

## **A RESEARCH ON MATHEMATICAL ATTITUDES OF SECONDARY SCHOOL AND HIGH SCHOOL STUDENTS INTERESTED IN SPORTS**

SPORLA İLGİLENEN ORTAOKUL VE LİSE ÖĞRENCİLERİNİN  
MATEMATİK TUTUMLARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA<sup>1</sup>

**E.Tuğba AKYÜZ<sup>2</sup>**  
**K.Aykutalp GÜNDÜZ<sup>3</sup>**

### **Abstract**

In this study, mathematics attitudes of middle and high school students interested in sports as amateur, professional or hobby and the sub-dimensions of interest, anxiety, work and necessity of these attitudes were investigated. A total of 342 students from three public and four private schools were surveyed. As a result of the analysis of the data obtained, more than half of the students who are interested in any sport as amateur, professional or hobby have positive attitude towards mathematics course. However, when the sub-dimensions were examined; It was determined that as the time allocated to sports increased, the average of interest and study decreased, mathematics anxiety of male students was higher than female students, and mathematics anxiety of middle school students was higher than high school students. On the other hand, it has been determined that the interest of athlete students in mathematics does not depend on gender and type of school (public school, private school). Another result of the study is that students who are interested in sports have a high sense of responsibility towards mathematics lesson.

**Key Words:** Mathematics, sports, attitude, interest, anxiety, academic achievement.

### **Özet**

Bu çalışmada amatör, profesyonel veya hobi olarak sporla ilgilenen ortaokul ve lise öğrencilerinin matematik tutumları ve bu tutumların ilgi, kaygı, çalışma, gereklilik alt boyutları araştırılmıştır. Araştırma için üç devlet okulu ve dört özel okulda öğrenim gören toplam 342 öğrenciye anket uygulanmıştır. Elde edilen verilerin analizi sonucunda herhangi bir sporla amatör, profesyonel ya da hobi olarak ilgilenen öğrencilerin yarısından fazlasının matematik dersine karşı olumlu tutum içinde olduğu görülmüştür. Ancak alt boyutlar incelendiğinde; spora ayrılan zaman arttıkça ilgi ve çalışma ortalamasının düştüğü, erkek öğrencilerin matematik kaygısının kız öğrencilerden fazla olduğu, ortaokul öğrencilerinin matematik kaygısının lise öğrencilerinden fazla olduğu belirlenmiştir. Diğer yandan sporcu öğrencilerin matematiğe duyduğu ilginin cinsiyete ve okul türüne (devlet okulu, özel okul) bağlı olmadığı da tespit edilmiştir. Araştırmanın diğer bir sonucu da sporla ilgilenen öğrencilerin matematik dersine karşı sorumluluk duygularının yüksek olduğudur.

**Anahtar Kelimeler:** Matematik, spor, tutum, ilgi, kaygı, akademik başarı.

<sup>1</sup> Bu makale, 25-27 Haziran 2019 tarihlerinde Nevşehir'de gerçekleştirilen III. Uluslararası Eğitim Bilimleri ve Sosyal Bilimler Sempozyumu adlı kongrede sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

<sup>2</sup> Dr. Öğretim Görevlisi, Selçuk Üniversitesi, tugbaakyuz@selcuk.edu.tr

<sup>3</sup> Öğretim Görevlisi, Selçuk Üniversitesi, kaykutralpgunduz@hotmail.com

## **GİRİŞ**

Her ne kadar spor ve matematik birbirinden çok uzak iki disiplin gibi hayatın her alanında olduğu gibi sporun da bir matematiği vardır.

Sporun bireylerin bedensel, zihinsel ve ruhsal gelişimlerine sağladığı katkı bilinen bir gerçektir. Özellikle küçük yaşlardan itibaren bir ya da birden çok spor dalı ile ilgilenmenin öğrencilere belli bir disiplin kazandırdığı, psikomotor becerilerini geliştirdiği, kendine güvenlerini arttırdığı, davranışsal olarak olumlu etkileri olduğu ve akademik başarılarına olumlu yönde etki ettiği bir çok çalışmada ortaya çıkmıştır.

