

## MATEMATİK DERSİ TUTUM ÖLÇEĞİ

### MATHEMATICS ATTITUDE SCALE

Özlem Özer

*Milli Eğitim Bakanlığı, Eğitim Öğretim Bölümü, İZMİR*

[ozlemozer2001@gmail.com](mailto:ozlemozer2001@gmail.com)

### ÖZET

Bu araştırmanın amacı, matematik dersine yönelik tutumu ölçmede kullanılabilir bir ölçme aracı geliştirmektir. Matematik dersine yönelik öğrenme öğretme süreçlerinde tutumun başarı üzerindeki etkisi yadsınamayacak kadar fazladır. Tutum, her bireyin yaşamında sürekli bir etkidir. Bu, herhangi bir durumda, kişinin algılama şeklini etkilemektedir.

Yaşam boyu öğrenme ile olumlu tutum arasındaki ilişkilerde bu yaklaşım önem taşımaktadır. Bu yaklaşım ile bireyler yaşamlarındaki olumlu tutum ile çabaladıkları işler üzerinde daha büyük başarılar kazanmaktadırlar. Öğrencilerin matematik dersinde başarılı ya da başarısız olmalarında, matematiği sevmelerinde tutumların rolü büyüktür. Tutumlar başarıyı, başarı da tutumları etkilemektedirler. Matematik korkusu ve kaygısı üzerine yapılmış araştırmalar, öğrencilerin matematikle ilgili yaşantıları arttıkça, matematiğe karşı olumlu tutumlarında azalmalar gözlemlendiğini ortaya koymuştur.

59 maddelik deneme formu 297 ilköğretim öğrencisine uygulanmıştır. Test ve madde analizlerinden sonra madde sayısı azaltılarak 47 maddelik “Matematik Dersi Tutum Ölçeği” oluşturulmuştur. Faktör analizi sonuçlarına göre ölçeğin üç boyutlu olduğu ve 47 madde ile toplam varyansın %54.366’sını açıkladığı görülmüştür. Ön deneme sonucu elde edilen güvenilirlik katsayısı Cronbach Alpha 0,97’dir.

**Anahtar Kelimeler :** matematik, tutum, tutum ölçeği.

### ABSTRACT

The purpose of this study is to develop a scale that can be used in measurement of the attitudes towards mathematics. Attitude has an undeniable effective role in successfully teaching and learning process of mathematics lessons. Attitude has continuous effects on one’s life and will effect an individual’s perception in different occasions.

This approach has an important role in the relation of long life learning and positive attitude. With this approach and with the positive attitude individuals gain better success on the jobs they are working on. Attitude has an effective role on students academic success in mathematics and even like or dislike mathematics lessons. Attitude triggers success and success triggers attitude. Researches made on “The fear and worry of mathematics” showed that the more the students exposed to mathematics the lesser positive attitudes they had. Based on this thought in the recent years researches made on “Attitudes towards mathematics” examined.

In the pilot study 59-item-scale was applied to 297 primary school students. After test and item analysis the number of the items is reduced to 47 and the “Mathematics Attitude Scale” was formed. According to factor analysis it has been found that the scale was three dimensional and explained 54.366% of the total variance by 47 items. In the pilot study Cronbach’s Alpha Coefficient of Reliability was .97.

**Keyword:** mathematics, attitude, attitude scale.

## 1. GİRİŞ

### 1.1. Problem Durumu

Matematik, bilimde olduğu kadar günlük hayatımızda karşılaştığımız sorunların çözümünde de kullandığımız önemli bir araçtır. Bundan dolayı, matematikle ilgili davranışlar ilköğretimden yükseköğretim programına kadar her alanda yer almaktadır.

