



NWSA-EDUCATION SCIENCES

Received: September 2012

Accepted: January 2013

NWSA ID : 2013.8.1.1C0571

ISSN : 1308-7274

© 2013 www.newwsa.com

Sümer Aktan

Erdoğan Tezci

Balikesir University, Balikesir-Turkey

saktanus@yahoo.com

erdogan.tezci@hotmail.com

MATEMATİKTE ÖZ DÜZENLEYİCİ ÖĞRENME STRATEJİLERİ ÖLÇEĞİNİN GEÇERLİK VE GÜVENİLİRLİK ÇALIŞMASI

ÖZET

Bu çalışmanın amacı Öğrenmede Motive Edici Stratejiler Ölçeği'nin alt boyutlarından biri olan Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Ölçeği'ni ilkökul öğrencilerinin matematik dersinde kullandıkları öz düzenleyici öğrenme stratejilerini değerlendirmek amacıyla Türkçeye uyarlamaktır. Ölçek Balıkesir'de 8 ilkökulda öğrenim gören toplam 273 kişilik bir gruba uygulanmıştır. Doğrulayıcı faktör analizi ve güvenilirlik çalışmasının sonuçları Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Ölçeği'nin sekiz faktörden oluştuğu, ölçeğin iç tutarlılık katsayısının .74 ile .91 arasında değiştiğini göstermektedir. Madde toplam korelasyon değerleri ise .32 ile .82 arasındadır. Diğer taraftan ölçeği oluşturan faktörler birbirleriyle yüksek düzeyde korelasyon göstermektedir. Elde edilen bu sonuçlara göre ölçeğin geçerli ve güvenilir olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri, Matematikte Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri, MSLQ Ölçeği, Geçerlilik ve Güvenilirlik, Doğrulayıcı Faktör Analizi

THE STUDY OF VALIDITY AND RELIABILITY OF SELF REGULATED LEARNING STRATEGIES SCALE IN MATHEMATICS

ABSTRACT

The aim of this study is to adapt sub scale of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (Pintrich, 1991) to Turkish in order to evaluate primary school students self-regulated learning strategies in Mathematics. The scale was administrated to 273 students from 8 primary schools in Balıkesir. Analysis was conducted 273 valid questionnaires. Results of confirmatory factor and reliability analysis show that self-regulated learning strategies scale has eight factors. Internal consistency coefficient varied between .74-.91. Corrected item total correlations ranged from .32 to .82. On the other hand, factors of scale are to show that highest correlation between each other. Thus, Self-regulated learning strategies scale can be used as a valid and reliable instrument in evaluation of fifth grade students' self-regulated learning strategies in mathematics.

Keywords: Self-Regulated Learning Strategies, Self-Regulated Learning Strategies in Mathematics, MSLQ (*Motivated Strategies For Learning Questionnaire*) Reliability and Validity, Confirmatory Factor Analysis

1. GİRİŞ (INTRODUCTION)

Öz düzenleyici öğrenme stratejileri ve akademik başarı arasındaki ilişkiler seksenli yılların ortalarından itibaren araştırılan bir konu olarak dikkat çekmektedir [1]. Öğrenme ve öğretme sürecinin anlaşılmasına yönelik olarak yapılan pek çok çalışmada, akademik başarıyı etkileyen faktörler içinde öz düzenleyici öğrenme stratejilerinin öğrenme sürecini olumlu etkilediği görülmektedir [2, 3, 4, 6, 7, 8, 9 ve 10]. Öz düzenleyici öğrenme stratejilerini kullanan öğrenciler kendilerine öğrenme amaçları belirlemede, bu amaçlara ulaşmak için bilişsel ve bilişüstü süreçleri işe koşmakta ve kendilerini değerlendirebilmektedirler [11, 12 ve 13]. Bu durum bireylere kendi öğrenme süreçlerini yönetme imkânı da sunmaktadır. Bu bağlam içinde ele alındığında öz düzenleme "bireyin kişisel amaçlarına ulaşmak için döngüsel olarak uyarladığı ve planladığı duygu, düşünce ve eylemler" olarak tanımlanmaktadır [14]. Yine öz düzenleme ile ilgili yapılan bir diğer tanımda da öz düzenleme "bilişüstü, içsel motivasyon ve stratejilerden oluşan bir öğrenme biçimi" şeklinde tanımlanmıştır [15]. Bir diğer tanımda ise yine öz düzenlemeyi oluşturan yapı taşlarına dikkat çekilmiş ve tanım biraz daha kapsamlı bir şekilde ifade edilmiştir. Bu tanıma göre "Öz düzenleme, birey tarafından ortaya konulan bilişsel, duyuşsal, davranışsal ve motivasyonel bileşenler ile değişen çevresel koşullar bağlamında, arzulanan sonuçlara ulaşmak için bireyin belirlediği amaç ve eylemleri düzenleme biçimidir." [16]. Bu tanımlardan hareketle, öz düzenleme, bireyin kendi belirlediği amaçlara ulaşması için çevresel koşullar içerisinde belirlenen ve bilişsel, duyuşsal, motivasyonel ve davranışsal bileşenlerden etkilenen duygu, düşünce ve eylemlerini düzenleme biçimi olarak tanımlanabilir.

Öğrencilerin akademik başarılarının yükseltilmesinde, öz düzenleyici öğrenme becerilerinin kazandırılması ve geliştirilmesi önem kazanmaya başlamıştır [17]. Bireylerin hayat boyu başarılı birer öğrenen olmaları ve üst düzey düşünme becerilerini edinmeleri uluslararası bağlamda (OECD gibi) ve özel sektörün üzerinde yoğun olarak durdukları bir konu hâline gelmiştir [18, 19 ve 20]. Dolayısıyla bireylerin başarılı, aktif ve hayat boyu öğrenen bireyler olmalarında önemli bir rol oynayan öz düzenleyici öğrenme becerilerinin öğrencilere öğretilmesi oldukça önemlidir [21].

Öz düzenleme becerilerinin kazandırılması, öğrencilerin kullandıkları öz düzenleyici öğrenme stratejilerinin neler olduğu ve bu stratejileri ne tür durumlarda kullandıklarının belirlenmesi başarının artırılmasında önemlidir. Öğrenme ve öğretme sürecinin etkililiğine yönelik olarak yapılan çalışmalarda öz düzenleyici öğrenme stratejilerinin nasıl ve ne tür durumlarda kullanıldığını belirlemeye yönelik çalışmalar [6, 10, 22, 23, 24 ve 25] ve belirli dersler bağlamında öz düzenleme süreçlerinin gelişimini incelemek için geliştirilen ölçekler de dikkat çekmektedir. Yazma [26 ve 27] ve okuma becerileri [28] ile bilişüstü farkındalık bağlamında [29] yapılan araştırmalar, öz düzenlemenin nasıl bir gelişim süreci izlediğini ve hangi değişkenlerle ilişkili olduğunun anlaşılmasına önemli katkılar yapmıştır.

Öz düzenleme stratejilerinin ölçülmesinde etkili olarak kullanılan ölçekler içinde Pintrich ve arkadaşları tarafından geliştirilen MSLQ (*Motivated Strategies for Learning Questionnaire-Öğrenmede Motive Edici Stratejiler Ölçeği*) farklı ülkelerde ve farklı örneklemelerde geniş kapsamlı olarak kullanılan bir ölçektir. Yunanca [30 ve 31] Korece [32] Almanca [33] Farsça [34], Çince [34] ve İspanyolca [36] versiyonları bulunan MSLQ ölçeği aynı zamanda PISA (*Programme for International Student Assessment*) değerlendirmelerinde

öğrenme sürecinde öğrencilerin kontrol stratejilerini kullanma düzeylerinin belirlenebilmesi için uyarlanarak kullanılmıştır [37]. Temelde üniversite öğrencilerinin kullandıkları öğrenme stratejileri ve motivasyon düzeylerinin belirlenmesi için geliştirilmiş 7'li likert tipi ve 81 maddeden oluşan bir ölçek olan MSLQ'nun ilk versiyonları genelde öğrenmeyi öğrenme üzerinde yoğunlaşmış ve bunun etkililiğini belirlemek amacıyla kullanılmıştır. MSLQ ölçeğinin geliştirilmesi amacıyla 1986, 1987 ve 1988 yılında olmak üzere üç büyük analiz çalışması yapılmıştır. 1986 yılında yapılan çalışmaya 326 öğrenci, 1987'de 687 öğrenci ve 1988'de yapılan analiz çalışmasına 758 öğrenci katılmıştır. Ölçeğin geliştirilmesine yönelik çalışmalar 1990 yılında tamamlanmış ve ölçeğin en son hâli 1991 yılında yayımlanmıştır. Ölçeğin tamamlanmasının ardından yapılan güvenilirlik ve geçerlilik çalışması beş disiplin ve bu disiplinlere ait on dört konu alanını kapsayacak şekilde 380 kişilik bir üniversite öğrencisi grubuna uygulanmıştır [38].

MSLQ ölçeği yükseköğretim öğrencilerinin öz düzenleme becerilerinin belirlenmesi amacıyla geliştirilmesine karşın, ölçeğin bazı alt bölümleri veya tamamı farklı öğretim kademelerinde de kullanılmıştır. Andreou ve Metalidou [31] yaptıkları araştırmada MSLQ ölçeğinin motivasyon kısmında yer alan öz yeterlilik boyutuna ait sekiz maddeyi Yunanistan'da ilköğretim 4. ve 6. sınıf öğrencilerinin akademik öz yeterliliklerini belirlemek için kullanmışlardır. Yine Andreou [30] tarafından yapılan bir başka çalışmada MSLQ ölçeğinin motivasyon kısmında yer alan öz yeterlilik boyutuna ait sekiz maddeden oluşan bir ölçek 4. ve 6. sınıfa devam eden öğrencilerin akademik öz yeterliliğini belirlemek için kullanılmıştır. Hamman, Berthelot, Saia, ve Crowley [39] yaptıkları araştırmada öğretmenlerin sınıf içindeki etkinlikleri ile öğrencilerin öz düzenleme becerileri arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. 11 öğretmen ile 6., 7. ve 8. sınıfa devam eden 235 öğrencinin katıldığı bu çalışmada MSLQ ölçeği veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Liu [40] tarafından yapılan bir araştırmada ise ortaokul öğrencilerinin (6., 7. ve 8. sınıf) üst düzey bilişsel düşünme becerilerinin geliştirilmesinde interaktif öğrenme ortamlarının rolü incelemiştir. Bu araştırmada da MSLQ ölçeğinin kaynak yönetme stratejileri boyutuna ait dört alt boyuttan toplam 15 madde alınarak bir ölçek oluşturulmuş ve öğrencilerin bu stratejileri kullanma düzeyleri belirlenmiştir. Ommudsen [41] tarafından Norveç'te yapılan bir araştırmada 13-14 yaş arası ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi dersinde kullandıkları öz düzenleme stratejileri ile yetenek teorisi arasındaki ilişki incelenmiştir.

MSLQ ölçeği farklı araştırmacılar tarafından Türkçeye de uyarlanmıştır. MSLQ ölçeğinin Türkçeye uyarlanmasıyla ilgili çalışmalar ilköğretim, lise ve yükseköğretim kademelerinde yapılmıştır [42, 43 ve 44]. MSLQ ölçeğinin Türkçeye uyarlanması amacıyla Karadeniz, Büyükköztürk, Akgün, Çakmak ve Demirel [44] tarafından 12-18 yaş arası öğrenciler üzerinde bir çalışma yürütülmüştür. Elde edilen sonuçlara göre öğrenme stratejileri kısmında yer alan bir maddenin (5 madde) çıkarılmasının değerlerde anlamlı bir artışa neden olduğu görülmüştür. Ergöz [45] tarafından yapılan araştırmada ise 7. sınıflardan veri toplanmıştır. Araştırmalarda veri toplama aracı olarak MSLQ ölçeğinin bazı alt boyutlarından maddeler alınmış ve belirli derslere uyarlanarak kullanılmıştır. Diğer taraftan Üredi [46] tarafından yapılan doktora tez çalışmasında MSLQ'nun ilköğretim ikinci kademe için olan ve Pintrich & DeGroot [6] tarafından geliştirilen (*Junior High School Version of MSLQ*) ölçeği Türkçeye uyarlanmış (*Öğrenmeye İlişkin Motivasyonel Stratejiler Ölçeği*) ve 8. sınıf öğrencilerinden veri toplanmıştır.

Buna göre MSLQ ölçeğinin öğrencilerin öz düzenleme becerilerinin belirlenmesinde yaygın olarak kullanıldığı görülmektedir. Ayrıca söz konusu ölçeğin, belli bazı yeteneklerde ve alanlarda da (okuma, yazma, problem çözme vb.) kullanıldığı da görülmektedir. Öz düzenleme becerisi, öğrencilerin başarılarının artırılmasında ve yaşam boyu öğrenen bireyler olarak gelişimlerine katkı sağlamada önemli bir yetenek olarak değerlendirilmektedir.

2. ÇALIŞMANIN ÖNEMİ (RESEARCH SIGNIFICANCE)

Bu çalışmanın amacı 5. sınıf öğrencilerinin matematik dersinde kullandıkları öz düzenleyici öğrenme stratejilerinin belirlenmesi için Pintrich ve arkadaşları [23] tarafından geliştirilen MSLQ ölçeğinin Türkçeye uyarlanması ve geçerlilik-güvenilirlik çalışmasının yapılmasıdır. Türkiye’de ve dünyada öz düzenleme becerilerinin belirlenebilmesi için yapılan çalışmaların büyük bir kısmının genelde orta (6., 7. ve 8. sınıflar ve lise düzeyi) ile yükseköğretim düzeyindeki öğrencilere yönelik olarak yapıldığı görülmektedir [43, 44, 45, 46 ve 47]. Birçok araştırma, öğrencilerde öz düzenleme becerisinin erken yaşlarda başlanması gerektiğine işaret etmektedir [55, 56]. Öz düzenleme becerisinin erken yaşlarda gelişmeye başladığı durumda öğrencilerin akademik başarılarının daha da arttığı belirlenmiştir [57]. Bu çerçevede Pintrich ve arkadaşlarının geliştirdikleri MSLQ ölçeğinin Türkçeye uyarlanması ve bu uyarılmanın ilköğretim 1. kademe düzeyindeki öğrencilere yönelik yapılmasıyla alana katkı sağlanması umulmaktadır. Ayrıca ilköğretim düzeyinde yapılacak araştırmalara kaynaklık etmesi mümkün olacaktır. Öte yandan matematik dersindeki akademik başarıya olumlu etki eden öz düzenleyici yolların neler olduğunun anlaşılması ve hangi tür değişkenlerden etkilendiklerinin belirlenmesinde MSLQ ölçeği derinlikli bir perspektif sunabilir. Özellikle ölçeğin Matematik başarısının geliştirilmesinde öz düzenleme becerisinin etkisinin belirlenmesi çalışmalarına ışık tutabileceği düşünülmektedir. MSLQ ölçeğinin bu araştırma için seçilmesinin nedenleri arasında dünya çapında ve farklı öğretim kademelerinde kullanılmış olması ile ölçeğin teknik özelliklerinin sağlamlığı gibi faktörler sayılabilir.

3. YÖNTEM (METHOD)

3.1. Araştırma Grubu (Research Group)

MSLQ ölçeğinin Türkçeye uyarlama çalışması Balıkesir il merkezinde bulunan 8 devlet okulunda öğrenim gören toplam 273 kişilik bir grup üzerinde yapılmıştır. Örneklem büyüklüğünün yeterliliği ile ilgili olarak KMO testi yapılmıştır. KMO değeri .940 ($p < .05$) düzeyinde manidar çıkması örneklemin yeterliliğine işaret etmektedir. Gruptaki öğrencilerin 135’i erkek (%49,5) ve 138’si (%50,5) kızdır. Öğrencilerin öğrenim görmekte olduğu okullar Balıkesir’in farklı yerleşim yerlerinde yer almaktadır.

3.2. Ölçeğin Uyarlanma Süreci (Adaptation Process of Scale)

MSLQ ölçeğinin Türkçeye uyarlanması için ilk olarak ölçeğin telif haklarını elinde bulunduran Marien Bien’le iletişime geçilmiş, çalışmanın amacı ile ilgili bilgi verilmiş ve kendisinden yazılı izin alınmıştır. Orijinali İngilizce olan ve 7’li Likert tipinde hazırlanmış ölçekte cevaplayıcıların verilen bir dizi ifadeye ilişkin görüşünü 1 (Benim için hiç uygun değil) ile 7 (Benim için çok uygun) puan arasında belirtmektedir. Ölçeğin toplam madde sayısı 81’dir. Ölçeğin orijinali orta ve yükseköğretim için hazırlanmasından dolayı cevaplamada kolaylık oluşturması açısından 7 olan seçenek sayısı 5’li olarak yeniden düzenlenmiştir. Ölçek toplam 9 alt boyuttan

oluşmaktadır: tekrarlama, örgütleme, ayrıntılandırma, eleştirel düşünme, yardım arama, akrandan öğrenme, bilişüstü öz düzenleme, çaba düzenleme ile zaman ve çalışma çevresini düzenleme.