Literatürdeki çalışmaların büyük çoğunluğu amatör ya da profesyonel olarak sportif aktiviteler ile ilgilenen öğrencilerin akademik başarılarının daha yüksek olduğunu işaret etmektedir. Çünkü sportif etkinlikler ile ilgilenen kişiler fiziksel olarak kendilerini daha zinde ve sağlıklı hissetmekte, sorumluluk duyguları artmakta, daha mutlu olmakta, kendilerine daha çok güvenmekte, şiddetten uzak durmakta, streslerini daha kolay atmakta ve daha sosyal olmaktadır (Mücevher, Demirgil ve Erdem, 2016). Yalçın ve Balcı (2013) sportif faaliyete katılan ve düzenli olarak devam eden çocukların okul başarılarında, fiziksel ve sosyal davranışlarında olumlu değişimlerin olduğu neticesine varmışlardır. Trudeau ve Shephard (2008) okul temelli fiziksel aktivitelere katılım ile akademik performans arasındaki ilişkiyi inceledikleri kapsamlı çalışmalarında, fiziksel aktiviteler ile entelektüel performans arasında pozitif ilişki olduğuna işaret etmişlerdir. Akandere, Özyalvaç ve Duman(2010), beden eğitimi dersine ilgisi ve tutumu fazla olan öğrencilerin akademik başarı motivasyonlarında artış olduğunu belirtmişlerdir. Altuğ, Gürsoy ve Saygın (2018) yaptıkları çalışmada herhangi bir spor branşı ile uğraşan öğrencilerin akademik başarısının spor yapmayan öğrencilere göre daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Bir başka araştırmanın sonucunda, dart sporu uygulaması yapılan deney grubunun, dört işlem, problem kurma ve çözüme becerisinde daha fazla gelişim sağladığı bulunmuştur (Yönel, 2017). Öcal ve Koçak (2010) çalışmalarında okul sporlarına katılan öğrencilerin genel ortalamalarının katılmayanların ortalamalarına göre daha yüksek çıktığını saptamıştır. Keleş ve Alpkaya (2016) düzenli olarak sportif aktiviteye katılanların Matematik ders başarı notlarını sportif aktiviteye katılmayan gruptan daha yüksek bulmuştur. Saygılı, Atay ve ark (2015), düzenli olarak spora katılımın öğrencilerin dışa dönük ve açık bir kişilik kazanmalarına yardımcı olduğu sonucuna varmışlardır. Aynı çalışmanın bulgularına göre dışa dönüklük ve açıklık özelliği arttıkça akademik başarının da arttığı görülmüştür. Dolayısı ile bu çalışma da spora katılımın akademik başarıyı olumlu yönde etkilediği görüşünü desteklemektedir. 2018 yılında yapılan bir araştırmada, üniversitelerarası müsabakalara katılan üniversite öğrencilerinin matematiksel düşünme becerileri incelenmiş ve bu becerilerin spor branşı, spor yapılan süre, cinsiyet gibi değişkenlere göre gösterdikleri farklılıklar araştırılmıştır (Arslantaş, Malbeği ve İnan, 2018). Tosun, Demir ve ark (2015) yaptıkları bir araştırmada fiziksel anlamda daha aktif olan öğrencilerin akademik başarılarının daha yüksek olduğu, sporun kaslar kadar beynin gelişiminde de etkili olduğu, egzersizin beyin kıvrımı hücre sayısında çoğalmayı sağladığı, stresin azaldığı ve duyguları dengelediği, böylelikle bilişsel sisteminde gelişme gösterdiği sonucuna varmışlardır.

Literatürde sporun akademik başarıya pozitif yönde bir etkisinin olmadığını belirten çalışmalar da vardır ancak az sayıdadır. Örneğin Akyüz (2013), öğrencilerin okul dışı etkinliklere ayırdıkları süre ile matematik başarısı arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmasında spor yapmanın matematik başarısı ile negatif yönlü bir ilişkiye sahip olduğu sonucuna varmıştır. 2013 yılında yapılan bir başka araştırmada ortaöğretim spor bölümü öğrencilerinin sayısal derslere karşı “zor olduğu” düşüncesi ile ilgisiz kaldıkları ve başarısız oldukları belirtilmiştir (Çınar, Pala ve ark., 2013). Bu çalışmaya göre öğrenciler fen ve matematik derslerine karşı olumsuz tutum içindedirler.

## **YÖNTEM**

### **Araştırma Grubu**

Araştırmanın örneklemini dört özel okul ve üç devlet okulu olmak üzere yedi farklı okulda öğrenim gören, sporla ilgilenen toplam 342 öğrenci oluşturmaktadır.

### **Veri toplama yöntemi**

Araştırmada veri toplama aracı olarak üç bölümden oluşan bir anket kullanılmıştır. Anketin birinci bölümü kişisel sorulardan, ikinci bölümü katılımcıların spora karşı ilgi düzeylerini belirleyen sorulardan, üçüncü bölümü ise matematiğe yönelik tutum ölçeğinden oluşmaktadır. Kullanılan tutum ölçeği, Önal (2013) tarafından geliştirilmiş olup, 22 madde ve dört faktörden oluşmaktadır. Bu faktörler; ilgi, kaygı, çalışma ve gereklilik şeklinde belirlenmiştir. Ölçek maddeleri, 5'li likert tipi olup "Tamamen Katılıyorum", "Katılıyorum", "Kararsızım", "Katılmıyorum" ve "Kesinlikle Katılmıyorum" şeklindedir. Tüm ölçek için iç tutarlılık katsayısı (Cronbach's alpha katsayısı) 0,90 bulunmuştur. Ölçeği oluşturan faktörlerin iç tutarlılık katsayısı (Cronbach's alpha katsayısı) ise, sırasıyla "İlgi" için 0,89 (madde sayısı 10), "Kaygı" için 0,74 (madde sayısı 5), "Çalışma" için 0,69 (madde sayısı 4), "Gereklilik" için ise 0,70 (madde sayısı 3) şeklindedir. Aynı zamanda doğrulayıcı faktör analizi ile ölçeğin dört faktörlü bir yapı oluşturduğu doğrulanmıştır (Önal,2013).

### **Verilerin analizi**

Verilerin analizi SPSS 22 programı ile yapılmış ve %95 güven düzeyi ile çalışılmıştır. Maddeler içi ölçeklerden elde edilen basıklık ve çarpıklık değerlerinin +3 ile -3 arasında olması normal dağılım için yeterli görülmektedir (Groeneveld ve Meeden, 1984; Moors, 1986; Hopkins ve Weeks, 1990; De Carlo, 1997). İlgi, Kaygı, Çalışma ve Gereklilik alt boyutlarının puanlarının basıklık ve çarpıklık değerleri +3 ile -3 arasında olduğundan normal dağılım göstermiştir ve analizlerde parametrik olan test teknikleri kullanılmıştır. Alt boyutlar arasındaki ilişki parametrik test tekniklerinden pearson korelasyon testi ile incelenmiştir. Alt boyutların demografik değişkenlere ve spor becerilerine göre farklılık gösterme durumu ise parametrik test tekniklerinden t testi ve ANOVA testi ile analiz edilmiştir.

