

Ortaöğretim Öğrencilerinin Matematik Öğrenmeye İlişkin Motivasyonları

Motivations of Secondary Education Students on Learning Mathematics

ÖZET

Araştırmada, ortaöğretim öğrencilerinin matematik öğrenmeye yönelik motivasyonlarının incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 2022-2023 eğitim öğretim yılı itibarıyla Ankara ili Çankaya ilçesi Anadolu Lisesine devam eden 264 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırma verileri Matematik Öğrenmeye Yönelik Motivasyon (MÖYM) Ölçeği ile toplanmıştır. Araştırma verilerinin analizinde parametrik testlerden olan t-testi ve ANOVA testlerinden yararlanılmıştır. Araştırmada, ortaöğretim öğrencilerinin matematik öğrenmeye yönelik motivasyonlarının yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte saptanan motivasyon düzeylerinde öğrencilerin cinsiyetlerine bağlı olarak ölçek genelinde farklılaşma görülmezken devam edilen sınıf seviyesine bağlı olarak farklılaşma olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Matematik, motivasyon, matematik öğrenimi

ABSTRACT

In the research, it is aimed to examine the motivations of secondary school students for learning mathematics. As of the 2022-2023 academic year, the study group of the research constitutes 264 students attending Anatolian High School in Çankaya district of Ankara. Research data was collected with Motivation (MÖYM) Scale for Learning Mathematics. T-test and ANOVA tests, which are parametric tests, were used in the analysis of research data. In the research, it was concluded that the motivations of secondary school students for learning mathematics are high. However, it has been concluded that there is a differentiation depending on the level of the class that continues while there is no differentiation across the scale depending on the gender of the students at the determined motivation levels.

Keywords: Mathematics, motivation, math learning

GİRİŞ

Matematik, bilimin dilidir ve problem çözme, sorgulama, eleştirel düşünme gibi üst düzey düşünme becerilerinin sergilenmesini sağlamaktadır (Can Yurt ve Gündoğdu, 2022). Matematik becerilerinin ortaya konan bu katkısına dayalı biçimde Millî Eğitim Bakanlığı tarafından hazırlanan Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programının amacı da öğrencilerin günlük yaşamda karşılaştıkları problemlerin çözümünde kullanabilecekleri, kendilerine özgü bir matematiksel düşünme sistemi geliştirmelerine yönelik olarak matematiksel kavram, kural ve sistemleri diğer alanlarla bağlantı kurabilmelerini sağlamaktır. Kutluca ve Akın (2014) çalışmalarında matematik eğitiminin önemi ve katkısı bağlamında; matematik eğitiminde kuralların ve kavramların öğrenilmesinin yanında, araştıran, sorgulayan, öğrendiklerini hayatın farklı alanlarına uyarlayarak uygulayabilen, yeniliklere uyum sağlayabilen, karşılaşılan problem durumların çözümüne dönük kullanabilen bireyler yetiştirmeye vurdu yapmaktadırlar. Tüm bu bulgu ve sonuçlar çerçevesinde bireylerin matematik öğrenmelerinin ve matematik becerilerine sahip olmalarının hem bireysel hem toplumsal faydalar sağladığı söylenebilir. Ayrıca matematik becerilerine sahip olmakla birlikte hem akademik alanda başarılı olunabilecek hem de günlük yaşam alanı içerisinde olumlu yansımaları görülecektir. Bu bağlamda bireylerin matematik öğrenmelerinin ne şekilde ve nasıl mümkün olacağına araştırılması, matematik öğrenmeye olumlu ya da olumsuz etki eden unsurların belirlenmesi önemlidir denilebilir. Öyle ki araştırmalar matematik bilgi ve becerisinin bu oranda önemli olmasına karşın öğrencilerin matematik becerilerinde umulan düzeyde başarılı olamadıklarını ortaya koymaktadır (Mateya, Utete ve Ilukena, 2016; akt. Taşdemir, 2022).

Bireylerde öğrenmeye pozitif yönde etki eden unsurlardan birisi motivasyondur. Motivasyon, istek ve arzuların seçilerek belirlendiği, gereksinimlere bağlı olarak sıralandığı ve önceliklendirildiği, operasyonel hale getirildiği bilişsel ve motor süreçleri başlatan, organize ve koordine eden, sonlandıran ve değerlendiren dinamik bir uyarılma sürecidir (Dörnyei ve Otto, 1998; akt. Yılmaz, 2021). Bu tanımlamaya bağlı olarak motivasyon unsurunun bireyleri bir şeyleri yerine getirmek ve gerçekleştirmek için harekete geçiren bir unsur olduğu söylenebilir. Yine bu saptamaya dayalı biçimde herhangi bir eylem içerisinde olmayan, harekete geçme dürtüsü taşımayan bireyler için “motive olmama” betimlemesi yapılabilir.