Duyuşsal alan davranışlarının önemli bir bölümünü oluşturan tutum, bireyin ilgili bulunduğu tüm nesne ve durumlara olan tepkisi üzerinde yönlendirici ya da dinamik bir etkisi olan deneyimlerce biçimlenen zihinsel ve sinirsel bir hazır olma durumu olarak tanımlanmaktadır (Can,1991). Tutum, bireyin çevresindeki bir simgeyi, bir nesneyi ya da bir olayı olumlu ya da olumsuz değerlendirme eğilimi olarak da görülebilmektedir. Bu durumda, bireyler çevrelerindeki nesnelere ve olayları olumlu ya da olumsuz olarak değerlendirmekte ve tercihleri doğrultusunda tepki göstermektedirler (Harrel, 2000). Tutumun etkili olabilmesi için, öğrencilerin seçtikleri faaliyette başarılı olacağı ile ilgili beklentisinin büyüklüğü, tutum ile ilişkili etkinliğin sağlanması ve başarılı bir performans için geri bildirimde bulunmak gibi öğretimsel koşullar gereklidir (Driscoll, 2000). Öğrencilerin birçoğu hata yapma korkusuyla matematik etkinliklerinden uzak durmakta ve başarısız olmaktadır.

Duygusal ifade yönünden bakıldığında, olumlu tutum, matematik ile uğraşmaktan zevk almayı, olumsuz tutum ise, matematik ile ilgili bir sorun ile karşılaşıldığında kaygı duymayı ifade etmektedir. Davranış yönünden bakıldığında, “olumlu” genellikle “başarılı” anlamına gelmektedir. Okul bağlamında, başarılı davranış genellikle yüksek başarı ile özdeşleşmiştir (Isaiah, 2010).

İlköğretimden başlayarak, üniversiteye kadar, öğrencilerin en çok çekindikleri veya korktukları derslerin başında matematik dersi gelmektedir. Bu korkunun oluşmasında, matematik dersinin çok zor olmasından ziyade, öğrencilerde özellikle, ilköğretim yıllarında oluşan olumlu veya olumsuz tutumun etkisi büyük rol oynar. Bu bağlamda, okullarda matematiğe yönelik tutumu ölçmede kullanılacak bir ölçme aracı geliştirme amacıyla bu çalışma yapılmıştır. Bu çalışmanın, gelecekte yapılacak olan çalışmalara yol gösterici olabileceği düşünülmektedir.

### 1.2. Tutum

Driscoll (2000) tutumu, sınıftaki bazı nesnelere, kişilere veya etkinliğe yönelik kişisel eylem seçimini etkileyen kazanılmış içsel durumlar olarak tanımlamıştır. Bireyler, öğretimin etkililiği ile yakından ilgili olan tutumları sonradan edinmektedirler ve araştırmalar tutumların genellikle erken yaşlarda edinildiğine işaret etmektedirler. Erken yaşlarda edinilen tutumların, önemli deneyimler ve olaylar gerçekleşmedikçe durağan olduğu ve kolay kolay değişmediği gözlenmektedir ( Kağıtçıbaşı, 1979).

Çoğu sosyal psikolog bir tutumun en az üç öğeyi içerdiğini kabul etmektedir:

1. Konuya (nesneye) yönelik tavır

2. Bir nesnenin iyi ya da kötü olduğuna dair inançlar

3. Nesneye yönelik eğilim göstermek ve bu eğilimi sürdürmek ve ya o nesneden uzak durmak (Hugh, 1968).

### **1.3. Matematik Dersi ve Tutum Etmeni**

Mcleod (1992), matematik öğretiminde belli başlı 3 tane önemli bileşenin etkisini tanımlamıştır. Öncelikle, öğrencilerin matematikle ilgili bazı inançlara sahip olduklarını, bu inançların büyük oranda öğrencilerin matematik öğrenmelerindeki duygusal tepkileri üzerinde etkileri olduğunu belirtmiştir. İkinci olarak, öğrenciler sürekli olarak çeşitli matematiksel durumlarla karşılaşabilmekte ve matematiğe yönelik olumlu ya da olumsuz tutumlar geliştirebilmektedir. Üçüncüsü, öğrenciler matematiği öğrendikleri zaman kesintiler ve tikanıklıklar meydana gelmektedir. Bunlar, öğrencilerin hem olumlu hem de olumsuz duygusal tepkiler göstermelerine yol açabilmektedir.