## **BULGULAR**

**Tablo 1. Katılımcıların demografik özellikleri**

		n	%
Yaş	10-12	52	15,2
	13-15	130	38,0
	16-18	155	45,3
	19-20	5	1,5
Cinsiyet	Kız	144	42,1
	Erkek	198	57,9
Ortaokul-Lise	Ortaokul	73	21,3
	Lise	269	78,7
Okul Türü	Devlet Okulu	166	48,5
	Özel Okul	176	51,5

**Tablo 2. Katılımcıların ilgilendikleri spor dallarına göre dağılımları**

	n	%
Hangi spor dalı ile ilgiliniyorsunuz?		
Basketbol, voleybol, hentbol, futbol	191	55,8
Tenis, masa tenisi, badminton	60	17,5
Atletizm	15	4,4
Su sporları (Yüzme, kürek, rafting v.s.)	68	19,9
Atlı sporlar	5	1,5
Dövüş veya savunma sporları	59	17,3
Jimnastik	9	2,6
Doğa sporları (kayak, trekking, dağcılık v.s.)	15	4,4
Diğer	56	16,4

Ankete cevap veren katılımcılardan sırasıyla saha takım sporlarıyla (basketbol, voleybol, hentbol, futbol) ilgilenenlerin oranı %55,8; Su sporları (yüzme, kürek, rafting v.s.) ile ilgilenenlerin oranı %19,9; Dövüş veya savunma sporları ile ilgilenenlerin oranı %17,3'tür. Ankete yer almayan diğer spor branşlarıyla ilgilendiğini belirten öğrenci sayısı %16,4'tür.

**Tablo 3. Katılımcıların spora ilgi düzeyleri ile ilgili sorulara verdikleri cevaplar**

	n	%	
İlgilendiğiniz spor dalını ne şekilde yapıyorsunuz?	Hobi	155	45,3
	Amatör	117	34,2
	Profesyonel	70	20,5
İlgilendiğiniz spor dalı ile ilgili herhangi bir müsabakaya veya organizasyona katıldınız mı?	Evet	207	60,5
	Hayır	135	39,5
İlgilendiğiniz spor dalı ile ilgili herhangi bir ödül, derece, madalya kazandınız mı? (bireysel ya da takım olarak)	Evet, 1 kez	69	20,2
	Evet, 1'den fazla	96	28,1
	Hayır	177	51,8
Kaç yıldır bu spor dalına ilgi duyuyorsunuz?	Son bir yıldır	58	17,0
	2-3 yıl	103	30,1
	4-5 yıl	70	20,5
	5 yıldan fazla	111	32,5
İlgilendiğiniz spor dalı için ne kadar zaman ayırıyorsunuz?	Her gün	55	16,1
	Haftada birkaç kez	190	55,6
	Haftada 1 kez	47	13,7
	Ayda 1 kez	16	4,7
	Diğer	34	9,9

Ankete cevap veren katılımcılardan spor dalıyla hobi amaçlı ilgilenenlerin oranı %45,3; ilgilendiği spor dalı ile ilgili herhangi bir müsabakaya veya organizasyona katılanların

oranı %60,5; ilgilendiği spor dalı ile ilgili herhangi bir madalya kazanmamış olanların oranı %51,8; 5 yıldan fazla süredir bu sporla ilgilenenlerin oranı %32,5; ilgilendiği spor dalını haftada birkaç kez yapanların oranı %55,6'dır.

**Tablo 4. Matematik tutum ölçeğindeki ifadelere katılım düzeyleri**

	Kesinlikle Katılıyor		Katılıyor		Kararsız		Katılmıyor		Kesinlikle Katılmıyor	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Matematik kolay bir derstir.	47	13,7	81	23,7	109	31,9	72	21,1	33	9,6
Matematik çalışırken canım sıkılır.	38	11,1	55	16,1	85	24,9	94	27,5	70	20,5
Matematik, çok sevdiğim dersler arasındadır.	87	25,4	81	23,7	87	25,4	54	15,8	33	9,6
Matematik derslerinde kendimi rahat hissedirim.	77	22,5	93	27,2	91	26,6	45	13,2	36	10,5
Matematik problemleri çözmekten zevk alırım.	84	24,6	112	32,7	71	20,8	48	14,0	27	7,9
Matematik dersini sevmem.	27	7,9	30	8,8	58	17,0	106	31,0	121	35,4
Matematik dersi insanlara yaratıcı düşünme yolları kazandırır.	100	29,2	115	33,6	78	22,8	23	6,7	26	7,6
Matematik problemleri çözmek kendime olan güvenimi artırır.	126	36,8	104	30,4	62	18,1	32	9,4	18	5,3
Matematiksel kavramları diğer derslerde kullanmak beni mutlu eder.	78	22,8	113	33,0	74	21,6	50	14,6	27	7,9
Matematik bulmacaları çözmekten hoşlanırım.	68	19,9	106	31,0	74	21,6	50	14,6	44	12,9
Matematik sınavları benim için önemli bir stres sebebidir.	92	26,9	71	20,8	65	19,0	61	17,8	53	15,5
Matematik dersinde tahtada soru çözmek beni kaygılandırır.	38	11,1	50	14,6	71	20,8	87	25,4	96	28,1

Matematik sınavlarından korkarım.	49	14,3	77	22,5	79	23,1	68	19,9	69	20,2
Matematikte arkadaşlarımdan benden daha başarılı olduğumu düşünürüm.	44	12,9	79	23,1	88	25,7	80	23,4	51	14,9
Matematiği anlayamayacağımı düşünürüm.	24	7,0	48	14,0	72	21,1	92	26,9	106	31,0
Matematik dersinin olduğu gün sonunda işlenen konuları düzenli olarak tekrar ederim.	35	10,2	84	24,6	96	28,1	85	24,9	42	12,3
Matematik dersinde öğretmenimi dikkatle dinlerim.	119	34,8	146	42,7	56	16,4	10	2,9	11	3,2
Matematik sınavlarından düşük not almayı umursamam.	16	4,7	20	5,8	39	11,4	82	24,0	185	54,1
Matematik sınavları öncesinde konu tekrarı yaparım.	160	46,8	97	28,4	40	11,7	30	8,8	15	4,4
Matematik öğretmenleri dersleri sıkıcı hale getirir.	36	10,5	30	8,8	83	24,3	77	22,5	116	33,9
Mecbur kalmasaydım matematik dersini öğrenmek istemezdim.	54	15,8	42	12,3	62	18,1	77	22,5	107	31,3
Matematiği sosyal hayatımın hiçbir alanında kullanmam.	31	9,1	36	10,5	68	19,9	95	27,8	112	32,7