Akademik başarı sadece bilişsel faktörlere değil aynı zamanda duyuşsal faktörlerle de bağlıdır ve motivasyon, akademik başarının elde edilmesine hizmet eden duyuşsal bir faktördür (Singh, Granville ve Dika, 2002; akt. Oflaz, 2018). Motivasyon, bireylerin akademik başarılar elde etmelerini sağlayan bir unsur olmasının yanında kişisel öğrenme sürecinin düzenlenmesi ve yönetilmesi, buna bağlı olarak da hayat boyu başarılı olabilmeye pozitif yönde

Soner Oflaz ¹ 

How to Cite This Article

Oflaz, S. (2023). “Ortaöğretim Öğrencilerinin Matematik Öğrenmeye İlişkin Motivasyonları” International Social Sciences Studies Journal, (e-ISSN:2587-1587) Vol:9, Issue:113; pp:7696-7702. DOI: <http://dx.doi.org/10.29228/sssj.71078>

Arrival: 14 June 2023
Published: 31 July 2023

Social Sciences Studies Journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

¹ Öğretmen, MEB, Ankara, Türkiye ORCID: 0000 0002 1954 6121

etki etmektedir (Aktan ve Tezci, 2013). Saptanmış olan etkisinin yanında motivasyon, doğrudan gözlenebilir bir yapı değildir. Motivasyonun varlığı farklı paradigmalarda ortaya konulabilir (Barker, 2005; akt. Yılmaz, 2021).

Matematik öğrenmeye ilişkin de motivasyon önemli bir faktördür. Matematiksel faaliyetlerin teşvik edilmesi ve sürdürülmesi matematik öğrenmeye ilişkin sahip olunan motivasyondur (Akçakin, 2018). Matematik öğrenmeye karşı sahip olunan motivasyon ve tutum öğrencilerin matematik dersinde başarılı olmalarının temel kaynağıdır (Ayan, 2014). Öğrencilerin akademik yaşamlarında öğrenmeye ilişkin başarıları elde etmelerinde önemli bir faktör olan motivasyonun öğrencilerin ortaokuldan ortaöğretim kademesine geçişle birlikte azaldığını gösterir araştırmalar bulunmaktadır (Akçakin, 2018). Bu yönde ortaya konan araştırma sonuçlarına bağlı olarak motivasyon unsurunun öğrenim kademelerinin artmasıyla birlikte azaldığı söylenebilir. Başka bir ifadeyle; öğrencilerin yaşlarının ilerlemesiyle beraber ilerleyen öğrenim kademesi arttıkça öğrenmeye ilişkin motivasyon azalmaktadır.

Yürütülen araştırmalarda akademik anlamda başarılı olan öğrencilerin bu başarılarına derse karşı ilgi ve isteklerinin etki ettiği belirlenmiştir. Öğrenciler arasında gözlenen bu başarı farklılıklarına kaynaklık eden derse karşı duyulan ilgi ve istek öğrencilerin başarılı olmalarının temel faktörlerindedir. Öğrencilerin derslere karşı duydukları ilgi ve istekleri onları motive eden unsurdur. Ortaya çıkan motivasyon unsurunun ise akademik olarak başarılı olunmasına etki ettiği gözlenmektedir (Akbaba, 2006). Öğrencilerin akademik açıdan başarılı olmalarına hizmet eden motivasyonun oluşması ve açığa çıkmasına etki eden etmenler öğrenciden öğrenciye farklılaşmaktadır denilebilir. Daha yalın bir ifadeyle öğrencilerin derslere karşı güdülenmeleri her öğrencide farklı biçimlerde gelişmekte ve ortaya çıkmaktadır.

Matematik dersi içerik bakımından soyut bir alandır. Konu alanı içerisinde mevcut kavramlar arasındaki ilişki sembollerle ifade edilmektedir ve bu durum öğrenciler açısından anlaşılması güç bir durumdur (Kara, 2021). Bu aşamada yine öğrencilerin matematik dersinde elde ettikleri başarıları matematik dersine karşı olan motivasyonları ile açıklanabilir. İspir, Ay ve Saygı (2011)'ya göre öğrencilerin matematik dersine karşı olan motivasyonları öğrencilerin matematik dersini öğrenmeye istekli olmalarına, konuları anlamalarına ders etkinliklerine katılmalarına ve dersi anlamalarına pozitif yönde etki etmektedir. Öğrencilerin matematik dersinde elde ettikleri başarıyı yordayan iki ana faktör kaygı ve motivasyondur (Süren, 2019). Bu sonuçlara bağlı olarak matematik dersine karşı motivasyon yeterli düzeyde olmadığında öğrencilerin matematik dersinde başarılı olamayacakları söylenebilir. Derse karşı motivasyon oluşturulamaması durumunda matematik dersi öğrencilere anlamsız gelecek, matematik dersine karşı tutumlar olumsuz bir hal alacak ve başarısızlık yaşanacaktır (Kesici, 2018).

