonuçları ile çelişmesi, çalışmaların farklı örneklem grupları ve farklı ölçme araçlarının kullanılmasından kaynaklanmış olabilir.

Sonuç olarak; öğrencilerin matematik motivasyon düzeyleri ölçeğin geneli ve öz-yeterlik alt faktörleri için “katılıyorum” seviyesinde, amaç yönelimi alt faktörü için “kısmen katılıyorum” düzeyinde ve beklenti değer yönelimi alt faktörü boyutunda ise “kesinlikle katılıyorum” düzeyine karşılık geldiği belirlenmiştir. Cinsiyet ve ailenin aylık gelir durumu değişkenlerine göre öğrencilerin matematik motivasyon düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık göstermediği, ancak sınıf seviyesi, ebeveyn eğitim seviyesi ve matematik başarı düzeylerine göre ise anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Araştırmanın sonuçlarına dayalı olarak aşağıdaki öneriler sunulmuştur.

1. Çalışmada öğrencilerin matematik motivasyon düzeyleri sınıf seviyesine göre anlamlı olarak alt sınıfların lehine farklılaştığı belirlenmiştir. Üst sınıflarda verilen matematik konularının zorluk düzeyleri düşünülerek güncel hayatla somuştırılarak verilmesi ve merkezi sınavların üst sınıf öğrencileri üzerinde oluşturduğu düşünülen başarısız olma kaygısını azaltacak eğitim çalışmaları yapılabilir.

2. Çalışmada öğrencilerin matematik başarı düzeyleri ile matematik motivasyonları arasında, matematik başarı düzeyi yüksek olan öğrenciler lehine anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle, matematik başarısı düşük olan öğrencilerin başarı puanlarının yükseltilmesi gerekir. Bunun için, öğretmenler destekleyici tutumları ve motive edici davranışları ile öğrencileri derse aktif olarak katılmalarını sağlamalıdır. Yani öğretmenler, öğrencilerin başarılarının artırılmasına hizmet edecek her türlü etkinlikleri düzenlemesi oldukça önemlidir.

3. Çalışmada ebeveyn eğitim düzeyi öğrencilerin matematik motivasyon düzeylerine anlamlı bir katkı sağladığı belirlenmiştir. Bu nedenle, öğrencilerin motivasyon düzeylerinin yükseltilmesi hususunda ailelere yönelik bilgilendirici çalışmalar yapılabilir.

4. Çalışmada matematik başarısının matematik motivasyonu üzerinde olumlu bir katkısının olduğu görülmüştür. Bu nedenle, ileri araştırmalara yönelik olarak bu olumlu katkının diğer derslere de olabileceği varsayılarak benzer çalışmalar yapılabilir.

KAYNAKÇA

- Aktaş, G. (2007). *Ortaöğretim öğrencilerinin algıladıkları öğretmen yakınlığı ile güdülenme düzeyleri arasındaki ilişki: İstanbul ili örneği*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans tezi). Yeditepe Üniversitesi, İstanbul.
- Alami, M. (2016). Causes of Poor Academic Performance among Omani Students. *International Journal of Social Science Research*, 4(1), 126-136. <http://doi.org/10.5296/ijssr.v4i1.8948>
- Aydın, İ. (2003). *Eğitim ve öğretimde etik*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Aydın, B. (2007). *Fen bilgisi dersinde içsel ve dışsal motivasyonun önemi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), Yeditepe Üniversitesi, İstanbul.
- Azizoğlu, N., Aslan, S. & Pekcan, S. (2015). Periyodik sistem konusu ve analogilerle öğretim modeli: yöntem, cinsiyet ve motivasyon faktörlerinin öğrenci başarısına etkisi. *İlköğretim Online*, 14(2).
- Bağrıyanık, E., & Ömerustaoglu, A.(2018). İlkokul Öğrencilerinin Motivasyon Düzeylerini Etkileyen Faktörler. *Biruni Üniversitesi Sağlık ve Eğitim Bilimleri Dergisi* 2, 1-11.
- Banerjee, P. A. (2016). A systematic review of factors linked to poor academic performance of disadvantaged students in science and maths in schools. *Cogent Education*, 3(1). <http://doi.org/10.1080/2331186X.2016.1178441>
- Bozkurt, E., & Bircan, M.A. (2015). İlköğretim Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Matematik Motivasyonları İle Matematik Dersi Akademik Başarıları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5, 201-220.
- Bolat, N. K. (2007). *İlköğretim 6. ve 7. Sınıf fen ve teknoloji bilgisi dersi öğrencilerinin öğrenme stillerine göre motivasyon ve başarı düzeyleri*. (Yüksek lisans tezi). Eskişehir Osman Gazi Üniversitesi, Eskişehir.
- Budak, H. (2016). *İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin öz düzenleme, motivasyon, biliş üstü becerileri ve matematik dersi başarılarının belirlenmesi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), Çanakkale On Sekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.

- Budak, H. & Demir, M. K. (2016). İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Öz Düzenleme, Motivasyon, Biliş Üstü Becerileri İle Matematik Dersi Başarılarının Arasındaki İlişki. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41, 30-41
- Britner, S.L. & Pajares, F. (2001). Self-efficacy Beliefs, Motivation, Race, and Gender in Middle School Science. *Journal of Women and Minorities in Science and Engineering*, 7, 271-285.
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2000). *Research Methods in Education*. 5th Edition, Routledge/Falmer, Taylor&Francis Group, London. <http://dx.doi.org/10.4324/9780203224342>
- Dede, Y., & Argün, Z. (2004). Öğrencilerin matematiğe yönelik içsel ve dışsal motivasyonlarının belirlenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 29(134), 49-54.
- Dede, Y., & Yaman, S. (2007). Öğrencilerin fen ve teknoloji ve matematik dersine yönelik motivasyon düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 13(4), 615-638.
- Dede, Y., & Yaman, S. (2008). Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlilik Çalışması. Necatibey Eğitim Fakültesi *Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 2(1), 19-37.
- Demir, M. K., & Arı, E. (2013). Öğretmen adaylarının akademik güdülenme düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 9(3), 265-279.
- Driscoll, M. P. (2012). *Öğrenme süreçleri ve öğrenme psikolojisi* (Ö. F. Tutkun, S. Okay ve E. Şahin Çev.). Ankara: Anı.
- Dursun, Ş., & Dede, Y. (2004). Öğrencilerin matematikte başarısını etkileyen faktörler: Matematik öğretmenlerinin görüşleri bakımından. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2), 217-230.
- Duy, B. (2011). Güdülenme ve bireysel farklılıklar (6. Baskı). A. Kaya (Ed.), *Eğitim psikolojisi* içinde (s. 505-551), Ankara: Pegem Akademi.
- Erden, M., & Akman, Y. (2006). *Eğitim psikolojisi* (2. Baskı). Ankara: Arkadaş.
- Erkal, C. (2013). *Ailesi parçalanmış olan ilkököl, ortaokul ve lise öğrencilerinin çeşitli değişkenler göre okul başarı düzeylerinin incelenmesi (Kocaeli İli Körfez İlçesi Örneği)*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- Fadlelmula, K. F. (2011). *A structural model on 7th grade students' motivational beliefs, use of self-regulation strategies, and mathematics achievement*. (Unpublished doctoral thesis). Middle East Technical University, Ankara.
- Filiz, A., & Gür, H. (2020). Matematikte özyeterlik algılar, motivasyonlar, kaygılar ve tutumlar arasındaki ilişki. *Bahcesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 23(44), 783-804.
- Freedman, M. P. (1997). Relationship among Laboratory Instruction, Attitude Toward Science, and Achievement in Science Knowledge. *Journal of Research in Science Teaching*, 34(4), 343-357.
- Gökçe, E., Öztuna, D. & Elhan, H. A. (2011). Adaptation of harter's scale of intrinsic versus extrinsic motivational orientation in the classroom to primary schools in Turkey. *Eurasian Journal of Educational Research*, 42, 79-94.
- Ilukena, A.M.(2011). Importance of mathematics and its impact on vision 2030. New Era, June 20. Retrived from: <http://uwumukiza.over-blog.com/article-importance-of-mathematics-and-its-impact-on-vision-2030-by-ilukena-m-alex-77308256.html>.
- Kahramaner, Y., & Kamamener, R (2002). Üniversite Eğitiminde Matematik Düşüncesinin Önemi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Dergisi*, 2, 15-25
- Kalaycı, Ş. (2006). *SPSS Uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri* (2. Baskı), Ankara: Asil Yayın Dağıtım Ltd. Şti.
- Kan, A., 2009. *Ölçme sonuçları üzerinde istatistiksel işlemler*. H. Atılğan (Ed.), Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme (ss.397-456), Ankara: Anı Yayıncılık.
- Kaplan, M. (2007). *Motivasyon teorileri kapsamında uygulanan özendirme araçlarının işgören performansına etkisi ve bir uygulama*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Atılım Üniversitesi, Ankara.
- Karasar, N. (2013). *Bilimsel araştırma yöntemi* (25. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kaya, D. (2019). Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Matematik başarılarının yordanması: motivasyon, öz-düzenleyici öğrenme stratejileri ve üst bilişsel farkındalığın rolü. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38(1), 1-18.