**Tablo 5. Matematik tutumunun alt boyutlarının puanlarına ait betimsel istatistikler**

	n	Minimum	Maksimum	Ortalama	ss	Çarpıklık	Basıklık
İlgi	342	1,60	5,00	2,73	0,56	,494	,490
Kaygı	342	1,00	5,00	3,19	1,01	-,042	-,671
Çalışma	342	1,00	5,00	2,79	0,59	,275	,045
Gereklilik	342	1,00	5,00	3,55	1,02	-,454	-,374

Katılımcıların “ilgi” puanları ortalaması  $2,73 \pm 0,56$ ; “kaygı” puanları ortalaması  $3,19 \pm 1,01$ ; “çalışma” puanları ortalaması  $2,79 \pm 0,59$ ; “gereklilik” puanları ortalaması  $3,55 \pm 1,02$ 'dir. Katılımcıların ilgi, kaygı, çalışma ve gereklilik puanlarından elde edilen çarpıklık ve basıklık değerleri +3 ile -3 arasında olduğundan analizlerde parametrik olan test teknikleri kullanılmıştır.

**Tablo 6. Spor yapan öğrencilerin matematik tutumunun ilgi, kaygı, çalışma ve gereklilik alt boyutları arasındaki ilişkinin incelenmesi (korelasyon)**

		İlgi	Kaygı	Çalışma	Gereklilik
İlgi	r	1	-,458**	,374**	-,532**
	p		,000	,000	,000
Kaygı	r		1	-,196**	,440**
	p			,000	,000
Çalışma	r			1	-,309**
	p				,000
Gereklilik	r				1
	p				

$p^* < 0,05$ ;  $p^{**} < 0,01$ =ilişki var;  $p > 0,05$ =ilişki yok

İlgi ile kaygı arasında negatif yönlü orta bir ilişki ( $r = -,458$ ); ilgi ile çalışma arasında pozitif yönlü orta bir ilişki ( $r = ,374$ ); ilgi ile gereklilik arasında negatif yönlü orta bir ilişki ( $r = -,532$ ) bulunmaktadır.

Kaygı ile çalışma arasında negatif yönlü zayıf bir ilişki ( $r = -,196$ ); kaygı ile gereklilik arasında pozitif yönlü orta bir ilişki ( $r = ,440$ ) bulunmaktadır.

Çalışma ile gereklilik arasında negatif yönlü orta bir ilişki ( $r = -,309$ ) bulunmaktadır.

**Tablo 7. Spor yapan öğrencilerin matematik tutumunun yaş açısından incelenmesi (anova)**

Yaş		n	Ortalama	ss	F	p
İlgi	10-12	52	2,66	0,63	1,411	,245
	13-15	130	2,80	0,59		
	16-20	160	2,71	0,52		
Kaygı	10-12	52	3,42	1,14	1,885	,153
	13-15	130	3,18	1,09		
	16-20	160	3,11	0,88		
Çalışma	10-12	52	2,62	0,54	2,561	,079
	13-15	130	2,83	0,61		
	16-20	160	2,81	0,59		
Gereklilik	10-12	52	3,83	1,06	3,550	,030*
	13-15	130	3,61	1,02		
	16-20	160	3,42	0,99		

p\* < 0,05 = fark var; p > 0,05 = fark yok

Farklı yaş grupları arasında “gereklilik” açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır (p < 0,05). Buna göre puan ortalamaları incelendiğinde 10-12 yaş arası olanların gereklilik boyutundaki puan ortalaması en büyük iken yaş arttıkça ortalama düşmektedir. Yani lise öğrencilerinde matematiğin gerekliliği düşüncesi azalmaktadır.

**Tablo 8. Spor yapan öğrencilerin matematik tutumunun cinsiyet açısından incelenmesi (t testi)**

Cinsiyet		n	Ortalama	ss	t	p
İlgi	Kız	144	2,77	0,55	1,072	,285
	Erkek	198	2,71	0,57		
Kaygı	Kız	144	3,02	1,05	-2,613	,009*
	Erkek	198	3,31	0,96		
Çalışma	Kız	144	2,77	0,60	-0,471	,638
	Erkek	198	2,80	0,59		
Gereklilik	Kız	144	3,55	1,06	-0,128	,898
	Erkek	198	3,56	0,99		

p\* < 0,05 = fark var; p > 0,05 = fark yok

Kız ile erkekler arasında “kaygı” açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır (p < 0,05). Buna göre puan ortalamaları incelendiğinde erkeklerin kaygı puan ortalaması kızlara göre daha yüksektir.



**Tablo 9. Spor yapan öğrencilerin matematik tutumunun ortaokul-lise öğrencisi olma durumu açısından incelenmesi (t testi)**

Ortaokul-Lise		n	Ortalama	ss	t	p
İlgi	Ortaokul	73	2,75	0,65	,333	,739
	Lise	269	2,73	0,54		
Kaygı	Ortaokul	73	3,44	1,17	2,134	,035*
	Lise	269	3,12	0,95		
Çalışma	Ortaokul	73	2,79	0,61	,042	,967
	Lise	269	2,78	0,59		
Gereklilik	Ortaokul	73	3,67	1,11	1,104	,270
	Lise	269	3,52	0,99		

p\* < 0,05 = fark var; p > 0,05 = fark yok

Ortaokul ile lise öğrencisi olanlar arasında “kaygı” açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır (p < 0,05). Buna göre puan ortalamaları incelendiğinde ortaokul öğrencisi olanların kaygı puan ortalaması lise öğrencisi olanlara göre daha yüksektir.