Matematik öğrenmeye dönük öğrenci motivasyonuna etki edeceği varsayılan değişkenler altında araştırma yapılması ve elde edilen sonuçlar çerçevesinde hayata geçirilecek öğretimsel etkinliklerin öğrencilerin matematik eğitiminden daha yüksek düzeyde yararlanacakları söylenebilir. Bir üst öğrenim kademesi olan yüksek öğretime hazır olmak açısından ortaöğretim kademesinde öğrencilerin matematik becerilerine sahip olabilmeleri ve matematik öğrenmeye yönelik motivasyon kaynaklarının tespiti program uyarlamaları ve öğretimsel düzenlemeler için referans olabilecek sonuçlar barındırıyor olacaktır. İlköğretim kademesinden farklı olarak ortaöğretim kademesindeki öğrencilerin çevresel faktörleri algılamaları ve yorumlamaları soyut işlemler dönemini içermektedir. Dolayısıyla ortaöğretim kademesindeki öğrenciler kabul edilebilir ve bilimsel düşünme becerilerinin sahip olduğu eğitim kademesidir (Yöndem & Taylı, 2021). Bu yönüyle ele alındığında araştırma konusu olan matematik öğrenmeye yönelik motivasyon düzeylerinin belirlenmesine dönük bu araştırma hem içerik itibarıyla hem de çalışma grubu itibarıyla önemli olarak değerlendirilmekte ve araştırmaya değer görülmektedir.

Araştırmanın Amacı

Yürütülen bu çalışmada ortaöğretim öğrencilerinin matematik öğrenmeye yönelik motivasyon düzeylerinin belirlenmesi ve cinsiyete göre öğrencilerin devam ettikleri sınıf seviyesi değişkenlerine bağlı olarak incelenmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Bu bakımda yürütülen çalışmada tercih edilen araştırma modeline, araştırmada yer alan çalışma grubuna, veri toplama aracına, verilerin toplanmasına ve analizine ilişkin bilgi ve açıklamalara yer verilmiştir.

Araştırmanın Modeli

Ortaöğretim öğrencilerinin matematik öğrenmeye ilişkin motivasyon düzeylerinin incelenmesine dönük gerçekleştirilen bu çalışma, nicel araştırma modeli olan tarama modelinde yürütülmüştür. Tarama modeli, bir konuya ya da olaya ilişkin katılımcıların görüşlerinin ya da ilgi, beceri, yetenek, tutum vb. özelliklerini belirlemeyi hedefleyen araştırmalar için uygun bir araştırma modelidir (Karasar, 2020).

Çalışma Grubu



Araştırma, Ankara ili Çankaya ilçesi Çankaya Anadolu Lisesinde yürütülmüştür ve araştırmannın çalışma grubu adı geçen okula devam eden öğrencilerden oluşturulmuştur.

Araştırmannın çalışma grubunda yer alan ortaöğretim öğrencilerinin demografik verileri aşağıda Tablo 1 içerisinde aktarılmıştır.

Tablo 1: Çalışma grubunda yer alan ortaöğretim öğrencilerine ait demografik verilerin dağılımı

<i>Değişken</i>	<i>Değer</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
Cinsiyet	Kız	204	77,3
	Erkek	60	22,7
	Toplam	264	100
Sınıf Seviyesi	9. sınıf	21	8
	10. sınıf	78	29,5
	11. sınıf	42	15,9
	12. sınıf	123	46,6
	Toplam	264	100

Tablo 1’de görüldüğü gibi araştırmannın çalışma grubunda 264 ortaöğretim öğrencisi yer almaktadır. Çalışma grubundaki öğrencilerin 204’ü kız, 60’ı erkektir. Ayrıca çalışma grubundaki öğrencilerin sınıf seviyelerine göre dağılımları ise; 9. Sınıf 21 öğrenci (%8,0), 10. Sınıf 78 öğrenci (%29,5), 11. Sınıf 42 öğrenci (%15,9) ve 12. Sınıf 123 öğrenci (%46,6) şeklindedir.

Veri Toplama Araçları

Araştırma verilerinin toplanması için Akçakın (2018) tarafından Türkçe uyarlaması yapılan Matematik Öğrenmeye Yönelik Motivasyon (MÖYM) Ölçeği kullanılmıştır. Ölçek, “Kesinlikle katılmıyorum” (1) ile “Kesinlikle katılıyorum” (5) cevap aralığında 5’li Likert tiptedir.

Ölçek, “Öz Yeterlik” alt boyutunda 6, “Aktif Öğrenme Stratejileri” alt boyutunda 8, “Matematik Öğrenmenin Değeri” alt boyutunda 5, “Performans Amacı” alt boyutunda 4, “Başarı Amacı” alt boyutunda 5 ve “Öğrenme Ortamının Özendiriciliği” alt boyutunda 5 olmak üzere altı alt boyutta 9’u ters olmak üzere toplam 33 madde içermektedir.