Bu bağlamda, Mcleod (1992), matematiğe yönelik tutumu, okuldaki matematik konularına yönelik genel bir duygusal eğilim olarak tanımlamaktadır. Matematiğe yönelik olumlu tutum genellikle, değerli olarak değerlendirilmektedir. Çünkü;

1. Olumlu tutum kendi içinde ve okul sonuçları açısından önemlidir.

2. Olumlu yönde bir tutum biraz da başarı ile ilişkilidir.

3. Matematiğe yönelik olumlu tutum geliştiren kişinin lise ve üniversitedeki derslerde matematiğe yönelik eğilimi artabilmekte ve büyük olasılıkla matematik ve matematikle ilgili alanlarda meslek seçmektedir.

Mcleod (1992), matematiğe yönelik tutumları geliştirmek için iki farklı kaynaktan bahsetmektedir. İlki, tutumların, matematik dersine karşı, tekrarlanan duygusal tepkilerden kaynaklanmasıdır. Eğer öğrenci matematikle ilgili bir alanda tekrarlanan olumsuz deneyimler yaşarsa, zaman içerisinde duygusal etkinin yoğunluğu genellikle azalacaktır. Tutumların ikinci kaynağı, matematik ile ilgili bir alana yönelik olarak, öğrenci olumsuz bir tutuma sahip ise, ilişkili bir kavram ile ilgili aynı olumsuz tutumu sergileyecektir.

### **1.4. Araştırmanın Amacı**

Bu araştırmanın amacı, ilköğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumlarını ölçmede kullanılabilecek bir ölçme aracı geliştirmektir.

## 2. YÖNTEM

### 2.1. Araştırma Modeli

Bu araştırmada, betimsel araştırma modeli kullanılmıştır. Ölçek geliştirme sürecinde kullanılacak veriler 297 ilköğretim öğrencisinden toplanmıştır. 59 maddelik deneme formunun, test ve madde analizlerinden sonra madde sayısı azaltılarak 47 maddelik “Matematik Dersi Tutum Ölçeği” oluşturulmuştur.

### 2.2. Örneklem

Çalışmada deneme formu, ilköğretim 5. sınıfa devam etmekte olan 297 öğrenciye uygulanmıştır. Büyüköztürk (2007) daha iyi sonuçlar elde etmek için büyük katılımcı gruplarla çalışmanın yararlı olacağını belirtmektedir.

### 2.3. Matematik Dersi Tutum Ölçeğinin Geliştirilmesi

“Matematik Dersi Tutum Ölçeği” geliştirilirken, öncelikle literatür incelenmiş sonra ilköğretim 5. sınıfta okuyan 90 öğrenciye açık uçlu bir soru yöneltilmiş ve öğrencilerden konu ile ilgili kompozisyon yazmaları istenmiştir. Yazılan kompozisyonların incelenmesi sonucu 59 tane kapalı uçlu madde elde edilmiştir. Elde edilen bu maddeler uzman görüşüne sunulmuştur (n=10). Alınan uzman görüşleri ve önerileri doğrultusunda ölçekte gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Uzman görüşleri doğrultusunda ölçeğin kapsam geçerliliği sağlanmaya çalışılmıştır.