**Tablo 10. Spor yapan öğrencilerin matematik tutumunun okul türü açısından incelenmesi (t testi)**

Okul Türü		n	Ortalama	ss	t	p
İlgi	Devlet Okulu	166	2,71	0,55	-,735	,463
	Özel Okul	176	2,76	0,58		
Kaygı	Devlet Okulu	166	3,13	0,95	-1,030	,304
	Özel Okul	176	3,24	1,06		
Çalışma	Devlet Okulu	166	2,76	0,60	-,742	,458
	Özel Okul	176	2,81	0,59		
Gereklilik	Devlet Okulu	166	3,49	1,00	-1,141	,255
	Özel Okul	176	3,62	1,04		

p\* < 0,05 = fark var; p > 0,05 = fark yok

Okul türü farklı olan gruplar arasında ilgi, kaygı, çalışma ve gereklilik alt boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır (p > 0,05).

**Tablo 11. Spor yapan öğrencilerin matematik tutumunun ilgilenilen sporun yapılma şekli açısından incelenmesi (ANOVA)**

İlgilendiğiniz spor dalını ne şekilde yapıyorsunuz?		n	Ortalama	ss	F	p
İlgi	Hobi	155	2,78	0,52	2,639	,073
	Amatör	117	2,76	0,56		
	Profesyonel	70	2,60	0,63		
Kaygı	Hobi	155	3,10	0,96	2,173	,115
	Amatör	117	3,18	1,02		
	Profesyonel	70	3,40	1,08		
Çalışma	Hobi	155	2,86	0,61	3,351	,036*
	Amatör	117	2,68	0,52		
	Profesyonel	70	2,80	0,65		
Gereklilik	Hobi	155	3,59	1,02	0,747	,475
	Amatör	117	3,46	1,06		
	Profesyonel	70	3,63	0,94		

p\* < 0,05=fark var; p > 0,05=fark yok

İlgilendiği sporu yapma şekli farklı olan gruplar arasında “çalışma” açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır (p < 0,05). Buna göre puan ortalamaları incelendiğinde ilgilenildiği sporu hobi olarak yapanların çalışma puan ortalaması en büyük iken amatör olarak yapanların en küçüktür.

**Tablo 12. Spor yapan öğrencilerin matematik tutumunun ilgilenildiği spor dalı ile ilgili herhangi bir müsabakaya veya organizasyona katılma durumu açısından incelenmesi (t testi)**

İlgilendiğiniz spor dalı ile ilgili herhangi bir müsabakaya veya organizasyona katıldınız mı?		n	Ortalama	ss	t	p
İlgi	Evet	207	2,71	0,57	-1,005	,316
	Hayır	135	2,77	0,55		
Kaygı	Evet	207	3,24	1,01	1,161	,246
	Hayır	135	3,11	1,00		
Çalışma	Evet	207	2,76	0,60	-1,075	,283
	Hayır	135	2,83	0,59		
Gereklilik	Evet	207	3,48	1,03	-1,575	,116
	Hayır	135	3,66	0,99		

p\* < 0,05=fark var; p > 0,05=fark yok

İlgilendiği spor dalı ile ilgili herhangi bir müsabakaya veya organizasyona katılma durumu farklı olan gruplar arasında ilgi, kaygı, çalışma ve gereklilik açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 13. Spor yapan öğrencilerin matematik tutumunun ilgilendiği spor dalı ile ilgili herhangi bir ödül, derece, madalya kazanma durumu açısından incelenmesi (ANOVA)**

İlgilendiğiniz spor dalı ile ilgili herhangi bir ödül, derece, madalya kazandınız mı? (bireysel ya da takım olarak)		n	Ortalama	ss	F	p
İlgi	Evet, 1 kez	69	2,65	0,57	1,564	,211
	Evet, 1'den fazla	96	2,71	0,59		
	Hayır	177	2,78	0,55		
Kaygı	Evet, 1 kez	69	3,22	1,00	0,674	,510
	Evet, 1'den fazla	96	3,27	1,04		
	Hayır	177	3,13	1,00		
Çalışma	Evet, 1 kez	69	2,72	0,55	1,390	,251
	Evet, 1'den fazla	96	2,74	0,60		
	Hayır	177	2,84	0,60		
Gereklilik	Evet, 1 kez	69	3,44	1,11	0,533	,587
	Evet, 1'den fazla	96	3,56	1,01		
	Hayır	177	3,59	0,98		

$p^*<0,05$ =fark var;  $p>0,05$ =fark yok

İlgilendiği spor dalı ile ilgili herhangi bir ödül, derece, madalya kazanma durumu farklı olan gruplar arasında ilgi, kaygı, çalışma ve gereklilik açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 14. Spor yapan öğrencilerin matematik tutumunun yaptığı spor dalına ilgi duyma süresi açısından incelenmesi (ANOVA)**

Kaç yıldır bu spor dalına ilgi duyuyorsunuz?		n	Ortalama	ss	F	p
İlgi	Son bir yıldır	58	2,84	0,61	2,124	,097
	2-3 yıl	103	2,80	0,57		
	4-5 yıl	70	2,65	0,52		
	5 yıldan fazla	111	2,67	0,56		
Kaygı	Son bir yıldır	58	3,07	1,03	1,586	,192
	2-3 yıl	103	3,06	1,04		
	4-5 yıl	70	3,35	0,98		
	5 yıldan fazla	111	3,26	0,98		

