

Ortaokul 7. ve 8. Sınıf Öğrencilerinin İstatistiğe Karşı Tutumlarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi

Kadir Gürsoy¹

Mustafa Güler²

Reyyan Çelik³

Özet

Bu çalışmada ortaokul 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin istatistiğe karşı tutumları ile cinsiyet, sınıf seviyesi ve matematik başarıları değişkenleri arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın evrenini Trabzon ilinde ortaokul 7. ve 8. sınıfta öğrenim görmekte olan öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise 2012-2013 eğitim öğretim yılı II. döneminde Trabzon ilinde dört ortaokulun 7. ve 8. sınıfta öğrenim gören 207 kız ve 165 erkek olmak üzere toplam 372 öğrenci oluşturmaktadır. Verilerin toplanması için Yılmaz (2006a) tarafından geliştirilen İstatistik Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Ayrıca örneklemin cinsiyet, sınıf seviyesi ve matematik başarılarının belirlenmesi için kişisel bilgi formu oluşturulmuştur. Analiz aşamasında betimsel istatistikler ile birlikte ortalamalar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığına bakmak için bağımsız t-testi ve ANOVA kullanılmıştır. Araştırma sonunda cinsiyetin, sınıf seviyesinin ve matematik başarısının istatistiğe karşı tutumu etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: İstatistik, ortaokul öğrencileri, cinsiyet, sınıf seviyesi, matematik başarıları, tutum

Abstract

In this study, it was aimed to investigate the relationship among of 7th and 8th grade middle school students' attitudes towards statistics and variables of gender, grade level and mathematics achievements. The universe of the study consisted of 7th and 8th grade students who are studying at middle school in Trabzon. The sample of the study included 372 (207 female and 165 male) 7th and 8th grade students who are studying at four different middle schools in Trabzon. Statistical Attitude Scale which was developed by Yılmaz (2006a) was used in order to gather the data. Besides, the personal information form was used to determine the gender, grade level and mathematics achievement of the sample as another data collective tool. During analysis, with the descriptive statistics, t-test and ANOVA was used in order to reveal whether the difference among the means were significant. At the end of the study it was concluded that the variables of gender, grade level and mathematics achievement affect the attitudes towards statistics.

Key Words: Statistics, middle school students, gender, grade level, mathematics achievement, attitude

¹Arş. Gör. KTÜ, Fatih Eğitim Fakültesi, İlköğretim Matematik Eğitimi ABD, kadurgursoy2008@gmail.com

²Arş. Gör. KTÜ, Fatih Eğitim Fakültesi, İlköğretim Matematik Eğitimi ABD, mustafaguler@ktu.edu.tr

³MEB, Matematik Öğretmeni, Yaylacık Ortaokulu, reyyan_celik@hotmail.com

1. Giriş

Dünyada yaşanan eğitim reformlarının bir yansıması olarak ülkemizde de bazı yapısal değişikliklere gidilmiş, 2005-2006 eğitim öğretim yılından itibaren geçerli olmak üzere programın temele aldığı yaklaşım değiştirilmiştir. Yapılan değişim ile öğretmeni merkeze alan eski geleneksel yaklaşım yerine öğrencinin merkeze alındığı yapılandırmacı yaklaşım benimsenmiştir. Böylelikle bireylerin kendi bilgilerini kendilerinin yapılandırması ve aktif olarak eğitim öğretim sürecine katılımlarının sağlanması hedeflenmiştir (Güven, 2008). Değişimden etkilenen ve revize edilen öğretim programı incelendiğinde ortaokulda okutulan matematik için bu değişim sayılar, geometri, cebir, ölçme, istatistik ve olasılık öğrenme alanı olmak üzere beş farklı öğrenme alanında da gerçekleştirilmiştir. İstatistik öğrenme alanı göz önünde bulundurulduğunda kazanımların 7. ve 8. sınıfta yoğunlaştığı görülmektedir. Daha sonra 2013 yılında revize edilen öğretim programında istatistik, “veri işleme” başlığı altında ayrı bir öğrenme alanına ayrılmıştır.

