

**MATEMATİK DERSİNE YÖNELİK MOTİVASYON ÖLÇEĞİ GELİŞTİRME
ÇALIŞMASI¹****DEVELOPING THE MOTIVATION SCALE FOR THE MATH CLASS****Devrim ÜZEL**Balıkesir Üniversitesi, Necatibey Eğitim Fakültesi, Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi,
duzel@balikesir.edu.tr, Balıkesir/Türkiye**Nihat UYANGÖR**Balıkesir Üniversitesi, Necatibey Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri, nuyangor@balikesir.edu.tr,
Balıkesir/Türkiye**Berk HASAR**

Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, berkhasar@gmail.com, Balıkesir/Türkiye

Özgün ÇAKIR

Balıkesir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, ozguncakir@gmail.com, Balıkesir/Türkiye

ÖZ

Bu çalışmanın amacı matematik dersine yönelik motivasyon ölçeği geliştirmektir. Ölçeği geliştirmek için önce ilgili alan yazın taranarak ve uzman görüşlerine başvurularak 61 maddelik taslak ölçek hazırlanmıştır. Bu taslak ölçek, ilgili alan uzmanlarının ve bir dil bilimi uzmanının görüşüne sunulmuş ve uzmanların önerileri doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra 49 maddeye düşürülmüştür. 49 maddelik taslak ölçeği 2016-2017 eğitim-öğretim yılı güz döneminde, Balıkesir ili Balya ilçesi Zübeyde Hanım Yatılı Bölge Ortaokulu'nda okuyan 5., 6., 7., ve 8. sınıfta okumakta olan 201 öğrenciye uygulanmıştır. Bu ölçeklerden eksik ve yanlış doldurulan 9 tanesi çıkartılarak 192 tanesi değerlendirmeye alınmıştır. Araştırma verilerinin incelenmesinde SPSS 22.0 paket programı kullanılmıştır. Güvenirlilik için yapılan analizler sonucunda madde toplam korelasyonları 0,30'un altında olan ve Cronbach Alpha güvenirlilik katsayısını düşüren 9 madde ölçeğe alınmamıştır. Geçerlik için yapılan faktör analizi sonucunda 26 madde 3 faktör (Performansa Yönelik Motivasyon, Matematiksel Doyum, Motivasyonsuzluk) altında toplanmıştır. Bu maddelerden 18'i olumlu, 8'i olumsuzdur. Güvenirlilik için kalan 26 maddenin, varimax döndürme sonucu saptanan 3 alt boyut ve ölçeğin tümü için Cronbach Alpha (0.88) katsayıları hesaplanmıştır. Faktörlerin iç tutarlılık katsayısına bakıldığında ise birinci faktörde Cronbach Alpha değerinin .83, ikinci faktörde Cronbach Alpha değerinin .79 ve üçüncü faktörde Cronbach Alpha değerinin .78 olduğu görülmüştür. Bu noktadan hareketle bu ölçek öğretmenler ve araştırmacılar tarafından öğrencilerin matematiksel motivasyonlarını belirlemek için kullanılabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Matematik motivasyon ölçeği, ölçek geliştirme, motivasyon, matematiksel motivasyon

ABSTRACT

The aim of this study is to develop a motivation scale for math class. To develop this scale; firstly, a draft scale which includes 61 items has been prepared by reviewing of literature and asking experts' opinions. This draft scale has been reduced to 49 items after it was broached to concerned domain experts, linguists and necessary corrections were done in accordance with the experts' suggestions. In 2016-2017 school year, fall term; 49-item draft scale was applied on 201 students who were at 5th, 6th, 7th and 8th grade in Zübeyde Hanım Regional Secondary Boarding School in Balya which is a country of Balıkesir. By eliminating 9 scales which were incomplete and were completed incorrectly out of these scales, 192 scales have been assessed. While analyzing survey data SPSS 22.0 program was used. As a result of analysis for reliability, 9 items were not taken into the scale which had total item correlation under 0,30 and decreased Cronbach Alpha reliability coefficient. As a result of factor analysis for validity, 26 items have been sum up into 3 factors (Motivation for Performance, Mathematical Satisfaction, and Lack of Motivation). 18 of these items are positive, 8 of them are negative. For reliability of remaining 26 items, 3 sub-dimension as a result of varimax rotation and for the whole scale, Cronbach Alpha (0.88) coefficients have been calculated. When the coefficient of internal consistency of the factors is examined, it is seen that Cronbach Alpha value is .83 in the first factor, Cronbach Alpha value is .79 in the second factor and Cronbach Alpha value is .78 in the third factor. From this point, this scale can be used for teachers and researchers to measure the mathematical motivation levels of students.

KeyWords: Motivation scale for math, developing scale, motivation, mathematical motivation

¹ Bu makale Cyprus International Conference on Educational Research (2017) adlı sempozyumda sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

1. GİRİŞ

Matematik evrenin kompleks yapısına açıklık getirmeye çalışarak evreni anlamamıza yardımcı olmaya çalışan bilim dallarından bir tanesidir. Evrenin bu karmaşık yapısı karşısında matematik eğitiminin de tek boyutlu olarak incelenmesi düşünülemez. Bu sebepten ötürü matematik eğitimi de doğa ve insanın matematiği doğrudan veya dolaylı olarak etkileyen her türlü özelliğini incelemelidir (Demirgören, 2010; akt. Balantekin ve Oksal, 2014).

İnsanın matematiği etkileyen özellikleri arasında en üst sıralarda duyuşsal özellikleri gelir. Son yıllarda duyuşsal özelliklerinin gözlenmesinin ve incelenmesinin matematik eğitimi açısından öneminin anlaşılmasıyla ülkemizde değerler eğitimi vb. projelere önem verilmeye başlanmıştır (Yaylacı, 2016). Daha önceki yıllarda ülkemizde matematik eğitiminde daha çok bilişsel boyut ön plana çıkarken artık duyuşsal boyutun da önemli olduğu araştırmacılar ve öğretmenler tarafından dikkate alınmaya başlanmıştır (Main, 1993). Ülkemizde duyuşsal özelliklerin matematik eğitiminde önemli olduğu bilinse de öğrenci eğitiminde ve öğrenci başarısı değerlendirilirken duyuşsal özellikler ve bu özelliklerin gözlenebilmesi zor olduğundan dolayı, genellikle göz ardı edilmektedir (Aktan ve Tezci, 2013).

Gözlenebilmesi zor olan ve matematik eğitiminde öğretmenler tarafından genellikle göz ardı edilen ve değerlendirmeye katılmayan duyuşsal özelliklerden bir tanesi de motivasyondur. Martin (2001), motivasyonu öğrencilerin çok çalışmalarını, okulda başarılı olmalarını ve öğrenmeye devam etmelerini sağlayan bir enerji olarak tanımlamıştır.

Motivasyon bir çalışmaya başlayan bir bireyin bu çalışmayı kendi başına veya grupla başarılı bir şekilde bitirmesini sağlayan içten gelen itici bir güçtür. Motivasyon çalışmaya yön verir ve öğrenci davranışını büyük ölçüde etkiler (Saf, 2011). Yapılan çalışmalar öğrenci motivasyonun; derslere katılımı (Vallerand ve Bissonnette, 1992), tutumları (Akandere, Özyalvaç ve Duman, 2010), akademik başarı ve performansı (Ratelle, Guay, Vallerand, Larose ve Senécal, 2007; Khalila, 2015) etkilediğini göstermektedir. Her öğrencinin farklı yaşantılardan geldiğini ve duyuşsal özelliklerinin farklı olduğunu düşünürsek her öğrenciyi motive eden etkenlerin ve motivasyon düzeylerinin de farklı olabileceği sonucuna ulaşırız.

Matematik genellikle öğrenciler tarafından sıkıcı ve zor bir ders olarak algılanmaktadır. Çoğu öğrenci daha bir matematik konusuyla karşılaşmadan önce o konuya karşı olumsuz tutum geliştirmektedir (Tahiroğlu ve Çakır, 2014). Bu şekilde önyargılı olarak matematik konusuyla karşılaşan öğrenci, konuya çalışmak için kendi içinde var olması gereken güdünün de önüne ket vurmuş olur. Kendi içinde bir çalışma isteği bulamayan öğrenci konuyu öğrenmek için yeteri kadar çalışmaması sebebiyle başta oluşturduğu önyargısını onaylamış ve matematiği zor bir ders olarak etiketlendirmiş olur. Toplumumuzdaki matematiği yapamayan diğer dersleri de yapamaz ya da matematikte başarılı olan zekidir gibi kalıplar yüzünden de öğrenci kendini başarısız ve zekası düşük bir birey olarak etiketlendirmektedir. Bu durum diğer derslerindeki başarısını da etkiler. Bu sebeplerden ötürü matematikte motivasyon kavramı; öğrenciler için hem matematik başarıları hem de diğer derslerdeki başarıları bakımından çok önemli bir yere sahiptir.

Ortaokul dönemindeki çocuklarda motivasyonun farklı bir önemi vardır. Bu yaş grubunda çocuklar biyolojik gelişimine göre bazıları ergenliğe giriş, bazıları ise ergenlik öncesi çocukluk dönemindedir. Ergenlik öncesi çocukluk döneminde öğrencilerde aile ve öğretmen rol model konumundadır (Özdemir, O., Özdemir, G. P., Kadak ve Nasıroğlu 2012). Öğretmenlerinin ve ailelerinin gözünde başarılı bir öğrenci olarak görülme de bu dönem çocukları için bir ödül olarak görülmektedir. Öğrencinin eğitimi sırasında motivasyon düzeyini yükseltmek kişisel gelişimi açısından çok önemlidir. Ergenliğe yeni girmiş bireylerde ise çevresinden her konuda onaylanma ve motive edilme ihtiyacı doğar. Bu sebeple bu dönemde ergenlerin motivasyon düzeylerini arttırmak başarılı olmalarını sağlamak için ön koşul niteliğindedir (Yaman ve Dede, 2007).

Her öğrenci eğitim açısından ve sosyal açıdan farklı yaşantılardan gelmektedir. Bu sebeple her bir öğrencinin motivasyonunu artıran veya azaltan durumlar farklıdır. Bazı öğrenciler için ailesinden görmüş olduğu takdir en önemli motivasyon kaynağı iken bazı öğrenciler için öğretmen ya da arkadaş çevresinden görmüş olduğu takdir en önemli motivasyon kaynağı olabilir. Aynı durum bazı öğrencileri motivasyon düzeyi açısından pozitif yönlü etkilerken bazı öğrencileri negatif yönlü etkileyebilir. Örneğin çok çalışan kişilere baskı uygulanan ve dışlanan bir arkadaş grubunda, başarılı çalıştığı için arkadaş grubu içinde öğretmenden takdir alan bir öğrenciyi aldığı bu takdir davranışı motivasyon açısından olumsuz etkileyebilir. Bu örnekte de görüldüğü gibi her öğrencinin motivasyon kaynağı farklı olabilmektedir. Bazı öğrenciler için matematik öğretmenini çok sevmesi sebebiyle sevme davranışı matematik dersinde motivasyon kaynağı olur. Bazı

öğrencileri için ise öğretmeninden korkması sebebiyle korku davranışı ders çalışmasında olumlu yönde motivasyon kaynağı olabilir.

Öğrenciler için motivasyon kaynakları öğretmenler tarafından iyi belirlenmelidir. Zaten var olan olanaklar öğrenciler için motivasyon kaynağı olarak kullanıldığında etkili olmayabilir. Örneğin evinde en son model tableti olan öğrenciye başarılı olduğu takdirde tablet alacağını söylemek iyi bir motive kaynağı olmaz. Bazı öğrenciler için sadece iyi hazırlanmış bir konuşma bile motivasyon kaynağı olabilmektedir. Öğrencinin arkadaş çevresinin ve öğretmenin motivasyon düzeyinin yüksek olması da motivasyon düzeyini artıracak etkenlerden biridir. Özellikle matematikte öğretilen konuların günlük hayatta nerelerde kullanılacağı ya da ne işe yarayacağını anlatmak ve dersin başında hangi konuların işleneceğini anlatmak çok önemli motivasyon kaynağıdır.

Motivasyon kaynaklarının iyi belirlenmesi kadar motivasyon kaynağının devamlılığı ve zamanı geldiğinde değiştirilmesi de motivasyon düzeyinin artması için hayati önem arz etmektedir (Ural, 2009). Motivasyon kaynağı sabit kaldığında zamanla sönebilir ya da öğrenci için farklı bir alanda daha iyi bir motivasyon kaynağı ortaya çıkabilir. Bu durumda da yeni kaynaklar değerlendirilmelidir. Öğrencilere merak duygusu ve yeni bilgiler öğrenme isteği aşılacak çok önemlidir. Bu duygular aşılandığında öğrenci çevresini ve evrenini anlayabileceği her yeni bilgi öğrendiğinde zevk duyacak ve kendi kendini daha fazla öğrenebilmek için motive edecektir. Ancak bu sayede kendi motivasyon kaynağını kendi üretebilecek öz yeterliliğe ulaşabilir.

1.1. Amaç

Motivasyonun eğitim öğretim sürecine ve tekniklerine nasıl adapte edileceği, bu süreçte nasıl kullanılacağı, nasıl gözlenip nasıl ölçüleceği de öğretmenler tarafından pek bilinmeyen konulardandır. Motivasyonun gözlenmesi zor olan duyuşsal özelliklerden biri olması dolayısıyla öğretmenler motivasyon etkenini eğitim öğretim sürecine adapte etmekte ve öğretim tekniklerine bu değişkeni dahil etmekte zorlanmaktadır. Özellikle matematik dersinde başarının ön koşulu olarak görülen matematiksel motivasyonun göz ardı edilerek eğitim-öğretim yapılması çok sağlıklı değildir. İyi bir matematik eğitimcisi öğrencilerin motivasyon düzeyini ve motivasyon-motivasyonsuzluk nedenlerini belirlemeli ve öğrencilerdeki motivasyon değişkenini kontrol altında tutmalıdır. Bu sebepten ötürü bu çalışmamızın amacı ortaokul öğrencilerinin matematiksel motivasyon düzeylerini ölçen ve matematiksel motivasyon-motivasyonsuzluk nedenleri hakkında öğretmenlere ve araştırmacılara fikir verebilecek bir matematiksel motivasyon ölçeği geliştirmektir.

2. YÖNTEM

2.1. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu; 2016-2017 eğitim-öğretim yılında öğrenim gören Balya Zübeyde Hanım Yatılı Bölge Okulu'nda okuyan 201 ortaokul öğrencisinden oluşmaktadır. Çalışma grubuna ait öğrencilerin yaşlarına göre frekans ve yüzde dağılımı Tablo 1'de görülmektedir.

Tablo1: Çalışma Grubundaki Öğrencilerin Yaşlarının Frekans ve Yüzde Dağılımı

Yaş	Toplam	
	Frekans	Yüzde
10	20	11
11	47	25
12	49	25
13	55	28
14	21	11

Tablo 1'de görüldüğü gibi katılımcılar 10, 11, 12, 13 ve 14 yaşındadırlar. 10 yaşında 20 öğrenci (%11), 11 yaşında 47 öğrenci (%25), 12 yaşında 49 öğrenci (%25), 13 yaşında 55 öğrenci (%28) ve 14 yaşında 21 öğrenci (%11) bulunmaktadır.

2.2. Ölçeğin Deneme Formunun Hazırlanması

Matematik Dersine Yönelik Motivasyon ölçeğinin deneme formu hazırlanmadan önce ilk önce likert tipi anket geliştirmeye yönelik çalışmalar ve matematiksel motivasyon ile ilgili alan yazın taranmıştır.

İlgili alan uzmanların görüşlerine başvurularak 61 maddelik 5'li likert tipinde taslak ölçek hazırlanmıştır.

Taslak ölçek bir dil bilimci tarafından incelenmiş ve dil açısından yanlış olan, öğrencileri ikileme bırakacak ve anlaşılmayacak ifadeler ölçekten çıkartılmıştır. Daha sonra ilgili alan uzmanlarının görüşüne uzman

formu aracılığıyla başvurulmuştur. Uygun bulunmayan ifadeler ölçekten atılmış, düzeltilmesi gereken ifadeler ise uygun görülen şekilde düzeltilmiştir. Ölçekten çıkartılan maddeler sonucunda ölçek 54 maddeye düşürülmüştür. Daha sonra bu 54 madde 65 kişilik 7. Sınıf öğrenci grubuna uygulanmış ve yeniden öğrenciler tarafından anlaşılmayan ifadeler çıkartılmıştır. Sonuç olarak ölçekte 49 madde kalmış ve bu maddelerle güvenilirlik ve geçerlik çalışmalarına geçilmiştir.

2.3. Verilerin Toplanması

49 maddeye düşürülen ölçek uygun örnekleme yöntemiyle seçilen Balya Zübeyde Hanım Yatılı Bölge Okulunda okuyan 201 ortaokul öğrencisine 2016-2017 eğitim öğretim yılı güz döneminde uygulanmıştır. Gönüllü öğrencilere verilen anket formlarına isim yazmamaları gerektiği, verdikleri cevapların bilimsel araştırma dışında hiçbir yerde kullanılmayacağı belirtilmiştir. Uygulama sonrasında uygun olarak doldurulmamış 9 anket formu değerlendirilmeye alınmadığından dolayı 192 anket ile veri analizine geçilmiştir.

2.4. Verilerin Analizi

SPSS 24 programı yardımıyla yapılan veri analizlerinde ilk olarak çalışma grubunun yeterliliğinin ölçülebilmesi amacıyla için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Barlett's Test of Sphericity (BTS) testleri uygulanmıştır.

Ölçekteki aynı özellikleri ölçen maddeleri aynı faktör altında toplamak ve ulaşılabilecek en az ve en geçerli faktörleri elde etmek için faktör analizi yapılması gereklidir (Büyüköztürk, 2010). Ölçekteki maddeleri aynı özelliğe sahip maddelerin aynı faktör altında toplamak ve ölçeğin yapı geçerliğini sağlamak amacıyla açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır.

Maddelerin oluşturduğu faktör yük değerleri, tüm maddelerin ve faktörlerin açıkladığı varyans değeri ve madde toplam korelasyon değerleri hesaplanmıştır.

Ölçeğin iç tutarlılığını ve güvenilirliğini test etmek için ise Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısına bakılmıştır. Bir ölçeğin güvenilir olması için korelasyon katsayısının .70'in üstünde olması gerekir (Tavşancıl, 2006).

3. BULGULAR VE YORUM

Geçerlik bir ölçeğin başka hiçbir özellikte karıştırmadan sadece ölçmek istenen özelliği en doğru şekilde ölçme derecesidir (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2016).

Yapılan faktör analizleri sonucunda KMO değeri .84 bulunmuştur. İlgili alan yazın incelendiğinde bu değer yeterli olduğu görülmüştür. Ortaya çıkan faktör analizleri sonuçları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2:Matematik Dersine Yönelik Motivasyon Ölçeği Faktör Yük ve Madde Test Toplam Korelasyon Değerleri

FAKTÖR	MADDE	FAKTÖR YÜKÜ	MADDE TOPLAM KORELASYONU
Performansa Yönelik Motivasyon (Cronbach's Alpha: .83)	13.Matematikten düşük not almak beni mutsuz yapar.	.45	.36
	15.Matematik dersini anlamayı denerim.	.67	.42
	16.Matematik dersinden en yüksek notu almak isterim.	.82	.52
	17.Okulda başarılı olduğum zaman kendimi iyi hissedirim.	.82	.50
	18.Matematik dersinde başarılı olmayı severim.	.80	.61
	23.Matematik dersinde öğrendiklerimizin, yaşantımızı kolaylaştıracağına inanıyorum.	.52	.57
	25.Matematik dersi gerçek yaşamdaki bilgiler ile bağlantılıdır.	.49	.54
	39.Matematik dersi sevilme bile öğrenilmesi gereken bir derstir	.45	.46
	45.Matematik dersinde çözdüğümüz soruları ilk bitiren kişi olmak isterim.	.52	.32
Matematiksel Doyum (Cronbach's Alpha: .79)	3.Matematik dersinde bana öğretilenler dışında bir şey öğrenmeye çalışmam.	.45	.38
	4.Matematik dersindeki zor soruları cevaplamaktan zevk alırım.	.57	.41
	7.Sınıfta öğrendiğimden daha fazlasını öğrenmek için çalışırım.	.61	.43
	8.Matematik dersine çalışmaktan zevk alırım.	.60	.62
	9.Sınav olmadığı zamanlarda bile matematik dersini tekrar ederim.	.58	.47

	12. Matematik dersinden önce notlarımı tekrar ederim.	.58	.37
	32. Matematik ile ilgili televizyonda çıkan yayınları izlemeye çalışırım.	.57	.39
	36. Matematik dersinde merak ettiğim bilgileri araştırır, öğrenirim.	.63	.53
	37. Matematik dersine çalışmak beni dinlendirir.	.61	.30
	43. Matematikteki yeni fikirleri öğrenmek isterim.	.49	.45
Motivasyonsuzluk (Cronbach's Alpha: .78)	19. Matematik derslerine ilgi duymam.	.59	.44
	24. Matematik dersinde zamanımı boşa harcadığıma inanıyorum.	.60	.45
	26. Ders kitapları dışında matematik kitapları okumam.	.51	.55
	30. Matematik dersi benim için bir yükür.	.68	.36
	31. Matematik dersinde konuyla ilgili tartışmalara katılmayı sevmem.	.49	.34
	35. Matematik dersleri beni ürkütür.	.65	.44
	38. Matematik dersiyle ilgili yapılan uygulamaları vakit kaybı olarak görürüm.	.73	.43

Tablo 2 incelendiğinde maddelerin faktör yük değerlerinin .45 ile .82 aralığında değiştiği görülmektedir. Bu değerler literatürde belirtilen .45 ölçütünü sağlamaktadır.

Faktör analizinde maddelerin belirli faktörler altında toplanması sonucunda aynı faktör altındaki maddelerin özellikleri incelenmiş ve önceden beklenen özellikler de göz önünde bulundurularak faktörlere isim verilmiştir. İlgili alan yazının incelenmesi ve bu isim atama işlemi sonucunda birinci faktör Dışsal Motivasyon, ikinci faktör Motivasyonsuzluk, üçüncü faktör ise İçsel Motivasyon olarak adlandırılması uygun görülmüştür.

Öğrencilerin her bir faktörden aldığı puanlar göz önünde bulundurularak oluşan madde toplam korelasyon puanlarında .30 un altında kalan maddeler ölçekten çıkartılmıştır.

Yapılan analizler sonucunda oluşan faktörlerin öz değer ve açıkladıkları varyans değerleri tablo 3'teki gibidir.

Tablo 3: Matematik Dersine Yönelik Motivasyon Ölçeği Özdeğer ve Varyans Değerleri

FAKTÖRLER	ÖZDEĞER	VARYANS YÜZDESİ	TOPLAM VARYANS YÜZDESİ
Performansa Yönelik Motivasyon	7.15	27.52	27.52
Matematiksel Doyum	2.28	8.79	36.31
Motivasyonsuzluk	1.91	7.35	43.67

Tablo 3'teki değerler incelendiğinde ölçeğin tümü varyansın % 43.67'sini açıklamaktadır. Performansa Yönelik Motivasyon faktörü tüm varyansın % 27.52'sini; Matematiksel Doyum faktörü tüm varyansın % 8.79'unu; Motivasyonsuzluk faktörü tüm varyansın % 7.35'ini açıklamaktadır.

Ölçek maddelerinin faktör yük değerleri ise Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4: Matematik Dersine Yönelik Motivasyon Ölçeği Faktör Analizi Yük Değerleri

FAKTÖRLER	FAKTÖRLER		
	1	2	3
MADDE(m)	(Performansa Yönelik Motivasyon)	(Matematiksel Doyum)	(Motivasyonsuzluk)
m13	.45		
m15	.67		
m16	.82		
m17	.82		
m18	.80		
m23	.52		
m25	.49		
m39	.45		
m45	.52		
m3		.45	
m4		.57	
m7		.61	
m8		.60	
m9		.58	
m12		.58	

m32	.57	
m36	.63	
m37	.61	
m43	.49	
m19		.59
m24		.60
m26		.51
m30		.68
m31		.49
m35		.65
m38		.73

Yapılan faktör analizi sonrası maddelerin 8 faktör altında toplandığı görülmüştür. Bir grubun faktör olarak adlandırılması için bir maddenin öz değerinin 1.0'dan daha büyük olması koşulu dikkate alınmıştır. Yapılan faktör analizine göre binişik olduğu görülen 1., 2., 10., 14., 22., 27., 28., 29., 33., 40., 41., 44. ve 49. maddeler ölçekten atılmıştır. Son durumda faktör analizi yapıldığında faktör yük değerleri Tablo 4'teki gibi çıkmıştır. Maddeler arasında en yüksek faktör yük değeri ile ona en yakın yük değeri arasında en az .10 olması ölçütü dikkate alınmış, bu ölçütü geçemeyen maddeler ölçekten çıkartılmıştır.

Yapılan güvenilirlik ve madde-toplam korelasyonu analizleri sonucunda madde-toplam korelasyonu .30 ölçütünün altında olan ve ölçeğin güvenilirliğini düşüren 5., 6., 11., 20., 21., 34., 46., 47. ve 48. maddeler ölçekten çıkarılmıştır. Tablo 2'ye incelendiğinde de tüm maddelerin madde-toplam korelasyon değeri .30'dan yüksektir.

Ölçeğin 3 faktörü altında toplanan maddeler ve her bir faktörün Cronbach Alpha katsayısı Tablo 2'te görülmektedir.

Tablo 2 incelendiğinde ölçeğin her faktörü için iç tutarlılık katsayıları alt boyutların Cronbach Alpha katsayıları sırasıyla; Faktör-1 için 0.83; Faktör-2 için 0.79; Faktör-3 için 0.78 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlar ölçeğin 1. boyutlarının yüksek derecede güvenilir olduğunu 2. ve 3. boyutların ise oldukça güvenilir olduğunu göstermektedir.

Ölçeğin genelinin Cronbach Alpha değeri ise .88 çıkmıştır. Bu değer de ölçeğin genelinin yüksek derecede güvenilir olduğunu göstermektedir.

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Öğrencilerin matematik dersine yönelik motivasyon düzeylerini belirlemek amacıyla yapılan bir çok araştırma (Tahiroğlu ve Çakır, 2014, Yaman ve Dede, 2007, Yurt ve Bozer 2015) incelenerek, geliştirilen bu ölçme aracı için ilk önce uzman görüşleri ışığında 39 maddeden oluşan bir taslak ölçek oluşturulmuştur. Taslak yapısının oluşturulmasında ise motivasyonun değer ve beklenti bileşenleri teorik yapıları esas alınmış ve maddeler buna göre ilgili literatüre dayalı olarak yazılmıştır.

Motivasyon matematik eğitiminde çok önemli bir yere sahiptir. Öğrencilerin matematik başarıları için ön koşullardan birisidir. Öğrenci çalıştığı konuya motive olduğu ve istekli olduğu zaman çok daha başarılı olur. Öğrenciler kendi motivasyonlarını oluşturmayı öğrendikleri takdirde hiçbir yardıma ihtiyaç duymadan kendi eğitim ve sosyal yaşamlarına yön verebilecek yeterliliğe ulaşabilirler (Barron ve Harackiewicz, 2000). Öğretmen sınıftaki öğrencilerin motivasyon düzeylerini ve motivasyon-motivasyonsuzluk sebepleri hakkında fikir sahibi olmalıdır. Bu sebeple bu çalışmada matematik motivasyonu ölçen ve motivasyon-motivasyonsuzluk sebepleri hakkında araştırmacının bilgi sahibi olmasını sağlayacak geçerli ve güvenilir bir ölçek oluşturulmaya çalışılmıştır.

Çalışmanın başında 61 maddelik bir deneme formu oluşturulmuştur. Bu deneme formu 201 öğrenciye uygulandıktan sonra uygun olmayan maddeler çıkartılmış ve 26 madde ölçeğe alınmıştır. 26 maddenin 18'i olumlu 8'i olumsuz maddeden oluşmaktadır. Bu maddeler ölçmesi amaçlanan üç faktör olan Performansa Yönelik Motivasyon, Motivasyonsuzluk ve Matematiksel Doyum faktörlerini ölçtüğü görülmüştür. Yapılan analizler tüm faktörler için faktör yük değerlerinin .45 ile .82 arasında değiştiğini göstermektedir. 13, 15, 16, 17, 18, 23, 25, 39 ve 45. Maddelerin birinci faktör olan Performansa Yönelik Motivasyon faktörünün altında; 3, 4, 7, 8, 9, 12, 32, 36, 37 ve 43. Maddelerin ikinci faktör olan Matematiksel Doyum faktörünün altında; 19, 24, 26, 30, 31, 35 ve 38. Maddelerin son faktör olan Motivasyonsuzluk faktörü altında toplandığı görülmüştür.

Ölçeğin 3 faktörlü bir yapıda olduğu ve her bir alt faktörün madde toplam korelasyon değerlerinin; ilk faktör de .32 ile .61, ikinci faktörde .30 ile .62; üçüncü faktörde ise .34 ile .55 aralığında değiştiği görülmüştür.

Faktörlerin iç tutarlılık katsayısına bakıldığında ise birinci faktörde Cronbach Alpha değerinin .83, ikinci faktörde Cronbach Alpha değerinin .79 ve üçüncü faktörde Cronbach Alpha değerinin .78 olduğu görülmüştür. Ölçeğin tamamının Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı da .88 olarak bulunmuştur. Bu değerler hem ölçeğin hem de maddelerin güvenilirliğinin ve iç tutarlılık katsayısının yüksek olduğunu göstermektedir.

Bu ölçek öğretmenler ve araştırmacılar tarafından öğrencilerin matematiksel motivasyon nedenleri hakkında fikir sahibi olmak matematiksel motivasyon düzeylerini ölçmek amacıyla kullanılabilir.

Öğretmenler bu değerlendirme sonuçlarına göre öğrencilerinin motivasyon düzeylerini artıracak çalışmalar yapmalıdırlar. Motivasyon zamanla azalabilecek bir değişken olduğundan dolayı öğretmenler öğrencilerin motivasyonlarını desteklemeli ve sürekli canlı tutmaya çalışmalıdırlar. Öğrenci kendisinin başarabildiğine inanmalı ve kendi motivasyonunu artırabilecek yolları öğrenmelidir.

Öğretmenler öğrenci motivasyon düzeylerini artırma yollarını araştırmaya başlamadan önce kendi motivasyon düzeylerini artırmalıdır. Ancak iyi motive olmuş bir öğretmen öğrencilerinin motivasyon düzeylerini sağlıklı bir şekilde artırabilir. Karşısında istekli ve yüksek motivasyon düzeyine sahip bir öğretmen gören bir öğrenci daha kolay etkilenebilir.

Matematik öğrencinin günlük hayatında karşılaşmadığı alanlarda da kullanılır. Örneğin bilimde, teknolojiye veya birçok meslekte kullanılabilir. Öğrencilere ilerleyen yaşlarında meslek sahibi olduğunda matematiği mesleğinde kullanabileceksin tarzındaki motivasyonlar çok uzun vadeli bir vaat olduğu için çok etkili olmayabilir. Bundan dolayı daha kısa süreli motivasyonlardan faydalanılmalıdır. Ortaokul çocukları için bir çalışmanın ödülü ondan zevk duymaktır. Çocukların yaptığı işten zevk alması onlar için kısa süreli bir motivasyon örneği olabilir ve onları matematik öğrenmeye yöneltir (Altun, 2015).

KAYNAKÇA

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.

Aktan, S., Tezci, E. (2013). Matematik Motivasyon Ölçeği (MMÖ) Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması, The Journal of Academic Social Science Studies, 6 (4), 57-77.

Altun, M. (2015). Ortaokullarda (5, 6, 7 ve 8. sınıflarda) matematik öğretimi (11. baskı). Bursa: Aktüel.

Balantekin, Y., Oksal, A. (2014), İlkokul 3. ve 4. Sınıf Öğrencileri İçin Matematik Dersi Motivasyon Ölçeği, Cumhuriyet International Journal of Education, 3 (2), 102 – 113.

Barron, K. ve Harackiewicz, J. M. (2000). Achievement Goals and Optimal Motivation: A Multiple Goals Approach. In C. Sansone & J. M. Harackiewicz (Eds.), Intrinsic And Extrinsic Motivation: The Search For Optimal Motivation and Performance, 231- 255. San Diego, CA: Academic Press.

Büyüköztürk, S. (2010). Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı (11. baskı). Ankara: Pegem Akademi.

Büyüköztürk, Ş., Çakmak, K. E., Akgün, E. Ö, Karadeniz, Ş. Ve Demirel, F. (2016). Bilimsel araştırma yöntemleri (20. baskı). Ankara: Pegem Yayıncılık.

Khalila, R. (2015). The relationship between academic self-concept, intrinsic motivation, test anxiety, and academic achievement among nursing students: Mediating and moderating effects. Nurse Education Today, 35, 432–438.