Çalışma	Son bir yıldır	58	2,88	0,60	4,467	,004*
	2-3 yıl	103	2,92	0,58		
	4-5 yıl	70	2,64	0,54		
	5 yıldan fazla	111	2,70	0,61		
Gereklilik	Son bir yıldır	58	3,56	1,12	0,243	,866
	2-3 yıl	103	3,59	0,99		
	4-5 yıl	70	3,60	1,06		
	5 yıldan fazla	111	3,49	0,97		

p\* < 0,05 = fark var; p > 0,05 = fark yok

Yaptığı spora dalına ilgi duyma süresi farklı olan gruplar arasında “çalışma” açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır (p < 0,05). Buna göre puan ortalamaları incelendiğinde ilgilendiği spora 2-3 yıldır ilgi duyanların çalışma puan ortalaması en büyük iken 4-5 yıldır ilgi duyanların en küçüktür. Başka bir deyişle, sporla 3 ve daha az yıldır ilgilenenlerin çalışma puan ortalaması, 4 ve daha fazla yıldır sporla ilgilenenlerden daha fazladır.

**Tablo 15. Spor yapan öğrencilerin matematik tutumunun ilgilenen spor dalına ayrılan zaman açısından incelenmesi (ANOVA)**

İlgilendiğiniz spor dalı için ne kadar zaman ayırıyorsunuz?		n	Ortalama	ss	F	p
İlgi	Her gün	55	2,56	0,61	2,764	,028*
	Haftada birkaç kez	190	2,73	0,54		
	Haftada 1 kez	47	2,78	0,53		
	Ayda 1 kez	16	2,84	0,47		
	Diğer	34	2,94	0,63		
Kaygı	Her gün	55	3,37	1,02	1,276	,279
	Haftada birkaç kez	190	3,22	1,02		
	Haftada 1 kez	47	3,03	0,96		
	Ayda 1 kez	16	2,96	0,78		
	Diğer	34	3,01	1,05		
Çalışma	Her gün	55	2,62	0,55	1,611	,171
	Haftada birkaç kez	190	2,81	0,59		
	Haftada 1 kez	47	2,78	0,56		
	Ayda 1 kez	16	2,98	0,59		
	Diğer	34	2,79	0,72		
Gereklilik	Her gün	55	3,61	1,05	0,324	,862
	Haftada birkaç kez	190	3,57	1,01		
	Haftada 1 kez	47	3,57	0,99		
	Ayda 1 kez	16	3,42	1,01		
	Diğer	34	3,40	1,07		

$p < 0,05$ =fark var;  $p > 0,05$ =fark yok

İlgilendiği spor dalına ayırdığı zaman farklı olan gruplar arasında “ilgi” açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p < 0,05$ ). Buna göre puan ortalamaları incelendiğinde; spora ayırdığı süre olarak “diğer” cevabını verenlerin ilgi puanı en yüksek iken spora her gün zaman ayıranların en küçüktür. Spora ayrılan zaman azaldıkça ilgi ortalaması artmaktadır.

### **DEĞERLENDİRME**

#### **Alt boyutlara göre değerlendirme**

Tutum ölçeğinin “ilgi” alt boyutunda elde edilen bulgulara göre şu sonuçlar elde edilmiştir:

- Spor yapan öğrencilerin matematiğe karşı duydukları ilgi cinsiyete bağlı değildir.
- Yaş aralıklarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmamakla beraber, matematiğe ilgi duyma ortalaması en fazla 13-15 yaş aralığında görülmüştür. Bu yaş aralığı daha çok ortaokul öğrencilerini kapsadığından, sporcu öğrencilerin matematiğe olan ilgisi lise düzeyine geldiklerinde düşmektedir.
- Sporcu öğrencilerin matematiğe duydukları ilgi eğitim gördükleri okulun devlet okulu veya özel okul olmasından bağımsızdır.
- Öğrencilerin spora ayırdıkları zaman arttıkça ilgi ortalamasının azaldığı görülmüştür.

Tutum ölçeğinin “kaygı” alt boyutunda elde edilen bulgular şu şekildedir:

- Yaş aralıklarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmamakla beraber, spor yapan öğrencilerin matematiğe karşı duydukları kaygı yaş aralığı arttıkça azalmaktadır.
- Spor yapan erkek öğrencilerin matematik kaygısı, spor yapan kız öğrencilere göre daha yüksektir.
- Spor yapan ortaokul öğrencilerinin, spor yapan lise öğrencilerine göre matematik kaygısı daha yüksektir.

Tutum ölçeğinin “çalışma” alt boyutunda elde edilen bulgular şu şekildedir:

- Sporu hobi olarak yapan öğrencilerin çalışma puan ortalamasının en fazla olduğu görülmüştür.
- Spora 2-3 yıldır ilgi duyanların çalışma puan ortalaması en büyük iken 4-5 yıldır ilgi duyanların en küçüktür.

Tutum ölçeğinin “gereklilik” alt boyutunda elde edilen bulgular şu şekildedir:

- 10-12 yaş arası olanların “gereklilik” boyutundaki puan ortalaması en büyük iken yaş arttıkça ortalama düşmektedir. Buna göre spor yapan ortaokul öğrencilerinin matematiğin gerekliliğine olan inançları lise öğrencilerinden daha yüksektir.