Ölçek boyutlarının Cronbach alfa güvenilirlik katsayıları “Öz yeterlik” faktörü için .81, “Aktif öğrenme stratejileri” faktörü için .81, “Matematik öğrenmenin değeri” faktörü için .79, “Performans amacı” faktörü için .71, “Başarı amacı” faktörü için .83, “Öğrenme ortamının özendiriciliği” faktörü için .73 olarak hesaplanmıştır (Akçakın, 2018).

Verilerin Analizi

Verilerin hangi tür testlerle analiz edileceğini belirlemek üzere normallik testi gerçekleştirilmiş. Dağılım normalliğini belirlemek için basıklık ve çarpıklık değerleri incelenmiş, basıklık değerinin $-0,263$ çarpıklık değerinin $-0,001$ olduğu görülmüştür. Çarpıklık ve basıklık değerlerinin -1 ile $+1$ arasında olması halinde verilerin normal dağılım gösterdiği kabul edilmiştir (Hair, Black, Babin, Anderson ve Tatham, 2013). Bu tespate dayalı olarak veri analizlerinde parametrik testlerden olan t testi ve ANOVA testi yapılmasına karar verilmiştir.

Elde edilen bulguların yorumlanmasında değişkenler arasında anlamlı bir farklılaşma olup olmadığını belirlemek üzere de $.05$ anlamlılık düzeyi ölçüt olarak kabul edilmiştir.

Katılımcıların ölçek maddelerine verdikleri cevapların hangi katılım düzeyinde ve aritmetik ortalama değerinde ve yorumlama düzeyinde kabul edildiği Tablo 2’de aktarılmıştır.

Tablo 2: Öğrenci cevaplarından elde edilen aritmetik ortalama ve düzey tablosu

<i>Katılım düzeyi</i>	<i>Cevap</i>	<i>Puan aralığı</i>	<i>Düzye</i>
1	Kesinlikle katılmıyorum	1,00 – 1,80	Çok düşük
2	Katılmıyorum	1,81 – 2,60	Düşük
3	Kararsızım	2,61 – 3,40	Orta
4	Katılıyorum	3,41 – 4,20	Yüksek
5	Kesinlikle katılıyorum	4,21 – 5,00	Çok yüksek

Tablo 2’de görüldüğü gibi ortaöğretim öğrencilerinin matematik öğrenmeye yönelik motivasyon düzeyleri, cevaplarının analizi sonucunda elde edilen bulguların değerlendirilmesi ve yorumlanmasında; 1,00-1,80 aritmetik puan aralığı “Çok düşük”, 1,81-2,60 puan aralığı “Düşük”, 2,61-3,40 puan aralığı “Orta”, 3,41-4,20 puan aralığı “Yüksek” ve 4,21-5,00 puan aralığı “Çok yüksek” olarak kabul edilecek ve yorumlanacaktır.

BULGULAR VE YORUM

Araştırma amaçları kapsamında ortaöğretim öğrencilerinin matematik öğrenmeye yönelik motivasyonlarına ilişkin olarak elde edilen cevapların analiz edilmesiyle birlikte ulaşılan bulgular bu bölümde yer almaktadır.

Ortaöğretim öğrencilerinin matematik öğrenmeye yönelik motivasyon düzeyleri bağlamında elde edilen bulgular Tablo 3'te aktarılmıştır.

Tablo 3: Ortaöğretim öğrencilerinin matematik öğrenmeye ilişkin motivasyon düzeyleri

Ölçek Boyutları	n	\bar{x}	ss
Öz Yeterlik	264	3,28	,644
Aktif Öğrenme Stratejileri		4,00	,652
Matematik Öğrenmenin Değeri		3,74	,797
Performans Amacı		3,40	,908
Başarı Amacı		4,40	,628
Öğrenme Ortamının Özendiriciliği		3,31	,908
Ölçek Genel		3,71	,408

Tablo 3'te görüldüğü gibi öğrenci cevaplarına göre; öğrencilerin matematik öğrenmeye ilişkin motivasyonları ölçek genelinde yüksek düzeydedir ($\bar{x} = 3,71$). Ölçeğin "Öz Yeterlik" boyutu ($\bar{x} = 3,28$), "Performans Amacı", boyutu ($\bar{x} = 3,40$) ve "Öğrenme Ortamının Özendiriciliği" boyutu ($\bar{x} = 3,31$) orta düzeydedir. "Aktif Öğrenme Stratejileri" boyutu ($\bar{x} = 3,40$) ve "Matematik Öğrenmenin Değeri" boyutu ($\bar{x} = 3,74$) yüksek düzeydedir. Ölçeğin "Başarı Amacı" boyutu ise ($\bar{x} = 4,40$) aritmetik ortalama ile çok yüksek düzeydedir.

Ortaöğretim öğrencilerinin matematik öğrenmeye yönelik motivasyon düzeylerinin öğrencilerin cinsiyetlerine bağlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığına ilişkin bulgular Tablo 4'te aktarılmıştır.

Tablo 4: Ortaöğretim öğrencilerinin matematik öğrenmeye ilişkin motivasyon düzeylerinin cinsiyet faktörüne bağlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığını gösterir t-Testi

Boyut	Cinsiyet	n	\bar{x}	Ss	Sh	t testi		
						t	df	p
Öz Yeterlik	Kız	204	3,21	,611	,042	-3,20	262	,002
	Erkek	60	3,51	,704	,091			
Aktif Öğrenme Stratejileri	Kız	204	3,95	,667	,046	-1,86	262	,063
	Erkek	60	4,13	,580	,074			
Matematik Öğrenmenin Değeri	Kız	204	3,69	,707	,049	-1,75	76	,084
	Erkek	60	3,94	1,03	,133			
Performans Amacı	Kız	204	3,33	,819	,057	-2,19	78	,031
	Erkek	60	3,67	1,13	,145			
Başarı Amacı	Kız	204	4,45	,541	,037	2,07	73,9	,041
	Erkek	60	4,22	,841	,108			
Öğrenme Ortamının Özendiriciliği	Kız	204	3,40	,807	,056	2,57	77,1	,012
	Erkek	60	3,00	1,140	,147			
Ölçek Genel	Kız	204	3,69	,367	,025	-1,09	76,7	,278
	Erkek	60	3,77	,524	,067			

Tablo 4'de görüldüğü gibi araştırmaya dahil olan ortaöğretim öğrencilerinin matematik öğrenmeye ilişkin motivasyon düzeyleri öğrencilerin cinsiyetlerine bağlı olarak "Aktif Öğrenme Stratejileri", "Matematik Öğrenmenin Değeri" alt boyutları ve ölçek genelinde farklılaşma göstermezken "Öz Yeterlik", "Performans Amacı", "Başarı Amacı" ve "Öğrenme Ortamının Özendiriciliği" alt boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı sayılabilecek düzeyde farklılaşmaktadır ($p < 0.05$).

Ortaöğretim öğrencilerinin matematik öğrenmeye yönelik motivasyon düzeylerinin öğrencilerin devam ettikleri sınıf seviyelerine bağlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığına ilişkin bulgular Tablo 5'te aktarılmıştır.

Tablo 5: Ortaöğretim öğrencilerinin matematik öğrenmeye ilişkin motivasyon düzeylerinin sınıf seviyesi değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığını gösterir ANOVA Testi

f, \bar{x} ve SS değerleri					ANOVA Sonuçları						
Boyut	Sınıf	n	Ort.	S.Sap.	Var.K.	So	df	\bar{x}	f	p	Fark
Öz Yeterlik	a) 9	21	3,45	,338	G. Arası	10,472	3	3,491	9,18	<,00	a>d
	b) 10	78	3,48	,534	G. İçi	98,852	260	,380			b>d
	c) 11	42	3,45	,339	Toplam	109,325	263				c>d
	d) 12	123	3,07	,756							
Aktif Öğrenme Stratejileri	a) 9	21	4,16	,190	G. Arası	1,556	3	,519	1,22	,302	
	b) 10	78	4,07	,638	G. İçi	110,288	260	,424			
	c) 11	42	3,99	,613	Toplam	111,844	263				
	d) 12	123	3,92	,717							
Matematik Öğrenmenin Değeri	a) 9	21	3,80	,709	G. Arası	1,716	3	,572	,897	,443	
	b) 10	78	3,85	,600	G. İçi	165,683	260	,637			
	c) 11	42	3,75	,769	Toplam	167,399	263				
	d) 12	123	3,66	,921							
Performans	a) 9	21	3,28	,633	G. Arası	,468	3	,156	,187	,905	

Amacı	b) 10	78	3,42	,884	G. İçi	216,725	260	,834			
	c) 11	42	3,46	,805	Toplam	217,193	263				
	d) 12	123	3,40	,999							
Başarı Amacı	a) 9	21	4,65	,304	G. Arası	3,963	3	1,321	3,43	,018	a>b
	b) 10	78	4,26	,624	G. İçi	99,952	260	,384			
	c) 11	42	4,57	,470	Toplam	103,915	263				
	d) 12	123	4,39	,695							
Öğrenme Ortamının Özendiriciliği	a) 9	21	3,31	,101	G. Arası	2,411	3	,804	,974	,405	
	b) 10	78	3,24	,796	G. İçi	214,499	260	,825			
	c) 11	42	3,52	1,12	Toplam	216,911	263				
	d) 12	123	3,28	,963							
Ölçek Genel	a) 9	21	3,81	,322	G. Arası	1,414	3	,471	2,88	,036	
	b) 10	78	3,75	,385	G. İçi	42,517	260	,164			
	c) 11	42	3,81	,392	Toplam	43,931	263				
	d) 12	123	3,64	,431							

Tablo 5’de görüldüğü gibi ortaöğretim öğrencilerinin matematik öğrenmeye ilişkin motivasyon düzeyleri sınıf seviyesi değişkenine göre “Aktif Öğrenme Stratejileri”, “Matematik Öğrenmenin Değeri”, “Performans Amacı” ve “Öğrenme Ortamının Özendiriciliği” alt boyutlarında farklılaşma göstermezken “Öz Yeterlik” ve “Başarı Amacı” alt boyutları ile ölçek genelinde istatistiksel olarak anlamlı sayılabilecek düzeyde farklılaşmaktadır ($p < 0.05$).

Hangi sınıf seviyeleri arasında farklılaşma görüldüğünü tespit etmek üzere gerçekleştirilen post hoc analizi sonuçlarına göre “Öz Yeterlik” alt boyutunda görülen farklılaşmada 9. 10. ve 11. Sınıfa devam eden öğrencilerin 12. Sınıfa devam eden öğrencilerden daha yüksek ortalamaya sahip oldukları saptanmıştır. “Başarı Amacı” alt boyutundaki farklılaşmada ise 9. sınıfa devam edenlerin 10. Sınıfa ve 12. Sınıfa devam edenlerden, 11. Sınıfa devam eden öğrencilerin 10. Sınıfa devam eden öğrencilerden daha yüksek puana sahip oldukları belirlenmiştir. Son olarak ölçek genelinde görülen farklılaşmada ise hem 10. Sınıfa devam edenlerin hem de 11. Sınıfa devam eden öğrencilerin 12. Sınıfa devam eden öğrencilerden daha yüksek puana sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Çalışmanın bu bölümünde toplanan verilerin analizlerine bağlı olarak elde edilen bulgular ışığında ulaşılan sonuçlara, alanyazın tartışmalarına ve bu çerçevede geliştirilen önerilere yer verilmiştir.

Araştırmada ortaöğretim öğrencilerinin matematik öğrenmeye yönelik motivasyonları saptanmıştır. Buna göre ortaöğretim öğrencilerinin matematik öğrenmeye yönelik motivasyonları ölçek genelinde yüksek düzeydedir. Öz Yeterlik boyutu, Performans Amacı boyutu ve Öğrenme Ortamının Özendiriciliği boyutu orta düzeyde; Aktif Öğrenme Stratejileri boyutu ve Matematik Öğrenmenin Değeri boyutu yüksek düzeydedir. Başarı Amacı alt boyutu ise çok yüksek düzeydedir. Ulaşılan bu sonuçlar öğrencilerin matematik dersinde iyi not alma, işlenen konulara dönük kendisine güvenme, öğretmenin ve diğer öğrencilerden kabul görme halinde matematik öğrenmeye yönelik yüksek düzeyde motivasyon taşıdıklarını işaret etmektedir. Dolayısıyla öğrencilerin matematik öğrenmeye dönük başarılı sonuçlara ulaşılması için öğrencilerin cesaretlendirilmeleri ve öğretmen ile arkadaşları tarafından fikirlerine değer verilmesinin sağlanması gerekmektedir denilebilir. Yine buradan hareketle öğrencilerin matematik öğrenmeye ilişkin öz yeterlik algılarının geliştirilmesine dönük uygulamaların gerçekleştirilmesi ve öğretmen tutumlarının daha olumlu yönde geliştirilmesine önem ve öncelik verilmelidir. Suiçmez (2019) araştırmasında benzer sonuçlar elde etmiş ve öğrencilerin matematik öğrenmeye ilişkin gelişimlerinin sağlanması açısından öğrencilerin motivasyonlarının artırılmasına dönük planlamalar yapılmasının gerekliliğine vurgu yapmıştır.

Araştırmada ortaöğretim öğrencilerinin matematik öğrenmeye yönelik motivasyonlarının cinsiyet değişkenine bağlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığına ilişkin sonuçlar elde edilmiştir. Buna göre; ortaöğretim öğrencilerinin matematik öğrenmeye yönelik motivasyonları öğrencilerin cinsiyetlerine bağlı olarak Öz Yeterlik, Performans Amacı, Başarı Amacı ve Öğrenme Ortamının Özendiriciliği alt boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı sayılabilecek düzeyde farklılaşmaktadır. Öz Yeterlik ve Performans Amacı alt boyutlarında erkek öğrencilerin aritmetik ortalamaları daha yüksek iken Başarı Amacı ve Öğrenme Ortamının Özendiriciliği alt boyutlarında kız öğrencilerin ölçekten elde ettikleri aritmetik ortalamaları daha yüksektir. Bu sonuca benzer ve destekler nitelikte bir çalışma Suiçmez (2019)’in Lise öğrencilerinin matematik öğrenmeye yönelik motivasyonları ile matematiksel ilişkilendirme öz-yeterlikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi araştırmasıdır. Bu çalışmada da kız öğrencilerin erkek öğrencilerden daha yüksek aritmetik ortalama elde ettikleri görülmektedir. Alanyazın araştırmalarında cinsiyet faktörünün motivasyon düzeyine etki eden bir değişken olduğu görülmektedir. Yılmaz (2021) çalışmasında, Matematik Motivasyon Ölçeğinden alınan puanların cinsiyet faktörüne bağlı olarak incelenmesi neticesinde istatistiksel olarak anlamlı sayılabilecek düzeyde farklılaşma olmamasıyla birlikte kız öğrencilerin elde ettikleri ortalamaların erkek öğrencilerin elde ettikleri ortalama puanlardan daha yüksek olduğu sonucuna

ulaşmıştır. Süren (2019) de araştırmasında cinsiyet değişkeninin matematik motivasyonuna etkisinin anlamlı sayılabilecek düzeyde farklılaşmadığı sonucuna ulaşmıştır. Yaşar, Çermik ve Güner (2014) araştırmalarında bu sonuçlardan farklı olarak matematik dersine ilişkin öğrenci tutumlarının cinsiyet faktörüne bağlı olarak farklılaşmadığını saptamışlardır. Sonuca bağlı görülen bu farklılık araştırmaların çalışma gruplarının farklılıklarından kaynaklanmaktadır denilebilir. Matematik öğrenmeye ilişkin unsurların, motivasyonun ve akademik başarı ilişkisinin incelendiği araştırmalarda sıklıkla ele alınan değişkenlerden birinin cinsiyet faktörü olduğu görülmektedir (Sarı ve Ekici, 2018). Araştırmalarda öğrencilerin matematik motivasyonu ve cinsiyet faktörü ilişkisinin farklı sonuçlarla ortaya konulması belirlenen çalışma grubu, kültürel farklılıklar, sosyo ekonomik düzey, toplumda cinsiyete bağlı olarak taşınan rol ve sorumluluklar ve kendini gerçekleştirerek kabul görme unsurlarıyla açıklanabilir. Araştırma bulgularına dayalı olarak öğrencilerin matematik öğrenmeye ilişkin motivasyonlarını artırmak üzere öğrencilere dönük matematik öğrenmenin gerekliliği ve üst öğrenime geçişle birlikte sosyal yaşamadaki kazanımları hakkında bilgilendirmeler yapılmalı, matematiğin sadece bir ders olmadığına dönük algı ve bilinç oluşturulmalıdır.

Araştırmada ortaöğretim öğrencilerinin matematik öğrenmeye yönelik motivasyonlarının öğrencilerin devam ettikleri sınıf seviyelerine bağlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığına ilişkin sonuçlara ulaşılmıştır. Buna göre; ortaöğretim öğrencilerinin matematik öğrenmeye ilişkin motivasyon düzeyleri sınıf seviyesi değişkenine göre Aktif Öğrenme Stratejileri, Matematik Öğrenmenin Değeri, Performans Amacı ve Öğrenme Ortamının Özendiriciliği alt boyutlarında farklılaşma göstermezken Öz Yeterlik ve Başarı Amacı alt boyutları ile ölçek genelinde istatistiksel olarak anlamlı sayılabilecek düzeyde farklılaştığı sonucuna ulaşılmıştır. 9. 10. ve 11. Sınıfa devam eden öğrencilerin Öz Yeterlik alt boyutunda 12. Sınıfa devam eden öğrencilerden daha yüksek ortalamaya sahip oldukları saptanmıştır. Başarı Amacı alt boyutun 9. sınıfa devam edenlerin 10. Sınıfa ve 12. Sınıfa devam edenlerden, 11. Sınıfa devam eden öğrencilerin 10. Sınıfa devam eden öğrencilerden daha yüksek puana sahip oldukları belirlenmiştir. Son olarak 10. ve 11. Sınıflara devam edenlerin ölçek genelinde 12. Sınıfa devam eden öğrencilerden daha yüksek puana sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Gündüz Çetin (2020) araştırmasında ortaöğretim öğrencilerinin matematik dersine dönük motivasyonel inançlarının sınıf seviyesi değişkenine bağlı olarak farklılaşma gösterip göstermediğini saptamaya çalışmış ve elde edilen bulgular çerçevesinde ölçeğin bazı alt boyutlarında sınıf seviyesine bağlı olarak farklılaşmalar olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu farklılaşma saptamasının dayanağı 9 sınıf öğrencilerinin diğer sınıf seviyesindeki öğrencilerden daha yüksek aritmetik ortalama puan elde etmiş olmalarıdır. Nitel yöntemle gerçekleştirdiği araştırmalarında Can Yurt ve Gündoğdu (2022), matematik dersinde dönük başarılı olama inancının 9 sınıfa devam eden öğrencilerde 10 sınıfa devam eden öğrencilerden daha yüksek olduğunu belirlemişlerdir. Bu sonuçla birlikte 9 sınıf öğrencilerinin matematik dersinin problem çözmekle sınırlı olduğu algısına sahip oldukları, 10. Sınıf öğrencilerinin ise matematik dersini soyut ve karmaşık buldukları için başarılı olamayacaklarına dönük bir inanişe sahip oldukları saptanmıştır. Öğrencilerin matematik dersine ilişkin sınıf seviyesine göre farklı algı lara sahip oldukları söylenebilir. Tüm bunlarla birlikte temelde öz yeterlik inancına sahip olmak, başarılı sonuçlar elde etmek bir sonraki öğrenme sürecine ilişkin olumlu bir yaklaşım ve motivasyon içerisinde olmaya kaynaklık etmektedir denilebilir. Dolayısıyla öğrencilerin matematik dersine yönelik motivasyonlarının artırılmasına dönük olarak öğrencilere başarılı akademik yaşantılar edindirme konusunda öğretmenlerin daha titizlikle davranmaları önerilmektedir. Öğrenme öğretme sürecinin ana aktörü olan öğretmenlerin öğrencileri tanıma, sınıf ve yaş seviyelerine bağlı olarak karakteristik özelliklerini keşfetmeye çalışmaları ve bireysel farklılıkları dikkate alarak matematik dersi öğretim sürecini düzenlemeleri, uygun öğretim yöntem ve stratejileri kullanmaları önerilmektedir

KAYNAKÇA

- Akbaba, S. (2006). Eğitimde motivasyon. Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi(13), 343-361.
- Akçakın, V. (2018). Matematik öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinin Türkçe formunun geçerlik ve güvenilirlik çalışması. Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 20(1), 259-277.
- Aktan, S. ve Tezci, E. (2013). Matematik motivasyon ölçeği (MMÖ) geçerlik ve güvenilirlik çalışması. International Journal of Social Science, 6(4), 57-77.
- Ayan, A. (2014). Ortaokul öğrencilerinin matematik özyeterlik algıları, motivasyonları, kaygıları ve tutumları arasındaki ilişki. Yüksek lisans tezi. Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Can Yurt, E. ve Gündoğdu, K. (2022). Hocam, ne işimize yarayacak bu matematik? International Journal of Science and Education, 5(3), 218-234.

- Gündüz Çetin, İ. (2020). Ortaöğretim öğrencilerinin matematik umutsuzluunu yordayan değişkenler: matematik kaygısı, matematiğe yönelik motivasyonel inançlar, matematik başarıları (Köşk ilçesi örneği). Yüksek lisans tezi. Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E. ve Tatham, R. L. (2013). *Multivariate Data Analysis*. Pearson Education Limited.
- İspir, O. A., Ay, Z. S. ve Saygı, E. (2011). Üstün başarılı öğrencilerin özdüzenleyici öğrenme stratejileri, matematiğe karşı motivasyonları ve düşünme stilleri. *Eğitim ve Bilim*, 36(162), 235-246.
- Kara, Y. (2021). Ortaokul öğrencilerinin matematik motivasyonları, tutumları ve başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. Yüksek lisans tezi. Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Antalya.
- Karasar, N. (2020). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Kesici, A. (2018). Lise öğrencilerinin matematik motivasyonunun matematik başarısına etkisinin incelenmesi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 37(2), 177-194.
- Kutluca, T. ve Akın, F. M. (2014). Dört kefli cebir terazisi somut materyali yardımı ile tamsayılar konusunun öğretimi. *Elementary Education Online*, 13(1), 17-26.
- Oflaz, G. (2018). Cebire yönelik geliştirilen tutum ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*(3), 1960-1970.
- Sarı, M. H. ve Ekici, G. (2018). İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin matematik başarıları ile aritmetik performanslarını etkileyen duyuşsal değişkenlerin belirlenmesi. *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 8(15), 1562-1594.
- 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 başarıları üzerine etkisinin incelenmesi. Yüksek lisans tezi. Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Taşdemir, C. (2022). Bilişsel motivasyon teorilerine dayalı olarak lise öğrencilerinin matematik motivasyon düzeylerinin incelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*(41), 13-28.
- Yaşar, M., Çermik, H. ve Güner, N. (2014). Türkiye'deki lise öğrencilerinin matematik dersine ilişkin tutumları ve bu tutumlarını etkileyen faktörler. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 47(2), 41-64.
- Yılmaz, H. (2021). Öğrencilerin öğretim sürecine yönelik algıları ile matematiksel motivasyon ve akademik başarı ilişkisi. Yüksek lisans tezi. Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.
- Yöndem, Z. D. ve Taylı, A. (2021). Bilişsel gelişim ve dil gelişimi. A. Kaya (Dü.) içinde, *Eğitim psikolojisi içinde* (13 b., s. 73-118). Ankara: Pegem Akademi.