Eğitim sisteminde yapılan felsefi değişim ve bu değişimin bir yansıması olarak güncellenen programlarla öğrencilerin günlük hayatlarında ve sonraki eğitim yıllarında ihtiyaç duydukları bilgi ve becerilerin yanında olumlu tutumların da kazandırılması amaçlanmıştır (MEB TTKB, 2013). Tutumlar, doğrudan gözlemlenemeyen ancak gerek inanç gerekse duygularımızla davranışlarımıza yansıttığımız eğilimler olarak tanımlanabilir (Auzmendi, 1992). Daha genel bir olarak tutumlar, bir duruma karşı olumlu ya da olumsuz yakınlık olarak tanımlanmaktadır (Aiken, 2000). Bireylerin belli bir alana karşı sahip olduğu tutum ve o alandaki akademik başarıları arasındaki ilişkileri inceleyen birçok çalışma, tutumların öğrenmeyi olumlu ya da olumsuz yönde etkilediğini göstermektedir (Hardy ve Hagtvet, 1996; Ma ve Kishor, 1997; Lim-Teo, Ahuja & Lee, 2000; Atasoy, 2004). Matematiğe yönelik öğrenci tutumlarını belirlemek amacıyla yapılan araştırma sonuçları ise matematiğin öğrenciler tarafından sevilmeyen dersler arasında olduğunu ve genellikle zor bir ders olarak algılandığını ortaya koymaktadır (Ma, 1997; Aydın, 2003; Yılmaz, 2006b). Bu durumda öğrencilerin matematik dersine karşı sahip oldukları kaygı ve olumsuz tutumların matematik konu ve kavramları öğrenmelerini güçleştirebileceği sonucuna varmak mümkündür. Çoğu eğitimci ve araştırmacı öğrencilerin sahip oldukları olumsuz tutumları, matematik dersindeki başarısızlığının önemli nedenlerinden biri olarak göstermektedir (Aiken, 1980; Çoban, 1989; Baykul, 1999).

Yurt içi ve yurt dışı literatürde öğrencilerin matematik dersine karşı tutumlarını matematik başarıları ile birlikte cinsiyet, okul türü, alan türü, sınıf seviyesi gibi farklı değişkenler açısından inceleyen birçok çalışma yer almaktadır (Gierl & Bisanz, 1995; Peker ve Mirasyedioğlu, 2003; Yılmaz, 2006b; Avcı, Coşkuntuncel ve İnandı, 2011; Ashby, 2009; Taşdemir, 2009; Dowker, Bennett & Smith, 2012; Boran, Aslaner ve Çakan, 2013). Bununla birlikte yurt dışı literatürü incelendiğinde son yıllarda öğrencilerinin başarısının konu ve daha özeldi kavram bazında incelendiği çalışmalarına paralel olarak matematik ve matematiğin öğrenme alanlarına yönelik tutum çalışmalarının da arttığı görülmektedir. Bu anlamda istatistik araştırmacıların odaklandığı alanlardan biri olmuştur (Gal, 2004; Chiesi ve Primi, 2009; Leong, 2006; Vanhoff ve diğerleri, 2011). Bunun temelinde özellikle son

20 yılda ortaya çıkan istatistiksel okuryazarlık kavramı önemli rol oynamaktadır (Wallman, 1993; Gal, 2004).

En genel anlamda istatistiksel okuryazarlık; insanların istatistiksel bilgileri yorumlama, eleştirel olarak değerlendirme, bu bilgilerden yola çıkarak fikirlerini açıklama ve istatistiki verileri tartışabilme becerisidir (Gal, 2002; Rumsey, 2002). Tutumların becerilerin gelişimini etkilediğine ilişkin çalışmaların artması öğrencilerin istatistiğe karşı tutumlarının incelenmesini önemli kılmıştır (Gal ve Garfield, 1997; Leong, 2006). İstatistiğe karşı tutum ile cinsiyet arasındaki ilişkinin incelendiği bazı çalışmalar erkeklerin tutumunun daha olumlu olduğunu söylerken (Waters vd., 1988; Auzmendi, 1991) bazı çalışmalar cinsiyetin tutumla ilişkisinin olmadığını belirtmektedir (Tomazic ve Katz, 1988; Wisenbaker ve Scott, 1997). Diğer bir taraftan istatistiğe karşı tutumun sınıf seviyesi değişkenine göre incelendiği çalışmalar üniversitelerde yürütülen çalışmalarla sınırlı kalmaktadır (Gal, Ginsburg & Schau, 1997; Rhoads ve Hubele, 2000; Sorge vd., 2000; Baloğlu, Koçak ve Zalhart, 2007). Bu bağlamda literatürde öğrencilerin istatistiğe karşı tutumlarının incelendiği çalışmalarda cinsiyet değişkeni açısından sonuçlarda tutarsızlıkların olduğu, sınıf seviyesine ilişkin çalışmaların ise sınırlı olduğu görülmektedir. Öğrencilerin sınıf seviyeleri açısından istatistiğe karşı tutumlarının inceleyen çalışmaların ise daha sınırlı sayıda olduğu ve daha çok üst sınıf seviyelerine yoğunlaştığı belirlenmiştir

Bu çalışmada ortaokul 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin istatistiğe yönelik tutumlarının cinsiyet, sınıf seviyesi ve matematik başarıları değişkenlerine göre farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın amacı doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre istatistiğe yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
2. Öğrencilerin sınıf seviyeleri değişkenine göre istatistiğe yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
3. Öğrencilerin matematik başarıları değişkenine göre istatistiğe yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

2. Yöntem

2.1. Araştırmanın Yöntemi

Ortaokul 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin istatistiğe karşı tutumları cinsiyet, sınıf seviyesi ve matematik başarıları değişkenlerine göre incelendiği bu çalışma doğası gereği betimsel niteliktedir. Çalışmada 7. ve 8. sınıfların çeşitli değişkenler açısından karşılaştırılması söz konusu olduğundan araştırma bir ilişkisel çalışmadır (Erkuş, 2005). Ayrıca bu araştırma yönteminde mevcut durumun tespiti söz konusudur (Çepni, 2007).

2.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, Trabzon il merkezindeki ortaokullarda öğrenim görmekte olan 7. ve 8. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise 2012-2013 eğitim öğretim yılı II. döneminde Trabzon il merkezindeki ortaokullar arasından rastgele seçilen 4 ortaokulun 7. ve 8. sınıftaki toplam 372 öğrenci oluşturmaktadır. Örneklemin seçiminde çalışmanın yürütüldüğü eğitim öğretim yılında yürürlükte olan öğretim programında istatistik ile ilişkili kazanımların yoğunluğu etkili olmuştur. Çalışmaya katılan öğrencilerin bazı özellikleri Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Örneklem Özellikleri

Cinsiyet	Kız	207
	Erkek	165
Sınıf Seviyesi	7. Sınıf	155
	8. Sınıf	217

2.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak Yılmaz (2006a) tarafından geliştirilmiş “İstatistiğe Yönelik Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Fennema-Sherman (1976) tarafından geliştirilen Matematik Tutum Ölçeğindeki maddelerinden hareketle İstatistik Tutum Ölçeği maddelerini oluşturan Yılmaz, pilot çalışma olarak Ankara’daki bir özel okulun 7. sınıfındaki 107 öğrenciyi seçmiştir. Yapılan analizler sonucunda ölçeğin iç tutarlık katsayısı 0,90 olarak hesaplanmıştır. İstatistik Tutum Ölçeğinin maddeleri tek bir faktör altında toplanmıştır.

5’li Likert tipinde hazırlanan ve eşit aralıklı ölçek yapısına uygun olduğu varsayılan bu ölçme aracının aralıkları; Kesinlikle katılmıyorum (1), Katılmıyorum (2), Kararsızım (3), Katılıyorum (4) ve Kesinlikle katılıyorum (5) şeklindedir. Ölçek 10’u olumlu, 10’u olumsuz toplam 20 maddeden oluşmaktadır. Ölçekten alınabilecek maksimum puan 100 iken minimum puan 20’dir. Çalışma kapsamında ayrıca katılımcı öğrencilerin incelenmesi amaçlanan değişkenler açısından durumunu ortaya koymak amacıyla bir kişisel bilgi formu kullanılmıştır. Bu form ile örneklemin sınıf seviyesi, cinsiyet ve matematik başarıları belirlenmiştir. Literatür incelendiğinde öğrencilerin matematik başarılarının değişken olarak ele alındığı çalışmalarda, öğrencilerin bir önceki döneme ait karne notlarının göz önünde bulundurulduğu çalışmalara rastlanmıştır (Yenilmez, 2010). Bu bağlamda uygulamanın yapıldığı bahar yarıyılında katılımcıların ilk dönem karne notları değerlendirmeye alınmıştır. Ayrıca ortaokullarda istatistiğin ayrı bir ders olarak okutulmamasına bağlı olarak matematik başarıları dikkate alınarak öğrencilerin istatistiğe karşı tutumları incelenmiştir.

Çalışmanın verileri, matematik ders saati süresinde öğrencileri etkilememek için kendi öğretmenleri tarafından toplanmış olup veri toplama araçlarını doldurmaları için gerekli süre verilmiştir.

2.4. Verilerin Analizi

Toplanan veriler, SPSS paket programına girilmiştir. Ölçekte yer alan olumlu maddeler için puanlama Kesinlikle katılmıyorum (1), Katılmıyorum (2), Kararsızım (3), Katılıyorum (4) ve Kesinlikle katılıyorum (5) şeklinde yapılmış olup fikir belirtmeyen öğrencilerin puanları 0 olarak kodlanmıştır. Olumsuz maddeler için puanlama işlemi tersten yapılmıştır.