### Genel değerlendirme

Tablo 16. Spor yapan öğrencilerin tutum ölçeğindeki olumlu ve olumsuz ifadelere verdikleri cevapların % olarak oranları

	sor u no		Kesinkile katılıyo ru m	Karars ızım	Kesinkile katılmıyo ru m
			+Katılıyo rum		+Katılmıy orum
OLUMLU İFADELER	1	Matematik kolay bir derstir.	37,4	31,9	30,7
	3	Matematik, çok sevdiğim dersler arasındadır.	49,1	25,4	25,4
	4	Matematik derslerinde kendimi rahat hissedirim.	49,7	26,6	23,7
	5	Matematik problemleri çözmekten zevk alırım.	57,3	20,8	21,9
	7	Matematik dersi insanlara yaratıcı düşünme yolları kazandırır.	62,8	22,8	14,3
	8	Matematik problemleri çözmek kendime olan güvenimi artırır.	67,2	18,1	14,7
	9	Matematiksel kavramları diğer derslerde kullanmak beni mutlu eder.	55,8	21,6	22,5
	10	Matematik bulmacaları çözmekten hoşlanırım.	50,9	21,6	27,5
	16	Matematik dersinin olduğu gün sonunda işlenen konuları düzenli olarak tekrar ederim.	34,8	28,1	37,2
	17	Matematik dersinde öğretmenimi dikkatle dinlerim.	77,5	16,4	6,1
	19	Matematik sınavları öncesinde konu tekrarı yaparım.	75,2	11,7	13,2

	sor u no		Kesinkile katılıyo ru m	Kararsı zım	Kesinkile katılmıyo ru m
			+Katılıyo rum		+Katılmıyo rum
OLUSUZ İFADELER	2	Matematik çalışırken canım sıkılır.	27,2	24,9	48
	6	Matematik dersini sevmem.	16,7	17	66,4
	11	Matematik sınavları benim için önemli bir stres sebebidir.	47,7	19	33,3
	12	Matematik dersinde tahtada soru çözmek beni kaygılandırır.	25,7	20,8	53,5
	13	Matematik sınavlarından korkarım.	36,8	23,1	40,1
	14	Matematikte arkadaşlarımdan benden daha başarılı olduğumu düşünürüm.	36	25,7	38,3
	15	Matematiği anlayamayacağımı düşünürüm.	21	21,1	57,9
	18	Matematik sınavlarından düşük not almayı umursamam.	10,5	11,4	78,1
	20	Matematik öğretmenleri dersleri sıkıcı hale getirir.	19,3	24,3	56,4
	21	Mecbur kalmazaydım matematik dersini öğrenmek istemezdim.	28,1	18,1	53,8
	22	Matematiği sosyal hayatımın hiçbir alanında kullanmam.	19,6	19,9	60,5

5'li likert tipinde olan ölçekte yer alan ifadeler için "1-Kesinlikle katılıyorum", "5-Kesinlikle katılmıyorum" olmak üzere 1'den 5'e kadar değerlendirilmiştir. 22 sorudan oluşan ölçekte 11 ifade olumlu, 11 ifade olumsuzdur. Tablo 16, orijinal ölçekteki olumlu ve olumsuz ifadeler ayrılarak ve ifadelere katılım oranları üç ana kategoriye indirgenerek hazırlanmıştır. Bu tabloya göre, öğrencilerin olumlu cümlelere katıldığı, olumsuz cümlelere katılmadığı görülmektedir (Tablo16'da her satırda en yüksek oran koyu renkle belirtilmiştir). Buna göre en genel değerlendirme "**sporla ilgilenen öğrenciler matematik dersine karşı olumlu tutum içindedirler**" şeklinde yapılabilir. Tablo 16'ya göre spor yapan öğrencilerin çoğunluğu matematiğin önemli ve gerekli olduğunu, yaratıcı düşünme yolları kazandırdığını, matematik problemi çözenin kendilerine olan güvenlerini arttırdığını onaylamaktadır. Ayrıca oransal olarak büyük çoğunluğu matematik derslerini dikkatle dinlediklerini (%77,5) ve sınav öncesi konu tekrarı yaptıklarını (%75,2) ve bu dersten düşük not almayı umursadıklarını (%78,1) belirtmişlerdir. Bu oranlar **sporcu öğrencilerin matematik dersine karşı sorumluluk duygularının yüksek olduğunu göstermektedir**. Bu sonuç, küçük yaşlardan itibaren bir ya da birkaç spor dalıyla ilgilenmenin öğrencilere belli bir disiplin ve sorumluluk kazandırdığını görüşünü desteklemektedir. Diğer yandan günlük olarak konu tekrarı yapma konusundaki oran düşük olup (%34,8) bu durumun sadece sporcu öğrenciler değil tüm öğrenciler için geçerli olduğu bilinen bir gerçektir. Ayrıca "Matematik sınavları benim için önemli bir stres sebebidir" ifadesine katılım oranının (%47,7) diğer cevaplardan yüksek olması da şaşırtıcı değildir. Herhangi bir öğrenci kadar sporcu öğrenciler özelinde de matematik sınavlarının önemli bir stres kaynağı olduğu görülmektedir. Bu noktada eğitim sistemimizdeki ölçme ve değerlendirme yöntemlerinin etkisi tartışılabilir.

Bu araştırmanın giriş kısmında bahsedilen çalışmaların büyük kısmı spor faaliyetlerinin akademik başarı üzerine etkisini inceleyen çalışmalardır. Söz konusu çalışmaların sonuçları genellendiğinde spor yapan öğrencilerin akademik başarılarının olumlu yönde etkilendiği söylenebilir. "Akademik başarı" genellemesi matematik branşını da içerdiğine göre, spor yapan öğrencilerin diğer dersler kadar matematik başarılarının da olumlu yönde etkilenmesi beklenebilir. Ancak bu çalışmanın farkı spor yapan öğrencilerin matematik dersindeki başarısını değil, matematiğe karşı tutumlarını araştırmasıdır. Tutum ve başarı ilişkisi üzerine yapılan bazı araştırmalara göre olumlu tutum başarıyı artıran bir faktördür (Aiken, 1970). Ancak literatürde bu görüşün tersini gösteren çalışmalara da rastlanmıştır. Örneğin Peker ve Mirasyedioğlu (2003) öğrencilerin olumlu tutum içinde olmasına rağmen matematik başarılarının düşük olduğunu belirtmişlerdir. Bu bağlamda sporla ilgilenen öğrencilerin matematik tutum ve başarılarını bir arada değerlendiren daha geniş kapsamlı bir araştırma yapılabilir. Böylece bu çalışmada görülen sporcu öğrencilerin olumlu matematik tutumlarının, matematik başarılarına olumlu yönde etki edip etmediği incelenebilir.