- Kesici, A., & Aşlıoğlu B.(2017). Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik duyuşsal özellikleri ile Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş (TEOG) sınavları öncesi yaşadıkları stresin matematik başarısına etkisi. *Abi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Dergisi*, 18(3), 395-414. <http://doi:http://dx.doi.org/10.29299/kefad>
- Kılıç, A. (2011). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin genel başarıları, matematik başarıları, matematik dersine yönelik tutumları, güdülenmeleri ve matematik kaygıları arasındaki ilişki*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Kılıç M. (2014). *Öğrenmenin doğası* (11. Baskı). B. Yeşilyaprak (Ed.), Eğitim psikolojisi içinde (s.165-196), Pegem Akademi: Ankara.
- Korau, Y. K. (2006). Educational Crises Facing Nigerian Secondary Schools and Possible Solutions being a paper presented at Faculty of Education National Conference 10th - 14th July.
- Kotaman, H. (2008). Özyeterlik inancı ve öğrenme performansının geliştirilmesine ilişkin yazın taraması. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(1), 111-133.
- Kuzu, O., & Çalışkan, N. (2018). Öğretmen adaylarının motivasyon ve matematik kaygı düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *International Journal of Eurasia Social Sciences*, 9(34), 2069-2085.
- Külünk Akyurt, G. (2019). *İlkokul 4. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Motivasyonu, Kaygısı ve Başarısı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Ordu Üniversitesi, Ordu.
- Martin, A.J. (2001). The Student Motivation Scale: A Tool for Measuring and Enhancing Motivation. *Australian Journal of Guidance and Counseling*, 11, 1- 20.
- Martin, B. L., & Briggs, L. J. (1986). The Cognitive and Affective Domains: Integration for Instruction and Research. Englewood Cliffs, NJ: *Educational Technology Publications*, 35, 123-130.[http://www.scirp.org/\(S\(351jmbntvnsjt1aadkozje\)\)/reference](http://www.scirp.org/(S(351jmbntvnsjt1aadkozje))/reference)
- Martin, A.J. (2004). School Motivation of Boys and Girls: Differences of Degree, Differences of Kind, or Both? *Australian Journal of Psychology*, 56(3),133- 146.
- Mateya, M., Utete, C., & Ilukena, A. (2016). Factors that cause poor performance in mathematics at National School Secondary Certificate level compared to Junior Secondary Certificate level in four selected schools in the two Kavango Educational regions. In *Journal for Studies in Humanities and Social Sciences*. 5(2), 158-168.
- Meb(2013). Milli Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği. Ankara. Resmi Gazete.http://ogm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2016_11/03111224_ooky.pdf
- Peker, M., & Mirasyedioğlu, Ş. (2003). Lise 2. sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları ve başarıları arasındaki ilişki. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(14), 157-166.
- Savaş, E., Taş, S., & Duru, A.(2010). Matematikte öğrenci başarısının etkileyen faktörler. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1), 113-132.
- Sarı, M. H. & Ekici, G. (2018). İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin matematik başarıları ile aritmetik performanslarını etkileyen duyuşsal değişkenlerin belirlenmesi. *OPUS–Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 8(15),1562-1594. <http://doi: 10.26466/opus.451025>.
- Sökmen, A. (2010). *Yönetim ve organizasyon*. Ankara: Detay.
- Suiçmez, İ. (2019). *Lise öğrencilerinin matematik öğrenmeye yönelik motivasyonları ile matematiksel ilişkilendirme öz-yeterlikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yüksek lisans tezi, KKTC Yakın Doğu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kıbrıs.
- Süren, N. (2019). *Kaygı ve motivasyonun matematik başarısına etkisi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- Slavin, R. E. (2013). *Eğitim psikolojisi* (Çev edit: Galip Yüksel). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Syazana Awaludin, I., Ab Razak, R., Azlıana Aridi, N., & Selamat, Z. (2015). Causes of low mathematics achievements in a private university. *Journal of Computer Science & Computational Mathematics*, 5(2), 21-26.
- Uluçay, B., Güven S.(2017). Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Dersi Motivasyon Düzeyleri İle Algılanan Öğretmen Yakınlığı Arasındaki İlişki. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*. 6(3), 252 -266. http://www.jret.org/FileUpload/ks281142/File/23..burcu_ulucay.pdf

- Umameh, M. A. (2011). A Survey of Factors Responsible for Students' Poor Performance in Mathematics in Senior Secondary School Certificate Examination (SSCE) in Idah Local Government Area of Kogi State, Nigeria. <https://www.academia.edu/7671293>
- Yaman, S., & Dede, Y. (2007). Öğrencilerin fen teknoloji ve matematik dersine yönelik motivasyon düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 52, 615-638. http://pegem.net/dosyalar/dokuman/4356-20110603122550-5_yaman.pdf
- Yerlikaya, İ. (2014). İlkokul ve ortokul öğrencilerinin eğitime ilişkin motivasyonlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Tarih Okulu Dergisi*, 7(19), 773-795.
- Yıldırım, S. (2011). Self-efficacy, Intrinsic Motivation, Anxiety and Achievement: Finding from Turkey, Japan and Finland. *Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science and Mathematics Education*, 5(1), 277-291.
- Yılmaz, M., Gürçay, D., & Gülay, E.G. (2007). Akademik özyeterlik ölçeğinin Türkçeye uyarlanması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 253-259.
- Yöndem, Z. D., & Taylı, A. (2011). *Bilişsel gelişim ve dil gelişimi (6. Baskı)*. A. Kaya (Ed), *Eğitim psikolojisi içinde* (s. 73-118), Ankara: Pegem Akademi.
- Yücel, Z., & Koç, M. (2011). İlköğretim öğrencilerinin matematik dersine karşı tutumlarının başarı düzeylerini yordama gücü ile cinsiyet arasındaki ilişki. *İlköğretim Online*, 10(1), 133-143.