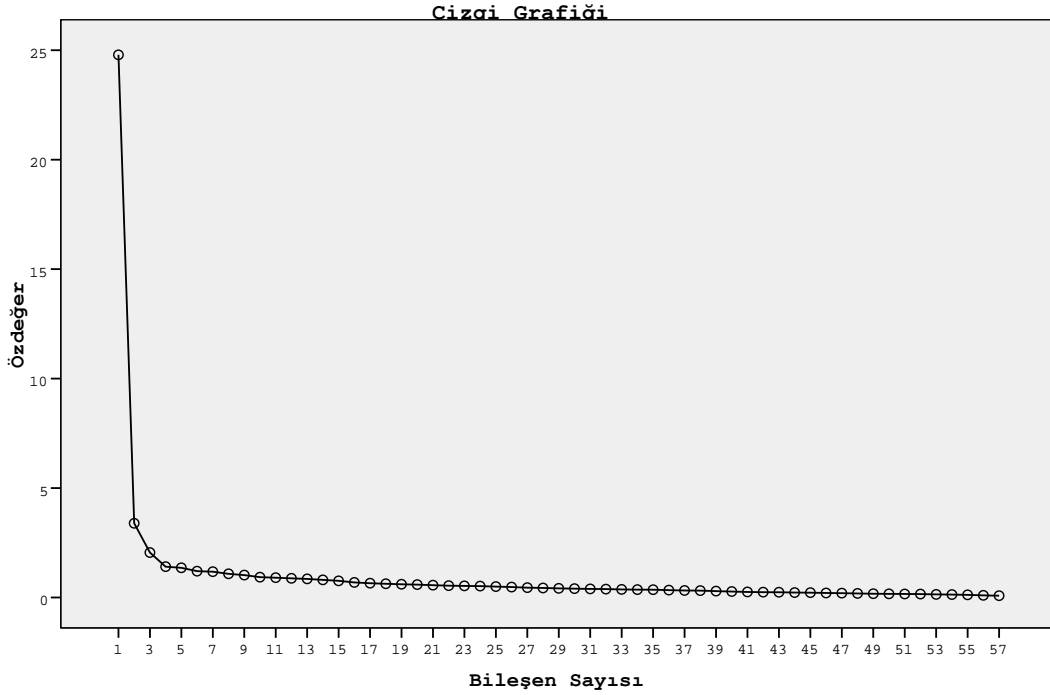
Düzeltilmeler yapıldıktan sonra, 59 maddelik “Matematik Dersi Tutum Ölçeği” 10 öğrenciye verilerek, ölçeğin maddelerini cevaplamaları istenerek, uygulama sırasında anlamakta zorlandıkları maddeler sorulmuştur. Bu maddeler işaretlenmiş ve daha sonra üzerinde çalışılarak düzeltmeler yapılmıştır. Oluşturulan bu ölçek İzmir Büyükşehir Belediyesi sınırları içinde yer alan resmi eğitim kurumlarına devam eden ilköğretim birinci kademesinde 5. sınıfta okumakta olan 310 öğrenciye uygulanmıştır. Ölçeği yanıtlayan öğrenci sayısı 297 olmuştur. Uygulama sonucunda elde edilen veriler üzerinde faktör analizi ve güvenirlik çözümlemesi yapılmıştır.

59 maddelik “Matematik Dersi Tutum Ölçeği”ndeki maddeler “Kesinlikle Katılıyorum, Katılıyorum, Kararsızım, Katılmıyorum, Kesinlikle Katılmıyorum” biçiminde derecelendirilmiş ve ilköğretim birinci kademedeki 5. sınıfta okumakta olan 297 öğrencinin doldurduğu ölçekten elde edilen veriler kullanılmıştır. Bu amaçla yapı geçerliği için faktör analizi yapılmış ve güvenirlik için likert tipi ölçekler için en uygun olan Cronbach alpha katsayısı hesaplanmıştır.

### 3. BULGULAR VE YORUM

Faktör analizine başlamadan önce madde toplam puan korelasyonlarına bakılmış ve korelasyonu 0.20 den daha düşük olan 24. ve 45. madde analize dahil edilmemiştir. Daha sonra ölçeğin uygulandığı örneklemin faktör analizi yapılması için uygun olup olmadığına bakılmıştır. Hazırlanan ölçeğin Kaiser-Meyer-Olkin örneklem yeterliliği değeri 0,961 olduğu görülmüştür. Elde edilen verilere uygulanan Bartlett Testi anlamlı (Yaklaşık Chi-Square  $\chi^2 = 12551,730$ ;  $p = 0,000$ ) çıkmıştır. Bu sonuç, verilerin normal dağılımla uyumlu olduğunu göstermektedir.

Büyüköztürk (2007)'e göre çizgi grafiğinde yüksek ivmeli, hızlı düşüşler önemli faktör sayısını verir. Yatay çizgiler ise varyansı açıklama katkısını birbirine yakın olduğunu gösterir. Araştırmada verilere bağlı olarak çizgi grafiği incelenmiştir. Şekil 1'de çizgi grafiği verilmiştir.



**Şekil 1. Çizgi Grafiği**

Şekildeki çizgi grafiği incelendiğinde, üçüncü faktör sonrasına kadar ani bir düşüş olduğu görülmüş ve çalışmaya üç faktör ile devam edilmesine karar verilmiştir. Verilere Varimax döndürmesi yapılmıştır. Döndürme sonucunda elde edilen değerlere göre maddelerin ölçekte yer almasında bir maddenin yalnızca bir faktörde en az 0.3 faktör yükü olması ve birden çok faktörde yer alan bir maddenin faktörlerden birindeki yükünün diğerinden en az 0.1 değerinden daha büyük olması gerektiği şartı ile ölçekte kalmasına karar verilmiştir.

Faktör analizi sonrasında ölçekteki 10 maddenin birden çok faktörde yer aldığı ( 6., 9., 11., 20., 23., 36., 39., 43., 55., 59. maddeler )ve bu maddelerin faktörlerden birindeki yük değerinden en az 0.1 değerinden daha büyük olmamasından dolayı bu maddeler ölçekten çıkarılmıştır. Son haliyle 47 maddeden oluşan ölçekteki maddelerin faktörlere göre dağılımları, döndürülmeden önceki faktör 1 yük değerleri Varimax döndürme tekniği sonrası faktör yük değerleri ve faktör ortak varyansları Tablo 1’de verilmiştir.

**Tablo 1.** Faktör Analizi Sonucunda Faktörlere İlişkin Elde Edilen Değerler

Madde No.	Faktör 1 Yük Değeri	Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3	Faktör Ortak Varyansı
5	0.486	0.605			0.381
13	0.740	0.651			0.610
14	0.712	0.603			0.549
18	0.728	0.614			0.575
19	0.498	0.356			0.373
21	0.630	0.563			0.483
22	0.528	0.561			0.392
25	0.660	0.691			0.555
28	0.607	0.721			0.556
30	0.776	0.643			0.648
31	0.645	0.535			0.446
35	0.347	0.532			0.297
37	0.839	0.643			0.715
40	0.660	0.670			0.541
42	0.740	0.670			0.614
49	0.766	0.683			0.660
50	0.765	0.698			0.667
51	0.587	0.588			0.436
52	0.569	0.642			0.489
53	0.728	0.606			0.569
58	0.613	0.679			0.520
1	0.851		0.727		0.802
2	0.813		0.670		0.729
3	0.839		0.680		0.749
4	0.823		0.484		0.704
7	0.490		0.594		0.401
8	0.704		0.699		0.635
12	0.840		0.702		0.756
15	0.839		0.686		0.755
16	0.777		0.691		0.677
26	0.506		0.547		0.368
27	0.682		0.497		0.469
29	0.442		0.536		0.333
32	0.663		0.628		0.539
33	0.724		0.520		0.543
34	0.631		0.378		0.477
56	0.653		0.565		0.514
10	0.593			0.587	0.482
17	0.531			0.567	0.446
38	0.574			0.616	0.498
41	0.667			0.646	0.593
44	0.360			0.727	0.530
46	0.610			0.641	0.536

47	0.633		0.560	0.531
48	0.521		0.600	0.441
54	0.601		0.520	0.458
57	0.371		0.710	0.509
Açık.Var.% 54.366		% 22.503	% 18.109	% 13.754

Tablo 1’den görüldüğü üzere birinci faktör ölçeğe ilişkin toplam varyansın %22.503’ini, ikincisi %18.109’unu, üçüncü faktör %13.754’ünü açıklamaktadır. Üç faktörün açıkladıkları toplam varyans %54.366’dır. Genel olarak bakıldığında, boyutlarda yer alan maddelerin faktör yüklerinin kabul edilen sınırların üzerinde olduğu ve açıklanan varyansın tatminkar düzeyde bulunduğu söylenebilir. Her faktörde yer alan maddeler ve faktör isimleri Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2.** Ölçek Alt Faktörleri ve İlgili Maddeler

Faktörler	Maddeler
Olumsuz Tutum (Faktör 1)	5 Matematik dersi zordur.
	13 Bu derste mutsuzum.
	14 Matematik dersi sıkıcıdır.
	18 Bu derste kendimi kötü hissedirim.
	19 Sayıları sevmem.
	21 Matematik dersine girerken öfkelenirim.
	22 Bu dersten korkarım.
	25 Matematik dersinde tedirginlik duyarım.
	28 Matematik dersi beni zorlar.
	30 Matematik dersi işlenince sıkılırım.
	31 Matematik ödevlerini sevmem.
	35 Bu derste yanlış cevap vermekten korkarım.
	37 Bu dersten nefret ederim.
	40 Bu derse girerken endişe duyarım.
	42 İçimden bu dersi işlemek gelmez.
	49 Bu derste kendimi fena hissedirim.
	50 Matematik dersi kaldırılınsın isterim.
51 Bu derste kendimi savaşta gibi hissedirim.	
52 Bu derste kafam karışır.	
53 Bu dersten kaçmak isterim.	
58 Bu ders beni yorar.	
Olumlu Tutum (Faktör 2)	1 Matematik dersini severim.
	2 Matematik dersine girerken kendimi iyi hissedirim.
	3 Matematik dersine severek ve istekli girerim.
	4 Matematik zevkli ve eğlenceli bir derstir.
	7 Bu ders beni heyecanlandırır.
	8 Matematik dersi bende merak uyandırır.
	12 Matematik dersinden hoşlanırım
	15 Matematik dersinde mutlu olurum
	16 Matematik dersi ilgimi çeker.
	29 Bu ders beni hırslandırıyor.
32 Bu ders hayata farklı bakış açısı ile bakmamı sağlar.	
33 Bu dersi dikkatimi toplayarak dinlerim.	
34 Sayıları severim.	
56 Matematik dersinde sıkıntı duymam.	
10 İyi bir gelecek için matematik dersi gereklidir.	
17 Yaşam için bu dersin gerekli olduğunu düşünürüm.	
10 İyi bir gelecek için matematik dersi gereklidir.	

Değer Verme (Faktör 3)	17 Yaşam için bu dersin gerekli olduğunu düşünürüm.
	38 Soruları çözünce mutlu olurum.
	41 Bu derste yararlı şeyler öğrenirim.
	44 Bu dersten yüksek not alınca sevinirim.
	46 Bu dersin çalışılırsa başarılabilceğini düşünürüm.
	47 Bu ders insanın bilgisini artırır.
	48 Matematik hayatın bir parçasıdır.
	54 Matematik dersini anlamaya çalışırım.
	57 Sınavda iyi not alınca sevinirim.

Belirlenen boyutların güvenilirliklerini belirlemek amacıyla ilk olarak düzeltilmiş madde-toplam korelasyonları hesaplanmıştır. İkinci olarak, toplam puana göre belirlenmiş üst % 27 ve alt % 27'lik grupların madde puanları arasındaki farkın anlamlılığı için t testi kullanılmıştır (Tablo 3).

**Tablo 3.** Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyonları ve % 27'lik Alt-Üst Grup Farkına İlişkin t Değerleri

Faktör	Madde No	Düzeltilmiş Madde Toplam Korelasyonları	t Değeri*
Olumsuz Tutum (Faktör 1)	5	0.483	-10.831
	13	0.736	-14.979
	14	0.705	-15.123
	18	0.719	-16.483
	19	0.485	-7.721
	21	0.622	-11.667
	22	0.524	-8.578
	25	0.655	-15.004
	28	0.612	-13.406
	30	0.773	-19.219
	31	0.639	-13.889
	35	0.347	-6.846
	37	0.826	-23.823
	40	0.653	-15.614
	42	0.738	-22.242
	49	0.770	-20.597
	Olumlu Tutum Faktör 2	50	0.766
51		0.587	-12.657
52		0.567	-13.474
53		0.718	-17.211
58		0.616	-17.446
1		0.825	-15.726
2		0.793	-16.683
3		0.810	-16.780
4	0.799	-15.433	
7	0.460	-7.760	
8	0.674	-13.604	
12	0.809	-17.827	
15	0.816	-19.940	
16	0.743	-15.296	
26	0.490	-9.617	
27	0.654	-10.817	
29	0.400	-6.712	
32	0.630	-10.963	
33	0.697	-10.604	
34	0.604	-8.208	



	56	0.629	-12.462
	10	0.561	-7.729
	17	0.497	-7.207
	38	0.535	-7.451
Değer Verme	41	0.640	-9.787
(Faktör 3)	44	0.335	-4.041
	46	0.573	-8.029
	47	0.607	-8.933
	48	0.497	-8.684
	54	0.575	-7.876
	57	0.354	-4.949
Toplam			-31.947

\*  $p < .05$

Tablo 3'e göre, ölçeğin düzeltilmiş madde-toplam korelasyonları, 0.335 ile 0.826 arasında değişmektedir. Elde edilen madde-test korelasyon katsayıları negatif, sıfır ya da sıfıra yakın bulunmadığından (Tavşancıl, 2005), aracın iç tutarlılığının yüksek ve dolayısıyla yapı geçerliğinin var olduğu söylenebilir. Üst % 27 ve alt % 27'lik grupların madde ortalama puanları arasında yapılan t testi sonuçlarından, farkların tüm maddeler için anlamlı olduğu görülmektedir. Bu bulgu, ölçekteki tüm maddelerin ve faktörlerin ayırt edici olduğunu göstermektedir. Ayrıca ölçeğin faktörleri arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla faktörler arası korelasyona bakılmış, ölçeğin genelinde ve alt boyutlarına Cronbach Alpha Güvenirlilik Katsayıları hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 4'te verilmiştir.

**Tablo 4.** Ölçeğin Faktörlerine İlişkin Korelasyonları

Ölçek	Madde Sayısı	Ortalama	Standart Sapma	Faktör1	Faktör2	Faktör3	Toplam
Faktör1	21	77.06	21.34	-			
Faktör2	16	62.55	15.28	0.786*	-		
Faktör3	10	45.38	6.66	0.607*	0.704*	-	
Toplam	47	184.99	39.48	0.946*	0.929*	0.769*	-
Cronbach Alpha Güvenirlilik Katsayısı				0.95	0.94	0.88	0.97

\*  $p < 0,01$

Tablo 4'ten de görüldüğü üzere ölçeğin faktörleri arasında ve faktörler ile toplam puan arasında pozitif ve anlamlı ilişkiler bulunmaktadır. Ölçeğin Cronbach Alpha Güvenirlilik Katsayısı 0.97 olarak hesaplanmıştır. Yapılan faktör analizi sonucunda ölçek, 47 maddeden oluşmuştur. Sonuç olarak elde edilen değerler göz önüne alındığında, öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarını belirlemek için geliştirilen ölçeğin geçerlik ve güvenilirliğinin yüksek olduğu söylenebilir.

#### 4 .SONUÇ VE ÖNERİLER

Matematik dersine yönelik tutumu ölçmede kullanılabilecek bir ölçme aracı geliştirme amacıyla yapılmış olan bu çalışmanın sonucunda, geliştirilen “Matematik Dersi Tutum Ölçeği”nin yapılan faktör analizi sonrasında 3 alt faktörden oluştuğu bulunmuştur. Bu alt faktörler literatür de dikkate

alınarak , “Olumlu tutum”, “olumsuz tutum” ve “değer verme” şeklinde belirlenmiştir. 5, 3, 14, 18, 19, 21, 22, 25, 28, 30, 31, 35, 37, 40, 42, 49, 50, 51, 52, 53, 58. maddelerin olumsuz tutum geliştirmeye yönelik olduğu, 1, 2, 3, 4, 7, 12, 15, 16, 26, 27, 29, 32, 33, 34, 56. maddelerin olumlu tutum geliştirmeye yönelik olduğu ve 10, 17, 38, 41, 44, 46, 47, 48, 54, 57. maddelerin de değer verme boyutuna yönelik olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Bu sonuç, matematik dersine yönelik geliştirilen tutum ile akademik başarı arasındaki ilişkiyi gösteren birçok araştırma sonuçlarıyla (Fraizer,1999; Martin, 2002; Sullivan ve Yu Ku, 2002; Jenkins, 2006; Zan ve Martino, 2007; Schenkel, 2009; Farooq ve Shah, 2010, Lawsha ve Hussain, 2011) örtüşmektedir.

Öğrencilerde olumlu tutumun geliştirilmesini sağlayacak yönde etkinlikler düzenlenebilir, matematik dersleri daha zevkli ve eğlenceli hale getirilerek, kaygı düzeyi ortadan kaldırılabilir veya azaltılabilir ve paralelinde akademik başarı düzeyi yükseltilebilir. Matematik dersinin, bireylerin geleceği, ileride seçecekleri meslek açısından da önemi vurgulanarak, bu dersin değeri ortaya konulabilir.

## KAYNAKLAR

- Büyüköztürk, S. (2007). Deneysel desenler öntest-son test kontrol grubu desen ve veri analizi. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Can G.(1991). "Eğitim Fakültesi ve Öğretmenlik Sertifikası Programlarının Öğretmen Adaylarının Tutum Geliştirme Açısından Etkililiği", İzmir I. Ulusal Eğitim Kongresi, İZMİR.
- Driscoll, Marcy P. (2000). Gagne's theory of instruction. Florida State University. Psychology of Learning for Instruction. Second Edition. Chapter 10.
- Fraizer, S. (1999). A psychological study of mathematics attitudes and achievement among female Ivorian students. Institute for Social Research University of Michigan, 268 , 1-18.
- Farooq, M. ve Shah, S. (2010). Students' attitude towards mathematics gender and mathematics performance. Pakistan Economic and Social Review, 46 (1), 75-83.
- Harrel, K. (2000). Attitude is everything. New York: John Willey and Sons. Inc.
- Isaiah, R. (2010). The attitude factor. The impact of attitude in lifelong. Learning,. Relationships, and Success in Life. North Star High School, 23-31.
- Jenkins, N. (2006). Factors that influence mathematics attitudes. A report on an action research project submitted in partial fulfillment of the requirements for Master of Arts in the Department of Teaching, Learning and Teacher Education, University of Nebraska-Lincoln.
- Kağıtçıbaşı, Ç. (1979). İnsan ve insanlar. Sosyal Psikolojiye Giriş. Ankara: Cem Ofset Matbaacılık.
- Lawsha, M. ve Hussain, W. (2011). Secondary students' towards mathematics in a selected school of Maldives. International Journal of Humanities and Social Science, 1 (15), 277-281.
- McLeod, D. B. (1992). Research on affect in mathematics education: A reconceptualization. In D. A. Grows (Eds.), Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning, 575-596. New York: Macmillan and National Council of Teachers of Mathematics.
- Schackow, J. (2005). Examining the attitudes toward mathematics of preservice elementary school teachers enrolled in an introductory mathematics methods course and the experiences that have influenced the development of these attitudes. A dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy Department of Secondary Education College of Education University of South Florida.

Schenkel, B. (2009). The impact of an attitude toward mathematics on mathematics performance. A Thesis Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for The Degree Master of Arts in Education at Marietta College.

Sullivan, H. ve Yu Ku, Hong. (2002). Student performance and attitudes using personalized mathematics instruction, 50 (1), 21-34.

Tavşancıl, E.(2005). Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi. Ankara : Nobel Yayıncılık.

Zan, R.ve Pietro, M. (2007). Attitude toward mathematics: Overcoming the positive/ negative dichotomy. The Montana Council of Teachers of Mathematics. The Montana Mathematics Enthusiast, Monograph 3, 157-168.