Bu puanlama ile birlikte veriler bilgisayara girildikten sonra her bir öğrencinin istatistik tutum ölçeğinden kaç puan aldığını belirlemek için maddelerin puanları toplanmıştır. Bu puanlar kullanılarak sınıf seviyelerinin, cinsiyetin ve matematik başarısının istatistiğe karşı tutuma etkisi araştırılmıştır. Matematik başarısı ise karne notlarındaki gruplandırma göz önünde bulundurularak ayrıştırılmıştır. Bu doğrultuda cinsiyet ve sınıf düzeyleri değişkenleri için iki bağımsız grup olduğu için bağımsız t-testi, matematik başarı notu için ikiden fazla değişken olduğu için ANOVA kullanılmıştır.

3. Bulgular

Çalışmadan elde edilen bulgular, araştırmanın alt problemleri göz önünde bulundurularak ayrı başlıklar altında sunulmuştur.

3.1. Cinsiyet Değişkenine İlişkin Bulgular

Öğrencilerin istatistiğe yönelik tutumlarının cinsiyet değişkenine göre farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan t-testi sonuçları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. İstatistik tutum ölçeği puanlarının cinsiyete göre t-testi sonuçları

Cinsiyet	N	\bar{X}	ss	sd	t	P
Kız	207	70.609	13.918	370	2.716	.007
Erkek	165	66.781	12.962			

Öğrencilerin istatistiğe yönelik tutumları cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermektedir [$t_{(370)}=2.716$, $p<.05$]. Kız öğrencilerin istatistiğe yönelik tutumları ($\bar{X}=70.609$), erkek öğrencilerin istatistiğe yönelik tutumlarından ($\bar{X}=66.781$) daha olumludur.

3.2. Sınıf Seviyesine İlişkin Bulgular

Öğrencilerin istatistiğe yönelik tutumlarının sınıf seviyesi değişkenine göre farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan t-testi sonuçları Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3. İstatistik tutum ölçeği puanlarının sınıf seviyelerine göre t-testi sonuçları

Cinsiyet	N	\bar{X}	ss	Sd	t	P
7. Sınıf	155	72.471	13.851	370	4.363	.000
8. Sınıf	217	66.369	12.891			

Öğrencilerin istatistiğe yönelik tutumları sınıf seviyelerine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir [$t_{(370)}=4.363$, $p<.05$]. 7. sınıf öğrencilerin istatistiğe yönelik tutumları ($\bar{X}=72.471$), 8. sınıf öğrencilerin istatistiğe yönelik tutumlarından ($\bar{X}=66.369$) daha olumludur.

3.3. Matematik Başarısına İlişkin Bulgular

Öğrencilere uygulanan istatistik tutum ölçeğindeki maddeler matematik başarısı göz önüne alınarak analiz edilmiştir. Analiz sonucunda elde edilen betimsel nitelikteki bulgular Tablo 4’de verilmiştir.

Tablo 4. Tanımlayıcı İstatistik

	N	\bar{X}	Standart Sapma	Standart Hata	Ortalama İçin 95% Güven Aralığı			
					Lower Bound	Upper Bound	Min.	Max.
1,00	55	63,6182	12,38352	1,66979	60,2704	66,9659	23,00	91,00
2,00	76	64,8158	12,21006	1,40059	62,0257	67,6059	39,00	93,00
3,00	88	66,4091	12,43062	1,32511	63,7753	69,0429	32,00	96,00
4,00	81	73,1235	13,41583	1,49065	70,1570	76,0899	26,00	100,00
5,00	72	75,5972	13,77859	1,62382	72,3594	78,8350	44,00	100,00
Total	372	68,9113	13,61841	,70608	67,5229	70,2997	23,00	100,00

Tablo 4 incelendiğinde, 1. dönem sonu matematik başarısı 1 olan 55, 2 olan 76, 3 olan 88, 4 olan 81 ve 5 olan 72 kişi olmak üzere toplam 372 öğrencinin verisi incelenmiştir. Öğrencilerin istatistik tutum ölçeğinden almış oldukları puanların ortalamaları incelendiğinde ise sınıf seviyelerine göre farklılık gösterdiği görülmektedir.

Öğrencilerin istatistiğe yönelik tutumlarının matematik başarısı değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla öncelikle Levene homojenlik testi yapılmıştır. Testin sonucunda [$Levene(Tutum)=,430$ $p>.05$] varyansların homojen olduğu görüldükten sonra yapılan ANOVA sonuçları Tablo 5’de verilmiştir.

Tablo 5. Varyans Analizi Sonuçları

	(I) mat_no	(J) mat_no	Ortalama Farkları (I-J)	Standart Hata	Sig.	95% Güven Aralığı	
						Üst Sınır	Alt Sınır
Bonferroni	1,00	2,00	-1,19761	2,27829	1,000	-7,6317	5,2365
		3,00	-2,79091	2,21211	1,000	-9,0381	3,4563
		4,00	-9,50527*	2,24857	,000	-15,8555	-3,1551
		5,00	-11,97904*	2,30470	,000	-18,4878	-5,4703
	2,00	1,00	1,19761	2,27829	1,000	-5,2365	7,6317
		3,00	-1,59330	2,01528	1,000	-7,2847	4,0981
		4,00	-8,30767*	2,05523	,001	-14,1119	-2,5035
		5,00	-10,78143*	2,11650	,000	-16,7587	-4,8042
	3,00	1,00	2,79091	2,21211	1,000	-3,4563	9,0381
		2,00	1,59330	2,01528	1,000	-4,0981	7,2847
		4,00	-6,71437*	1,98162	,008	-12,3107	-1,1181
		5,00	-9,18813*	2,04509	,000	-14,9637	-3,4126
	4,00	1,00	9,50527*	2,24857	,000	3,1551	15,8555
		2,00	8,30767*	2,05523	,001	2,5035	14,1119
		3,00	6,71437*	1,98162	,008	1,1181	12,3107
		5,00	-2,47377	2,08448	1,000	-8,3606	3,4130
5,00	1,00	11,97904*	2,30470	,000	5,4703	18,4878	
	2,00	10,78143*	2,11650	,000	4,8042	16,7587	
	3,00	9,18813*	2,04509	,000	3,4126	14,9637	
	4,00	2,47377	2,08448	1,000	-3,4130	8,3606	

* Ortalamalar arasındaki fark .05 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 5 incelendiğinde, matematik başarıları farklı olan öğrencilerin istatistiğe yönelik tutum puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar görülmüştür. Bu istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösteren grupların matematik başarıları yüksek olan öğrenciler (4 ve 5) ile matematik başarıları ve düşük olan öğrenciler (1, 2 ve 3) arasında olduğu söylenebilir. Bu istatistiksel farklılığın matematik başarıları yüksek olan öğrencilerden yana olduğu Tablo 4'ten anlaşılmaktadır. Bir başka ifade ile matematik başarıları yüksek olan öğrencilerin istatistiğe yönelik olumlu yönde tutuma sahip oldukları ifade edilebilir.

4. Tartışma ve Sonuç

Çalışma kapsamında 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin istatistiğe yönelik tutumları cinsiyet, sınıf seviyesi ve matematik başarıları değişkenlerine bağlı olarak incelenmiştir. Elde edilen bulgular ışığında öğrencilerin istatistiğe yönelik tutumlarının genel olarak olumlu olduğu görülmüştür. Ayrıca cinsiyet, sınıf seviyesi ve matematik başarıları değişkenleri ile istatistiğe karşı tutum arasında anlamlı farklar olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Öğrencilerin genel olarak istatistiğe karşı tutumları göz önünde bulundurulduğunda, bu öğrenme alanına ilişkin olumlu tutuma sahip oldukları görülmüştür. Başka bir ifade ile öğrenciler istatistik dersine karşı ilgi duymakta, istatistikle uğraşmaktan zevk aldıklarını belirtmekte ve istatistiği gereksiz ve sıkıcı olarak görmemektedir. Değişkenler açısından tutumlara baktığımızda, öğrencilerin istatistiğe karşı tutumlarının cinsiyet değişkenine göre farklılaşmaktadır. Bu fark kızların lehinedir, yani kızlar erkeklere göre istatistiğe karşı daha olumlu tutuma sahiptirler. Yurt içinde yürütülen çalışmalar incelendiğinde cinsiyetin matematiğe karşı tutum için anlamlı bir fark oluşturmadığını ortaya koyan çalışmaların daha fazla olduğu görülmektedir (Yılmaz, 2006b; Akdemir, 2006; Aydın, 2009; Avcı, Coşkuntuncel ve İnandı, 2011). Doğrudan öğrencilerin istatistiğe karşı tutumlarının incelendiği çalışmalara yurt dışında rastlanmaktadır. Bazı çalışmalar erkeklerin az farkla da olsa istatistiğe karşı daha olumlu bir tutum içinde oldukları sonucuna ulaşılmıştır (Roberts ve Saxe, 1982; Waters vd., 1988; Auzmendi, 1991). Yine çalışmaların diğer büyük bir bölümünün sonucunda ise cinsiyetin istatistiğe karşı anlamlı bir fark oluşturmadığı sonucu görülmektedir (Schau, Dauphinee, & Del Vecchio, 1992; Cherian & Glencross, 1997). Bu literatürlerden farklı olarak ve bu çalışmaya paralel sonuçların görüldüğü Rhoads ve Hubele (2000)'in çalışmasında, kızların erkeklere göre istatistiğe karşı daha yüksek tutuma sahip olduğu ortaya çıkmıştır.

Bulgulardan hareketle elde edilen bir diğer sonuç da istatistiğe karşı tutumun sınıf seviyesi değişkenine göre anlamlı bir fark oluşturması ve bu farkın 7. sınıflar lehine olmasıdır. Bir başka ifadeyle 7. sınıfların istatistiğe karşı 8. sınıflara kıyasla daha olumlu tutuma sahip oldukları söylenebilir. Bunun nedenlerinden biri tutum ile kaygı arasındaki ilişki olabilir. Literatürde tutum ile kaygı arasında negatif bir ilişki olduğu birçok araştırmacı tarafından vurgulanmaktadır (Baloğlu, Koçak ve Zelhart, 2007; Doğan ve Çoban, 2009). İlköğretim son sınıf öğrencilerinin ortaöğretime giriş sınavı olan SBS'ye hazırlandıkları göz önünde bulundurulduğunda kaygı düzeylerinin yüksek olması kaçınılmazdır. İlköğretim öğrencilerinin matematik dersine ilişkin kaygı düzeylerinin incelendiği bazı çalışmalarda da en fazla kaygıya sahip grubun ortaokul son sınıf öğrencileri olduğu görülmüştür (Dede ve Dursun, 2008; Dursun ve Bindak, 2011). Bu durum 8. sınıf öğrencilerinin istatistiğe karşı daha olumsuz tutuma sahip olmalarının bir nedeni olabilir.

Matematik başarıları değişkenine göre istatistiğe yönelik tutum incelendiğinde, matematik başarıları düşük ve orta (1, 2 ve 3) olan öğrencilerin iyi ve yüksek (4 ve 5) olan öğrencilere göre olumsuz tutuma sahip oldukları görülmüştür. Gal vd. (1997) ile Yenilmez (2010)'in çalışmalarında belirttikleri gibi başarı ile tutum arasında karşılıklı pozitif yönlü ilişki, çalışmada elde edilen başarı notunun artmasına bağlı olarak tutumun da arttığı

sonucuna paraleldir. Benzer sonuçlara Harris ve Schau (1999), istatistik başarısının artmasının tutumu da olumlu yönde etkilediği şeklinde ulaşımıştır. Yine matematik başarısı ile tutum arasındaki ilişkilerin incelendiği çalışmalarda da, matematik başarısı düşük olan öğrencilerin derse karşı tutumlarının da düşük olduğu görülmüştür (Peker ve Mirasyedioğlu, 2003). Bu durum her iki yönlü düşünüldüğünde, matematik başarısı düşük olan öğrencilerin öğrenilmiş çaresizliklere sahip olabilecekleri ve bunun da derse ve dolaylı olarak matematiğin bir öğrenme alanı olan istatistiğe karşı tutumlarını etkileyebileceği düşünülebilir. Bu bağlamda öğrencilerin matematik başarılarının artırılmasının istatistiğe ilişkin tutumlarını da olumlu yönde etkileyeceği düşünülürse, öğrencilerin derse karşı ilgi ve tutumlarını artırıcı öğretim faaliyetleri önem kazanmaktadır. Bu sebeple tasarlanacak öğrenme ortamlarının istatistik başarısına etkisi daha kapsamlı ve derinlemesine çalışılabilir, öğretmenler için uygulanabilecek ders modülleri sunulabilir.

The Investigation of Attitudes towards Statistics of the 7th and 8th Grade Middle School Students According to Some Variables

Extended Abstract

In parallel with the reflection of education reforms has been experienced all around the world, some structural revisions implemented and the basic approach of the curriculum changed since 2005 – 2006 education period. Besides the change of curriculum approach, curriculum has been revised in terms of learning areas in 2013. Statistics and probability is one of the learning areas among 4 different areas in mathematics. With all those curriculum reform movements, not only the knowledge of the individuals that they need in real life but also it was aimed to make students develop positive attitudes towards mathematics (MEB TTKB, 2013). The study focused on statistics topic of statistics and probability learning area and it was aimed to investigate the relationship among of 7th and 8th grade middle school students' attitudes towards statistics and variables of gender, grade level and mathematics achievements.

The universe of the study consisted of middle school 7th and 8th grade students in Trabzon. The sample of the study included 372 (207 female and 165 male) 7th and 8th grade students who are studying at four different middle schools in Trabzon. Statistical Attitude Scale which was developed by Yılmaz (2006a) was used in order to gather the data. Besides, the personal information form was used to determine the gender, grade level and mathematics achievement of the sample as another data collective tool. During analysis, with the descriptive statistics, t-test and ANOVA was used in order to reveal whether the difference among the means were significant.

As a result of the study it was reached that female students had more positive attitude than male students towards statistics. In addition, it was seen that 7th graders had more positive attitude than 8th graders towards statistics in terms of grade level variable. While the scores from Statistical Attitude Scale investigated in consideration of students' mathematical achievement, it was revealed that the more math achiever students had more positive attitudes towards statistics compare to the students who were less math achievers. When taken into account the result of this study, learning activities which provoke student to learn and develop positive attitudes gains more importance. For further researchers it was recommended to design mathematical learning environments to raise students' attitudes and effectiveness of these environments can be investigated.

Kaynaklar/References

- Aiken L.R. (1980). Attitudes toward mathematics. *Review of Educational Research*, 40, February.
- Aiken, L. R. (2000). *Psychological testing and assessment* (10th ed.). Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Akdemir, Ö. (2006). *İlköğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları ve başarı güdüsü* (Yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Ashby, B. (2009). Exploring children's attitudes towards mathematics. In M. Joubert (Ed.), *Proceedings of the British Society for Research into Learning Mathematics*, 29(1), 7-13.
- Atasoy, B. (2004). *Fen öğrenimi ve öğretimi*. Asıl Yayın Dağıtım.
- Auzmendi, E. (1991). *Factors related to statistics: A study with a Spanish sample*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, Chicago, IL.
- Avcı, E., Çoşkuntuncel, O. ve İnandı, Y. (2011). Ortaöğretim on ikinci sınıf öğrencilerinin matematik dersine karşı tutumları. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 50-58.
- Aydın, B. (2003). Bilgi toplumu oluşumunda bireylerin yetiştirilmesi ve matematik öğretimi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14, 183-190.
- Aydın, S. (2009). *Ortaöğretim öğrencilerinin matematik dersi ile ilgili görüşlerinin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Yeditepe Üniversitesi, İstanbul.
- Baloğlu, M., Koçak, R. and Zelhart, P. F. (2007). The relationship between statistics anxiety and attitudes toward statistics. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences*, 40(2), 23-39.
- Baykul, Y., (1999). *İlköğretimde etkili öğretme ve öğrenme, öğretmen el kitabı*. M.E.B Projeler Koordinasyon Merkezi Başkanlığı, Modül 6, Ankara.
- Boran A. İ., Aslaner R. ve Çakan C. (2013). Birinci sınıf öğretmen adaylarının matematiğe yönelik tutumlarının bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 4(1), 1-19.
- Cherian, V. I., & Glencross, M. J. (1997). Sex, socioeconomic status, and attitude toward applied statistics among postgraduate education students. *Journal of the Royal Anthropological Institute*, 3, 1385-1386.
- Chiesi, F., & Primi, C. (2009). Assessing statistics attitudes among college students: Psychometric properties of the Italian version of the Survey of Attitudes toward Statistics (SATS). *Learning and Individual Differences*, 19, 309-313.
- Çepni, S. (2007). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş* (Üçüncü baskı). Trabzon.
- Çoban, A. (1989). *Ankara, merkez ortaokullarındaki son sınıf öğrencilerinin matematik dersine ilişkin tutumları* (Yüksek lisans tezi), Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

- Dede, Y. ve Dursun, Ş. (2008). İlköğretim II. kademe öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin incelenmesi. *Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(2), 295-312.
- Doğan, T., ve Çoban, A. E. (2009). Eğitim fakültesi öğrencilerinin öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları ile kaygı düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 34(153), 157-168.
- Dowker, A., Bennett, K & Smith, L (2012). Primary school children's attitudes to mathematics. *Child Development Research*.
- Dursun, Ş. ve Bindak, R. (2011). İlköğretim II. kademe öğrencilerinin matematik kaygıları incelenmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 35(1), 18-21.
- Erkuş, A. (2005). *Bilimsel araştırma sarmalı*. Ankara: Seçkin Yayınları.
- Fennema, E., & Sherman, J. A. (1976). Fennema-Sherman mathematics attitudes scales: Instruments designed to measure attitudes toward the learning of mathematics by females and males. *Journal for Research in Mathematics Education*, 7(5), 324-326.
- Gal, I., Ginsburg, L., & Schau, C. (1997). Monitoring attitudes and beliefs in statistics education. *The assessment challenge in statistics education*, 37-51.
- Gal, I., & Garfield, J. (Eds.). (1997). *The assessment challenge in statistics education*. Amsterdam: IOS Press.
- Gal, I. (2002). Adult statistical literacy: Meanings, components, responsibilities. *International Statistical Review*, 70(1), 1-25.
- Gal, I. (2004). Statistical literacy, meanings, components, responsibilities. In D. Ben-Zvi & J. B. Garfield (Eds.), *The challenge of developing statistical literacy, reasoning, and thinking* (pp. 47-78). Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishing.
- Gierl, M., & Bisanz, J. (1995). Anxieties and attitudes related to mathematics in grades 3 and 6. *Journal of Experimental Education*, 63(2), 139-159.
- Güven, S. (2008). Sınıf öğretmenlerinin yeni ilköğretim ders programlarının uygulanmasına ilişkin görüşleri, *Milli Eğitim Dergisi*, 177, 224-236.
- Hardy, L., & Hagtvet, K. A. (1996). Anxiety and performance: Measurement and modeling issues. *Anxiety, Stress and Coping*, 9, 5-8.
- Harris, M. B., & Schau, C. (1999). Successful strategies for teaching statistics. In S. N. Davis, M. Crawford, & J. Sebrechts (Eds.), *Coming into her own: Educational success in girls and women* (pp.193-210). San Francisco: Jossey-Bass.
- Leong, J. L. (2006). *High school students' attitudes and beliefs regarding statistics in a service-learning based statistics course* (Unpublished doctoral dissertation). Georgia State University. Georgia.
- Lim-Teo, S. K., Ahuja, O. P., & Lee, P. Y. (2000). Attitude of junior college and tertiary students to calculus. *PRIMUS*, 10(2), 123-142.
- Ma, X. & Kishor, N. (1997). Assessing the relationship between attitude toward mathematics and achievement in mathematics: A meta-analysis. *Journal for Research in Mathematics Education*, 28(1), 27-47.
- MEB. (2013). *Ortaokul Matematik Dersi (5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı*. <http://ttkb.meb.gov.tr/www/guncellenen-ogretim-programlari-ve-kurul-kararlari/icerik/150> adresinden 20 Eylül 2013 tarihinde erişilmiştir.

- Peker, M. ve Mirasyedioğlu, Ş.. (2003). Lise 2. sınıf öğrencilerinin Matematik dersine yönelik tutumları ve başarıları arasındaki ilişki. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14, 157-166.
- Rhoads, T. R., & Hubele, N. F. (2000). Student attitudes toward statistics before and after a computer-integrated introductory statistics course. *IEEE Transactions in Education*, 43, 182-187.
- Roberts, D. M., & Saxe, J. E. (1982). Validity of a statistics attitude survey: A follow-up study. *Educational and Psychological Measurement*, 42, 907-912.
- Rumsey, D. J. (2002). Statistical literacy as a goal for introductory statistics courses. *Journal of Statistics Education*, 10(3).
- Sorge, C., Schau, C., Hubele, N., & Kennedy, D. (2000). *Measuring engineering students' attitudes toward statistics and probability using Internet data collection techniques*. Paper presented at the Joint Statistical Meetings, Indianapolis, IN.
- Taşdemir, C. (2009). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin matematik dersine karşı tutumları: Bitlis örneği. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12, 89-96.
- Tomazic, T. J., & Katz, B. M. (1988). Statistical anxiety in introductory applied statistics. *American Statistical Association Proceedings of the Section on Statistical Education*, 239-244.
- VanHoof, S., Kuppens, S., Sotos, A. E., Verschaffel, L., & Onghena, P. (2011). Measuring statistics attitudes: Structure of the Survey of Attitudes toward Statistics (SATS-36). *Statistics Education Research Journal*, 10(1), 35-51.
- Wallman, K. K. (1993). Enhancing statistical literacy: Enriching our society. *Journal of the American Statistical Association*, 88, 1-8.
- Waters, L. K., Martelli, T. A., Zakrajsek, T., & Popovich, P. M. (1988). Attitudes toward statistics: An evaluation of multiple measures. *Educational and Psychological Measurement*, 48, 513-516.
- Wisembaker, J. M., & Scott, J. S. (1997). *Modeling aspects of students' attitudes and achievement in introductory statistics courses*. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, Chicago, IL.
- Yenilmez, K. (2010). Ortaöğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik umutsuzluk düzeyleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38, 307-317.
- Yılmaz, S. (2006a). *The effects of real data based and calculator supported statistics activities on 7th grade students' statistics performance and attitude towards statistics* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Middle East Technical University, Ankara.
- Yılmaz, M. (2006b). İlköğretim altıncı sınıf öğrencilerinin matematik dersine ilişkin tutumlarının bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 172, 240-249.