Main, R. G. (1993). Integrating Motivation into the Instructional Design Process. Educational Technology, 33(12), 37-41.

Martin, A.J. (2001). The Student Motivation Scale: A tool for measuring and enhancing motivation. Australian Journal of Guidance and Counselling, 11, 1-20.

Özdemir, O., Özdemir, G. P., Kadak, T. M. ve Nasıroğlu, S. (2012). Kişilik Gelişimi, Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar, 4 (4), 566-589.

Ratelle, C. F., Guay, F., Vallerand, R. J., Larose, S., & Senécal, C. (2007). Autonomous, controlled, and amotivated types of academic motivation: A person-oriented analysis. *Journal of Educational Psychology*, 99(4), 734- 746.

Saf, S. A. (2011). Ortaöğretim 9. Sınıf Öğrencilerinin Kimya Dersine İlişkin tutum, Motivasyon ve Özyeterlilik algılarının Çeşitli Değişkenler ile İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Tahiroğlu, M., Çakır, S. (2014). İlkokul 4. Sınıflara Yönelik Matematik Motivasyon Ölçeğinin Geliştirilmesi, *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15 (3), 29-48.

Tavşancıl, E. (2006). Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi. (3. basım). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Ural, M. N. (2009). Eğitsel Bilgisayar Oyunlarının Eğlendirici ve Motive Edici Özelliklerinin Akademik Başarıya Ve Motivasyona Etkisi, Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.

Vallerand, R. J., & Bissonnette, R. (1992). Intrinsic, extrinsic, and amotivational styles as predictors of behavior: A prospective study. *Journal of Personality*, 60(3), 599-620.

Yaman, S., Dede, Y. (2007). Öğrencilerin Fen ve Teknoloji ve Matematik Dersine Yönelik Motivasyon Düzeylerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi, *Educational Administration: Theory and Practice*, 54, 615-638.

Yaylacı, A. F. (2016). Değerler Eğitimi ve Bir Fabrika Olarak Modern Okul, *Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(2), 153-172.

Yurt, E. ve Bozer, E.N. (2015). Akademik Motivasyon Ölçeğinin Türkçeye Uyarlanması, *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 14(3), 669-685.

EK

MATEMATİK DERSİNE YÖNELİK MOTİVASYON ÖLÇEĞİ

Yaş:

Cinsiyet:

Matematik karne notu :

Erkek Kiz

Aşağıdaki ifadeler için, “hiç katılmıyorum” , “katılmıyorum” , “kararsızım” , “katılıyorum” , “tamamen katılıyorum” olmak üzere 5 seçenek verilmiştir. Lütfen her maddeyi dikkatli bir şekilde okuduktan sonra uygun gördüğünüz seçeneklerden birini işaretleyiniz.

İFADELER	HİÇ KATILMIYORUM	KATILMIYORUM	KARARSIZIM	KATILYORUM	TAMAMEN KATILYORUM
1. Matematik dersinde bana öğretilenler dışında bir şey öğrenmeye çalışmam.					
2. Matematik dersindeki zor soruları cevaplamaktan zevk alırım.					
3. Sınıfta öğrendiğimden daha fazlasını öğrenmek için çalışırım.					
4. Matematik dersine çalışmaktan zevk alırım.					
5. Sınav olmadığı zamanlarda bile matematik dersini tekrar ederim.					
6. Matematik dersinden önce notlarımı tekrar ederim.					
7. Matematikten düşük not almak beni mutsuz yapar.					
8. Matematik dersini anlamayı denerim.					
9. Matematik dersinden en yüksek notu almak isterim.					
10. Okulda başarılı olduğum zaman kendimi iyi hissederim.					
11. Matematik dersinde başarılı olmayı severim.					
12. Matematik derslerine ilgi duymam.					
13. Matematik dersinde öğrendiklerimizin, yaşantımızı kolaylaştıracağına inanıyorum.					

14. Matematik dersinde zamanımı boşa harcadığıma inanıyorum.					
15. Matematik dersi gerçek yaşamdaki bilgiler ile bağlantılıdır.					
16. Ders kitapları dışında matematik kitapları okumam.					
17. Matematik dersi benim için bir yüküdür.					
18. Matematik dersinde konuyla ilgili tartışmalara katılmayı sevmem.					
19. Matematik ile ilgili televizyonda çıkan yayınları izlemeye çalışırım.					
20. Matematik dersleri beni ürkütür.					
21. Matematik dersinde merak ettiğim bilgileri araştırır, öğrenirim.					
22. Matematik dersine çalışmak beni dinlendirir.					
23. Matematik dersiyle ilgili yapılan uygulamaları vakit kaybı olarak görürüm.					
24. Matematik dersi sevilmesine bile öğrenilmesi gereken bir derstir.					
25. Matematikteki yeni fikirleri öğrenmek isterim.					
26. Matematik dersinde çözdüğümüz soruları ilk bitiren kişi olmak isterim.					