#### **KAYNAKÇA**

- Aiken, L. R. (1970). Attitudes toward mathematics, *Review of Educational Research*, 40(4), 551-596. <https://doi.org/10.3102/00346543040004551>.
- Akandere, M., Özyalvaç, N. T. & Duman, S. (2010). Ortaöğretim öğrencilerinin beden eğitimi dersine yönelik tutumları ile akademik başarı motivasyonlarının incelenmesi (Konya Anadolu Lisesi örneği). *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 24, 1-10. <http://dergisosyalbil.selcuk.edu.tr/susbed/article/view/208/0>
- Akyüz, G. (2013). Öğrencilerin okul dışı etkinliklere ayırdıkları süreler ve matematik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 12 (46), 112-130. <http://dergipark.org.tr/esosder/issue/6160/82806>

- Altug, T , Gürsoy, R. & Saygın, Ö. (2018). Antalya’da bazı liselerde bulunan ve farklı branşlarda yer alan sporcular ile sedanterlerin el tercihi ve okul akademik başarısı arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 16 (4), 115-125. <http://dergipark.gov.tr/spormetre/issue/40788/466257>
- Arslantaş, B., Malbeleş, F. & İnan, M. (2018). Üniversitelerarası müsabakalara katılan üniversite öğrencilerinin matematiksel düşünme becerilerinin incelenmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Araştırmaları Dergisi (BESAD)*, 10(2), 102-112. doi:10.30655/besad.2018.8
- Çınar V., Pala R., Biçer Y.S. & Coşkun Z. (2013). Güzel sanatlar ve spor lisesi, spor bölümü öğrencilerinin sayısal derslere karşı tutumları (Elazığ örneği). *International Journal of Social Science*, 6(3), 1163-1177. <http://hdl.handle.net/11508/9147>
- DeCarlo, L. T. (1997). On the meaning and use of kurtosis. *Psychological Methods*, 2(3), 292-307. <http://dx.doi.org/10.1037/1082-989X.2.3.292>
- Groeneveld, R.A. & Meeden, G. (1984). Measuring skewness and kurtosis. *The Statistician*, 33(4), 391-399. <https://doi.org/10.2307/2987742>
- Hopkins, K. D. & Weeks, D. L. (1990). Tests for normality and measures of skewness and kurtosis: Their place in research reporting. *Educational and Psychological Measurement*, 50(4), 717-729. <https://doi.org/10.1177/0013164490504001>
- Keleş Ö. F. & Alpkaya U. (2016). Ortaokul öğrencilerinin düzenli sportif aktivite ve okul başarı puanlarının karşılaştırılması. *Marmara Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 1(2), 31-36. <http://hdl.handle.net/11424/5442>
- Moors, J.J.A. (1986). The meaning of kurtosis: Darlington reexamined. *The American Statistician*, 40(4), 283-284. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00031305.1986.10475415>
- Mücevher, M. H., Demirgil, Z. & Erdem, R. (2016). Sportif aktivitelerin akademik başarı üzerindeki etkisi: SDÜ İİBF öğrencileri üzerine bir araştırma. *V. Türkiye Lisansüstü Çalışmaları Kongresi*. Bildiriler Kitabı I (119-132). Isparta
- Öcal K. & Koçak M.S. (2010). Okul sporlarının orta öğretim öğrencilerinin akademik başarı ve davranış gelişimine etkisi. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 7, 86-94
- Önal, N. (2013). Ortaokul öğrencilerinin matematik tutumlarına yönelik ölçek geliştirme çalışması. *İlköğretim-Online*, 12(4), 938-948. <http://ilkogretim-online.org.tr>
- Peker, M. & Mirasyedioğlu, Ş. (2003). Lise 2. Sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları ve başarıları arasındaki ilişki. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(14), 157-166. <http://dergipark.org.tr/pauefd/issue/11129/133100>
- Saygılı, G., Atay, E., Eraslan, M. & Hekim, M. (2015). Düzenli olarak spor yapan ve yapmayan öğrencilerin kişilik özellikleri ile akademik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23 (1), 161-170. <http://Dergipark.Gov.Tr/Kefdergi/Issue/22600/241454>
- Tosun, A., Demir, B., Uçkun, G. & Konak, O. (2015). Spor Aktivitelerinin Üniversite Öğrencilerinin Başarı Ve Motivasyonu İle İlişkisi. *4.Uluslararası Meslek Yüksek Okulları Sempozyumu*, Cilt 2.
- Trudeau F. & Shephard R.J. (2008). Physical education, school physical activity, school sports and academic performance. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 5:10. doi: [10.1186/1479-5868-5-10](https://doi.org/10.1186/1479-5868-5-10)
- Yalçın, U. & Balcı, V. (2013). 7-14 yaş arası çocuklarda spora katılmadan sonra okul başarılarında, fiziksel ve sosyal davranışlarında oluşan değişimlerin incelenmesi. *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 11 (1), 27-33. <http://dergipark.gov.tr/spormetre/issue/41334/499510>



**AKYÜZ, E. T. & GÜNDÜZ, K. A. (2019). SPORLA İLGİLENEN ORTAOKUL VE LİSE ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK TUTUMLARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA, ss. 141-157.**

Yönel, G. (2018). *İlkokul 4.sınıf öğrencilerinde dart sporu uygulamasının dört işlem becerisi üzerinde etkisinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi.