



MATEMATİK UMUTSUZLUK ÖLÇEĞİNİN GÜVENİRLİK VE GEÇERLİK ÇALIŞMASI

RELIABILITY AND VALIDITY STUDIES OF HOPELESSNESS OF MATHS SCALA

Bayram ÇETİN¹
Mehmet BARS²
Esra BARS³

Öz

Bu araştırmanın amacı geliştirilen matematik umutsuzluk ölçeğinin psikometrik özelliklerini incelemektir. 35 madde olarak hazırlanan ölçek 2012–2013 Eğitim ve Öğretim yılı I. Yarıyılında Diyarbakır ili Merkez ilçelerde yer alan farklı türden liselerde okuyan 342 lise öğrencisine uygulanmıştır. Ölçeğin yapı geçerliği Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) ile incelenmiştir. AFA ile yapılan inceleme sonrasında ölçeğin iki maddesi atılmış ve kalan 33 madde üzerinde yapılan analizler sonucu ölçeğin 2 faktörlü bir yapıya sahip olduğu belirlenmiştir. Belirlenen bu faktörlerden biri “Geleceğe yönelik karamsarlık ve umutsuzluk” diğeri ise “Geleceğe yönelik olumlu beklentiler” olarak adlandırılmıştır. Ölçeğin tamamına ait Cronbach Alfa iç tutarlık katsayısı .95 ve test-tekrar test yöntemine dayalı güvenilirlik katsayısı ise .88 olarak tespit edilmiştir. Matematik Umutsuzluk Ölçeği'nin madde ayırt ediciliği kapsamında düzeltilmiş madde toplam korelasyon değerlerine yer verilmiştir. Ölçeğin düzeltilmiş madde-toplam korelasyon değerlerinin .41 ile .78 arasında yer aldığı belirlenmiştir. Ölçeğin uyum geçerliği çalışmalarında Bindak tarafından geliştirilen yüksek derecede güvenilir ve geçerli olduğu belirtilen 10 maddelik Matematik Kaygı Ölçeği ile araştırmacılar tarafından geliştirilen Matematik Umutsuzluk Ölçeği arasında Pearson Momentler Çarpımı Korelasyonu sonucunda elde edilen bulgulara göre, $r=.73$ ($p<.01$) güçlü ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Yapılan tüm bu analizler ışığında Matematik Umutsuzluk Ölçeğinin Ortaöğretim öğrencilerinin matematik umutsuzluk düzeylerini ölçmek amacıyla kullanılabilir düzeyde geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu ifade edilebilir.

Anahtar Kelimeler: Matematik, Umutsuzluk, Geçerlik, Güvenirlik

Abstract

The aim of this study is to research psychometric features of the developed hopelessness of maths scale. In the first term of 2012-2013 academic year, this scale prepared as 35 items has been applied to 342 different kinds of high school students in Diyarbakir central district. The construct validity of the scale was examined by an Exploratory Factor Analysis (EFA). After the examinations by EFA, two items of the scale was omitted. According to the analysis on the rest 33 items, It was determined that the scale was 2 factor structure. One of this determined factors is that “Pessimism and despair for the future”. The other one is that “Positive expectations for the future. It was also defined that the total internal consistency coefficient of the scale is .95 and reliability coefficient based on test-retest method is .88. Within item discrimination in the hopelessness of maths scale was picked up on item total correlation. It was stated that scale's recovered total-items correlation is ranged from .41 to .78. In the studies of the scale's convergent validity, according to the data obtained from Pearson Product-Moment correlation, $r=.73$ ($p<.01$) strong and signification relationship was found between high graded reliable-valid 10-item maths anxiety scale and hopelessness of maths scale developed researcher. In the light of all the analyzes it can be referred that hopelessness of maths scale is a valid and reliable assessment instrument in order to measure the level of secondary school students' self despair of maths.

Key Words: Mathematics, Hopelessness, Validity, Reliability

¹ Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Bölümü, bcetin27@gmail.com

² Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü, mehmetbars21@gmail.com

³ Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü, sragzmn@gmail.com

1. GİRİŞ

Matematik; aritmetik, cebir, geometri gibi sayı ve ölçü temeline dayanan niceliklerin özelliklerini inceleyen bilimlerin ortak adıdır (Altun, 2005). Bu özelliği ile matematik bilimi gerek günlük hayattaki problemlerin çözülmesinde gerekse bilim ve teknolojinin gelişmesinde önemli rol oynayarak insanların içinde yaşadığı dünyayı daha iyi anlamasını ve bilinmezleri bilindir kılmasını sağlar. Günlük hayattaki problemlerle başa çıkabilmek için bazı sayısal becerilere sahip olmak gerekir. Bireyin sahip olması gereken sayısal beceriler arasında; işlem becerileri, sayıları ve işlemleri yeni durumlara uygulayabilme, akıl yürütme, problem çözme ve matematiği diğer alanlarda kullanma (ilişkilendirme) geniş bir yer tutar (Baykul, 2009:33). Ancak öğrencilerin son derece önemli olan bu disipline ait becerileri kazanmada zorlandıkları görülmekte hatta birçok öğrenci matematiği öğrenemeyeceğine inanmakta ve bu anlamda geleceğe yönelik olumsuz beklenti içersine girmektedir.

Umut, geleceğe dair bir şeyin olmasını beklemekten ya da olacağına inanmaktan doğan iç ferahlığı anlamında kullanılmakta olup bireye yaşam içerisinde karşılaşılan çeşitli sorunların çözümleri olduğu bilgisi ve bilinci ile bir güven duygusu aşılabilir (Kuşuk, 2001). Bu inanç ve güven duygusu bireyin ilgili konudaki çabalarını sürdürmesini ve yoğunlaştırmasını sağlayarak söz konusu alanda başarı duygusunu tatmasına imkân tanır.

Umutsuzluk, bireylerin geleceğe ilişkin olumsuz beklentileridir. Diğer bir deyişle, umutsuzluk geleceğe ilişkin kötümserlik derecesidir (O'Connor, Cennery ve Cheyne, 2000, Akt: Yenilmez, 2010). Umutta geleceğe dair ortaya konan planların başarıya ulaşacağı öngörüsü var iken umutsuzlukta geleceğe dair ortaya konan planların başarılacağı öngörüsü vardır. Bu bakımdan umut ve umutsuzluk zıt durumları ifade eder. Bu iki uç beklenti kişiden kişiye ve durumdan duruma beklenen sonucun ne zaman ve nasıl gerçekleşeceğine bağlı olarak değişiklik gösterir. Beck ve Rush umutsuzluğu, şimdiki olumsuz algıların geleceğe yansması olarak tanımlarlar ve "kişi uzun süre yansıtımlar yaptığında şimdiki güçlük ve sıkıntılarının sonsuz olarak devam edeceğini düşünür" diye ifade ederler (Ünal, 2006). Bu tanımlardan hareketle matematik umutsuzluğu; bireyin matematik alanındaki mevcut durumundan hareketle geleceğe yönelik planların başarılacağı öngörüsüne sahip olması şeklinde tanımlanabilir. Matematik gibi önemli bir alanda umutsuzluk düzeyi yüksek bireylerin olması toplumsal gelişimi ve değişimi de olumsuz etkileyebilir. Bu bakımdan bireylerin matematik umutsuzluk düzeylerini tespit etmek, umutsuzluk düzeyi yüksek olanlara yönelik önlemler almak büyük önem taşır. Bu amaç doğrultusunda matematik umutsuzluk düzeyini belirlemeye yönelik güvenilir ve geçerli ölçme araçlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Ancak bu amaca yönelik ölçme araçlarının çok sınırlı olduğu söylenebilir. Bu nedenle böyle bir araştırmaya gerek duyulmuştur.

Bu araştırmanın amacı matematik dersine yönelik güvenilir ve geçerli bir umutsuzluk ölçeği geliştirmektir.

YÖNTEM

Bu çalışmada tarama modeli kullanılmıştır. Tarama çalışmaları bir grubun belirli özelliklerini belirlemek için verilerin toplanmasını amaçlayan çalışmalardır (Büyüköztürk ve diğerleri, 2010). Araştırmada tarama modellerinden genel tarama modeli kullanılmıştır. "Genel tarama modelleri, çok sayıda elemandan oluşan bir evrende, evren hakkında genel bir yargıya varmak amacı ile evrenin tümü ya da ondan alınacak bir grup, örnek ya da örneklem üzerinde yapılan tarama düzenlemeleridir." (Karasar, 2009, :79).

Örneklem

Matematik Umutsuzluk Ölçeğinin güvenilirlik ve geçerlik çalışmaları iki farklı çalışma grubu kullanılarak yapılmıştır. Bu gruplardan ilki Diyarbakır ili Merkez ilçelerine bağlı

Diyarbakır Anadolu Lisesi, Sezai Karakoç Anadolu Lisesi ve İBB Kiptaş Lisesi'nde 2012-2013 Eğitim ve Öğretim yılı I. yarıyılında 9, 10, 11 ve 12. sınıflarda öğrenim gören toplam 342 öğrenciden oluşmaktadır. Bu gruba 35 maddeden oluşan MUÖ uygulanarak elde edilen veriler ışığında ölçeğin faktör analizi yapılmış ve yapı geçerliği bu veriler kullanılarak belirlenmiştir. İkinci grup ise Diyarbakır ili Merkez Yenişehir ilçesine bağlı Özel Pegem Dershanesinde 2012-2013 Eğitim ve Öğretim yılı I. yarıyılında 9, 10, 11 ve 12. Sınıflarda öğrenime devam eden 108 öğrenciden oluşmaktadır. Bu gruba MUÖ iki hafta arayla uygulanmış ve elde edilen veriler kullanılarak ölçeğin test-tekrar test güvenilirliği hesaplanmıştır. Ayrıca aynı gruba, Bindak tarafından geliştirilen ve yüksek derecede güvenilir ve geçerli olduğu tespit edilen 10 maddelik Matematik Kaygı Ölçeği de uygulanmış ve bu veriler ışığında MUÖ' nün uyum geçerliği hesaplanmıştır.

Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplamak amacıyla araştırmacılar tarafından geliştirilen 35 maddelik Matematik Umutsuzluk Ölçeğinin yanı sıra ölçeğin geçerlik çalışmalarında kullanılmak üzere Bindak tarafından geliştirilen 10 maddelik Matematik Kaygı Ölçeği de kullanılmıştır.

MUÖ 5'li likert tipi derecelendirmeye sahip olup 35 madde olarak uygulanmıştır. Uygulanan ölçek iki alt boyuttan oluşmaktadır. Bu alt boyutlardan ilki "geleceğe yönelik karamsarlık ve umutsuzluk" ikincisi ise "geleceğe yönelik olumlu beklentilerdir." Uygulama sonrasında yapılan analizler ışığında ölçeğin 9 ve 29 nolu maddeleri atılarak ölçek 33 madde olarak nihai halini almıştır. Bu 33 maddeden 19'u birinci boyutta 14 tanesi ise ikinci boyutta yer almaktadır.

İşlem

MUÖ' nün hazırlanması sürecinde literatür taranmış ve umutsuzluk ile ilgili yapılan araştırmalar incelenmiştir. Literatürde genel olarak umutsuzluğun geleceğe yönelik olumsuz beklentiler olarak ifade edildiği görülmüş ve bundan kaynaklı ölçek olumlu ve olumsuz ifadeler içeren maddeler kullanılarak hazırlanmıştır. Ölçekte yer alan olumlu ifadeler "geleceğe yönelik olumlu beklentiler" alt boyutunda yer alırken olumsuz ifadeler ise "geleceğe yönelik karamsarlık ve umutsuzluk" alt boyutunda yer almıştır. Ölçeğin toplam puanı hesaplanırken geleceğe yönelik olumlu beklentiler alt boyutunda yer alan maddeler ters çevrilerek toplam puan hesaplanmıştır.

Ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları ile madde analizleri SPSS 20.0 paket programından yararlanılarak hesaplanmıştır. Ölçeğin yapı geçerliğini belirlemek için Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) yapılmıştır. Uyum geçerliği kapsamında, ölçeğin Bindak tarafından geliştirilen Matematik Kaygı Ölçeği ile arasındaki korelasyon hesaplanmıştır. Ölçeğin güvenilirliğini belirlemek için ise, Cronbach Alpha iç tutarlılık ve test-tekrar test yöntemleri kullanılmıştır.

2. BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde, Matematik Umutsuzluk Ölçeği'nin yapı geçerliği, uyum geçerliği, güvenilirliği ve madde analizleri incelenmiştir.

Matematik Umutsuzluk Ölçeğinin Yapı Geçerliği

MUÖ'nün yapı geçerliğini incelemek için AFA uygulaması kullanılmıştır. AFA uygulaması kullanılırken veri setinin faktör analizi için uygun olup olmadığının belirlenmesi son derece önemlidir. Bu işlemde dikkat edilmesi gereken en önemli şey örneklem büyüklüğüdür. Crowley & Lee (1992) faktör analizi için 100 katılımcının yetersiz, 200'ün ortalama, 300'ün iyi, 500'ün çok iyi ve 1000 katılımcının mükemmel olduğunu belirtmektedir (Akbulut, 2010; Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2012). Bu araştırmadaki katılımcı

sayısı göz önünde bulundurulursa bu sayının faktör analizi için yeterli olduğu görülmektedir. Örneklemin veri analizine uygun olup olmadığını belirlemek için yapılacak bir diğer işlem Kaiser-Meyer-Oklın'ın (KMO) ve Barlett Sphericity testleridir. KMO 0 ile 1 arasında değişen değerler alabilmektedir. Kaiser'e göre (1974) 0.5'in üzerindeki KMO değerleri kabul edilebilir değerlerdir (Field, 2009). Bununla birlikte 0.5 ile 0.7 arasındaki KMO değerlerinin orta, 0.7 ile 0.8 arasındaki değerlerin iyi, 0.8 ile 0.9 arasındaki değerlerin çok iyi ve 0.9'un üzerindeki değerlerin ise mükemmel olduğu kabul edilmektedir (Hutcheson & Sofroniou, 1999). Bu çalışmada, KMO örneklem uygunluk katsayısı .953, Barlett Sphericity testi değeri ise 5485.292 ($p < .001$, $df=528$) bulunmuştur. Bu değerler göz önünde bulundurularak, verilerin faktör analizine uygun olduğu söylenebilir. Bu tespitin ardından gerçekleştirilen AFA'da temel bileşenler yöntemi (principal components) ve oblik döndürme sonucunda toplam varyansın %45.107'sini açıklayan 33 madde ve 2 faktörden oluşan bir ölçek elde edilmiştir. AFA sonucunda belirlenen faktörler "Geleceğe yönelik karamsarlık ve mutsuzluk" ile "Geleceğe yönelik olumlu beklentiler" olarak adlandırılmıştır. Ölçeğe ait faktör yükleri ve bu faktörlerin açıkladıkları varyans oranlarına ilişkin bulgular Tablo 1'de belirtilmiştir.

Tablo 1. MUÖ AFA Sonuçları

Madde No	Geleceğe Yönelik Karamsarlık ve Mutsuzluk	Geleceğe Yönelik Olumlu Beklentiler
14	,82	
15	,76	
25	,75	
4	,73	
16	,72	
22	,72	
12	,70	
6	,67	
3	,67	
8	,65	
10	,6	
34	,63	
24	,62	
28	,62	
32	,58	
13	,57	
7	,55	
1	,52	
19	,47	
23		,80
26		,79
21		,75
18		,74

27		,74
30		,71
20		,71
33		,70
35		,64
11		,63
31		,61
5		,59
2		,53
17		,50
Açıklanan Toplam	%37.69	%7.42
Varyans %45.11		

AFA'dan elde edilen sonuçlara göre, "Geleceğe yönelik karamsarlık ve mutsuzluk" alt ölçeğinin faktör yükleri .47 ile .82 arasında değişmekte ve bu alt ölçek toplam varyansın %37.69'unu açıklamaktadır. Bu alt ölçekte yer alan maddelere "İçersinde matematik olan herhangi bir testle karşılaşmak beni mutsuz ediyor" maddesi örnek olarak gösterilebilir. "Geleceğe yönelik olumlu beklentiler" alt ölçeğinin faktör yükleri .50 ile .80 arasında değişmekte ve bu alt ölçek toplam varyansın %7.42'sini açıklamaktadır. Bu alt ölçekte yer alan maddelere örnek olarak "Matematik konusunda beni güzel günlerin beklediğine inanmıyorum" gösterilebilir. MUÖ'den elde edilen iki faktörlü yapı, iki ayrı ölçek olarak değerlendirilebilmekte ve her alt ölçekten ayrı ayrı puan elde edilebilmektedir. Ayrıca ölçekten Matematiğe yönelik umutsuzluğa ilişkin toplam puan da elde edilebilmektedir.

Uyum Geçerliliği

Bu çalışmada araştırmacılar tarafından geliştirilen MUÖ' nün uyum geçerliliğini ortaya koymak üzere Bindak tarafından geliştirilen MKÖ'den yararlanılmıştır. Diyarbakır ili Merkez Yenişehir ilçesine bağlı Özel Pegem Dershanesinde 2012-2013 Eğitim ve Öğretim yılı I. yarıyılında eğitime devam eden 108 ortaöğretim öğrencisine iki ölçek aynı anda uygulanmıştır. Daha sonra iki ölçekten alınan puanlar arasındaki korelasyon hesaplanmıştır. Pearson Momentler Çarpımı Korelasyonu sonucunda elde edilen bulgulara göre, iki ölçek arasında $r=.73$ ($p<.01$) güçlü ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Ayrıca alt ölçeklerden ise "Geleceğe yönelik karamsarlık ve mutsuzluk" alt ölçeği ile Matematik Kaygı Ölçeği arasında $r=.74$ ($p<.01$) pozitif yönde güçlü ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Ölçeğin "Geleceğe yönelik olumlu beklentiler" alt ölçeği ve MKÖ ölçeği arasında ise $r= -.52$ ($p<.01$) negatif yönde güçlü ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir.

Güvenirlilik Çalışması

MUÖ'nün güvenirliliği iç tutarlılık ve test-tekrar test yöntemleri kullanılarak hesaplanmıştır. Diyarbakır ili Merkez Yenişehir ilçesine bağlı Özel Pegem Dershanesinde 2012-2013 Eğitim ve Öğretim yılı I. yarıyılında eğitime devam eden 108 ortaöğretim öğrencisine iki hafta arayla MUÖ uygulanmış ve elde edilen veriler ışığında ölçeğin test-tekrar test ve iç tutarlılık (Cronbach Alpha) güvenirlilik katsayısı hesaplanmıştır. İç tutarlılık katsayısı ölçeğin tümü için .95 olarak hesaplanmıştır. Alt ölçeklere ilişkin iç tutarlılık güvenirlilik katsayıları ise " Geleceğe yönelik karamsarlık ve mutsuzluk" alt ölçeği için .93 "Geleceğe yönelik olumlu beklentiler" alt ölçeği için .91 olarak bulunmuştur. MUÖ'nün test-tekrar test yöntemiyle yapılan güvenirlilik çalışmasında ölçeğin tamamı için .88 güvenirlilik

katsayısı bulunmuştur. Alt ölçeklerden ise “Geleceğe yönelik karamsarlık ve mutsuzluk” alt ölçeği için .84, “Geleceğe yönelik olumlu beklentiler” alt ölçeği için .89 güvenilirlik katsayısı bulunmuştur. Bu sonuçlar, MUÖ’nün yeterli düzeyde güvenilir olduğuna işaret etmektedir. Güvenirlik çalışmalarına yönelik sonuçlar Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. MUÖ’nün İç Tutarlılık ve Test-Tekrar Test Yöntemiyle Hesaplanan Güvenirlik Katsayıları

Alt Ölçekler	İç Tutarlılık (Cronbach Alpha)	Test-Tekrar Test
Geleceğe yönelik karamsarlık ve mutsuzluk	.93	.84
Geleceğe yönelik olumlu beklentiler	.91	.89
Ölçeğin Tümü İçin	.95	.88

Madde Analizi

MUÖ’nün ayırt ediciliği hesaplanırken madde-toplam korelasyonuna yer verilmiştir. Madde-toplam korelasyonunun hesaplanmasında Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı kullanılmıştır. Madde analizine ilişkin bulgular Tablo 3’de yer almaktadır.

Tablo 3. MUÖ Düzeltilmiş Madde-toplam Korelasyon Değerleri

Alt Boyut	Madde No	r_{jx}	Alt Boyut	Madde No	r_{jx}
Geleceğe yönelik karamsarlık ve mutsuzluk	1	,47	Geleceğe yönelik olumlu beklentiler	2	,48
	3	,62		5	,51
	4	,69		11	,60
	6	,62		17	,43
	7	,48		18	,70
	8	,61		20	,65
	10	,59		21	,68
	12	,65		23	,74
	13	,53		26	,73
	14	,78		27	,68
	15	,71		30	,64
	16	,68		31	,54
	19	,41		33	,64
	22	,68		35	,58
24	,58				
25	,72				
28	,59				
32	,53				
34	,56				

Tablo 3’de görüldüğü gibi, madde toplam korelasyonuna ilişkin sonuçlar “ Geleceğe yönelik karamsarlık ve mutsuzluk” alt ölçeği için .41 ile .78 arasında “Geleceğe yönelik olumlu beklentiler” alt ölçeği için ise .43 ile .74 arasında değişmektedir. Madde toplam

korelasyonunun yorumlanmasında genellikle değeri .30 ve üzerinde olan maddeler ölçülecek özelliği ayırt etme açısından yeterli düzeyde olduğu kabul edilmektedir (Büyüköztürk, 2010). Bu değer kriter olarak kabul edilirse tüm maddelerin bu değer üzerinde olduğu görülmektedir. Dolayısıyla tüm maddelerin ölçülecek özelliği ayırt etmede yeterli düzeyde olduğu söylenebilir.

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Yapılan incelemeler neticesinde MUÖ' nün iki alt ölçeğinin olduğu tespit edilmiştir. Bunlar "Geleceğe yönelik karamsarlık ve mutsuzluk" ile "Geleceğe yönelik olumlu beklentiler" şeklinde adlandırılmıştır. AFA'dan elde edilen sonuçlara göre 19 maddenin yer aldığı "Geleceğe yönelik karamsarlık ve mutsuzluk" alt ölçeğinin faktör yükleri .47 ile .82 arasında değişmekte ve bu alt ölçek toplam varyansın %37.69'unu açıklamaktadır. 14 maddeden oluşan "Geleceğe yönelik olumlu beklentiler" alt ölçeğinin ise faktör yükleri .50 ile .80 arasında değişmekte ve bu alt ölçek toplam varyansın %7.42'sini açıklamaktadır. Faktör yük değerinin .45 ve üstü açıklanan varyansın ise %30 ve daha üstü olması seçim için iyi bir ölçüt (Büyüköztürk, 2011) olarak kabul edilmektedir. Ölçekten elde edilen değerlerin bu sınırların üstünde olması ölçeğin yapı geçerliğinin sağlandığını göstermektedir.

MUÖ'nün uyum geçerliği çalışmalarında Bindak tarafından geliştirilen ve yüksek derecede güvenilir ve geçerli olduğu belirtilen MKÖ ile arasındaki korelasyon incelenmiştir. Elde edilen bulgular iki ölçek arasındaki korelasyonun yüksek olduğunu göstermiş ve bu durum uyum geçerliğinin kanıtı olarak değerlendirilmiştir.

MUÖ'nün güvenilirliği iç tutarlılık ve test-tekrar test yöntemleri kullanılarak belirlenmiştir. İç tutarlılık katsayısı ölçeğin tümü için .95 olarak hesaplanmıştır. Alt ölçeklere ilişkin iç tutarlılık güvenilirlik katsayıları ise "Geleceğe yönelik karamsarlık ve mutsuzluk" alt ölçeği için .93 "Geleceğe yönelik olumlu beklentiler" alt ölçeği için .91 olarak belirlenmiştir. MUÖ'nün test-tekrar test yöntemiyle yapılan güvenilirlik çalışmasında ölçeğin tamamı için .88 güvenilirlik katsayısı bulunmuştur. Alt ölçeklerden ise "Geleceğe yönelik karamsarlık ve mutsuzluk" alt ölçeği için .84 "Geleceğe yönelik olumlu beklentiler" alt ölçeği için .89 güvenilirlik katsayısı hesaplanmıştır. Güvenirlik katsayısının .70 ve üstü olması durumunda ölçme aracının yüksek derecede güvenilir olduğu kabul edilir (Büyüköztürk ve diğerleri, 2010). Bu değer ölçüt olarak alınırsa ölçeğin güvenilirlik çalışmalarında elde edilen değerlerin tamamının bu değer üzerinde olduğu görülmektedir. Bu da ölçeğin yüksek derecede güvenilir olduğu şeklinde değerlendirilir.

MUÖ'nün ayırt ediciliği hesaplanırken madde-toplam korelasyonları hesaplanmıştır. Madde toplam korelasyonun 0.40 ve üstü olduğu durumlarda madde ayırt edici olarak kabul edilir ve olduğu gibi teste alınabilir (Tekindal ve diğerleri, 2008). Madde analizi sonucunda ölçekte yer alan maddelerin tamamının .41 ile .78 arasında değer aldıkları tespit edilmiştir. Bu değerler ölçekte yer alan tüm maddelerin ayırt edici olduğu anlamına gelmektedir.

Yapılan bütün bu işlemlerin sonucunda geliştirilen MUÖ'nün ortaöğretim öğrencileri için "matematiğe yönelik umutsuzluk düzeyini" ölçebilecek düzeyde yeterli psikometrik özelliklere sahip olduğu görülmektedir.

Bu çalışmada MUÖ'nün uygulandığı çalışma grubunu ortaöğretim öğrencileri oluşturmaktadır. Bu durum ölçeğin sadece ortaöğretim öğrencilerinde geçerliği kanıtlanmış bir ölçme aracı olduğu anlamına gelebilir. Bundan ötürü ölçeğin geçerlik ve güvenilirliği için farklı örneklem üzerinde yapılacak çalışmalar ölçeğin daha geniş gruplara yönelik matematik umutsuzluğunun belirlenmesi çalışmalarında kullanılması açısından önem taşımaktadır.

KAYNAKÇA

- Akbulut, Y. (2010). *Sosyal Bilimlerde SPSS Uygulamaları*. İstanbul: İdeal Kültür Yayıncılık
- Altun, M. (2005). *İlköğretim İkinci Kademe (6,7 ve 8. Sınıflarda) Matematik Öğretimi* (3.Baskı). İstanbul: Alfa Basım Yayım Dağıtım
- Baykul, Y. (2009). *İlköğretimde Matematik Öğretimi 6-8. Sınıflar* (1. Baskı) Ankara: Pegem Akademi Yay
- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal Bilimler için Veri Analizi El kitabı (15.Baskı)*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları
- Büyüköztürk, Ş. ve Diğerleri (2010). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (6. Baskı). Ankara Pegem Akademi Yayınları
- Field, A. (2009). *Discovering Statics Using SPSS*. London: SAGE Publications Ltd.
- Hutcheson, G. & Sofroniou, N. (1999). *The Multivariate Social Scientist*. London: Sage.
- Karasar, N. (2009). *Bilimsel Araştırma Yöntemi* (20. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım
- Kuşuk, Y. (2001). *İşitme Engelli Çocukların Topluma Uyum Sorunları ve Umutsuzluk Düzeylerinin Belirlenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü
- Tekindal, S. ve Diğerleri (2008). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*. Ankara Pegem Akademi Yayınları
- Ünal, A. (2006). *İlköğretim Öğrencilerinin Gelecek İle İlgili Umutlarının Yapısal Eşitlik Modelleriyle Belirlenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Osman Gazi Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü
- Yenilmez, K. (2010). *Ortaöğretim Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Umutsuzluk Düzeyleri*. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education) 38: 307 317[2010]

MATEMATİK UMUTSUZLUK ÖLÇEĞİ (MUÖ)

		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kısmen Katılıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1	Matematik dersinden geçebileceğime inanmıyorum.					
2	Matematiğe dair en zor konuları bile rahatlıkla anlayabileceğime inanıyorum.					
3	Matematikselsel beceri gerektiren hiçbir alanda uzmanlaşabileceğimi düşünmüyorum.					
4	Matematikte önüme çıkacak hiçbir sınavda başarılı olabileceğime inanmıyorum.					
5	En karmaşık matematik problemlerini bile çözebileceğimi düşünüyorum.					
6	Liseden mezun oluncaya kadar öğrenmem gereken matematik konularını düşününce asla mezun olamayacağıma inanıyorum.					
7	Gelecekte matematikle ilgili bir meslek seçmeyi düşünmüyorum.					
8	Matematik konusunda ilerde zorlanacağımı düşünüyorum.					
10	İlerde seçeceğim meslekte terfi edebilmek için gireceğim sınavlarda matematik sorularının yer almasını istemiyorum.					
11	Matematiğe dair geleceğe yönelik büyük umut taşıyorum.					
12	Bir daha matematik testiyle uğraşmak zorunda kalmayacağım bir meslek seçmek istiyorum.					
13	Matematik öğrenmeye yönelik çabamdan vazgeçmem gerektiğini düşünüyorum.					
14	İçerisinde matematik olan herhangi bir testle karşılaşmak beni mutsuz ediyor.					
15	Meslek hayatımda asla matematikle uğraşmak istemiyorum.					
16	Matematiğe ne kadar çalışırsam çalışayım asla iyi bir not alabileceğimi düşünmüyorum.					
17	Şu an matematikte başarılı olmasam bile çalışmalarımı sürdürerek gelecekte başarılı olacağıma inanıyorum.					

18	Gelecekte matematikte çok iyi yerlere geleceğimi düşünüyorum.					
19	Matematikte bundan sonra iyi bir deneyimim olacağına inanmıyorum.					
20	Matematik konusunda geçmiş deneyimlerim geleceğe umut ve heyecanla bakmamı sağlıyor.					
21	Matematikte her şeyin istediğim gibi olacağına inanıyorum.					
22	Hayatımın bundan sonraki kısmında matematiğin olmayacağına inanmak istiyorum.					
23	Matematik konusunda beni güzel günlerin beklediğine inanıyorum.					
24	Matematik konusundaki tüm çabalarımın karşılıksız kalmasından ötürü bundan sonra çaba sarf etmeyi akıllıca bulmuyorum.					
25	Matematik konusunda geleceğe çok karamsar bakıyorum.					
26	Matematikte her geçen gün biraz daha başarılı olacağıma inanıyorum.					
27	Matematik konusunda arzu ettiğim seviyeye ulaşacağıma inanmak beni cesaretlendiriyor.					
28	Matematik konusunda geleceğimin tatsızlıklarla dolu olacağını düşünüyorum.					
30	Matematik konusunda aydınlık bir geleceğimin olacağını düşünüyorum.					
31	İlerde bir matematik dehası olabileceğimi düşünüyorum					
32	Matematiği başarmak konusundaki beklentilere asla cevap verebileceğimi düşünmüyorum.					
33	Matematik sayesinde tüm problemlerin üstesinden geleceğimi düşünüyorum					
34	Gelecekte seçeceğim mesleğin matematikle ilgili olmasını istemiyorum.					
35	Gelecekte matematikte şimdikinden çok daha iyi olacağıma inanıyorum.					