3.3. Ölçeğin Çevrilmesi ve Dilsel Eşdeğerlik Çalışmasının Yapılması (Translating and Language Equivalency of the Scale)

Dilsel eşdeğerliğin sağlanabilmesi için MSLQ ölçeği İngilizce yeterliliği üst düzeyde olan iki uzman tarafından Türkçeye aktarılmıştır. Bu işlemin ardından MSLQ ölçeğinin Türkçe formları elde edilmiş ve farklı ölçeklerden alınan maddelerle bir madde havuzu oluşturulmuştur. Araştırma da incelenecek alt boyutlar doğrultusunda madde havuzundan maddeler seçilmiş ve İngilizceden çevrilen form ile karşılaştırılmıştır. Uygun olan maddeler alınmış ve dilsel açıdan eşdeğer olduğunun kontrolü için dilbilim alanında bir uzmanın görüşlerine sunulmuştur. Yapılan düzeltmenin ardından taslak form beşinci sınıf öğrencilerinin anlayabileceği şekilde yeniden düzenlenmiştir. Bu düzenleme çalışmasında kırsal bölgede bulunan bir okulun beşinci sınıf öğrencilerinden bir grup oluşturulmuş ve bu gruba sorular sesli şekilde okunmuştur. Daha sonra öğrencilerin bu soruları ne düzeyde anladığı incelenmiş ve elde edilen dönütler doğrultusunda ölçek matematik dersine göre uyarlanmıştır. Bu uyarlanma sürecinde deneyimli sınıf öğretmenleri ile görüşülmüş ve görüşlerinden yararlanılmıştır. Uyarlanmış form ölçme alanında uzman görüşleri doğrultusunda giriş, bilgilendirme, ölçeğin nasıl doldurulacağı ve maddelerin yazım şekli açısından tasarlanmıştır. Pilot uygulamadan önce ölçek toplam 44 madde halinde düzenlenmiş ve eğitim bilimleri alanında iki ve matematik eğitimi alanında bir uzmana sunulmuş elde edilen görüşlere uygun olarak form yeniden düzenlenmiştir. Yeni form Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Ölçeği-M olarak isimlendirilmiştir.

3.4. İstatistiksel Analiz (Statistical Analysis)

Yapılan bu çalışmada MSLQ ölçeğinin Türkçe formu olan Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Ölçeği-M'nin yapı geçerliliği ve güvenilirlik düzeyi incelenmiştir. Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Ölçeği-M'nin (ÖSÖ-M) yapı geçerliliğinin belirlenebilmesi için Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) kullanılmıştır. Doğrulayıcı faktör analizi, gizil değişkenlerle ilgili teorilerin test edilmesinde kullanılan ileri düzeyde gelişmiş bir tekniktir [49]. Doğrulayıcı faktör analizi, daha önceden tanımlanmış ve sınırlandırılmış bir yapının, bir model olarak doğrulanıp doğrulanmadığının test edildiği bir analizdir [50]. Bu bağlamda ele alındığında DFA yapı geçerliliğinin belirlenmesi için kullanılır [51]. Stapleton, yapı geçerliliğinin belirlenmesinde DFA'nın çok daha güçlü bir yöntem olduğunu belirtmektedir [52]). DFA önceden seçilen faktör modelinin veriye uyumunun sağlanıp sağlanmadığını değerlendirmek için kullanılan en etkili analizdir ve bu açıdan açıklayıcı faktör analizinden ciddi biçimde ayrılır. Literatürde DFA özellikle geçerlilik ve güvenilirliği kanıtlanmış ölçme araçlarına yönelik uyarlama çalışmalarında ve yapı geçerliliğinin tespitinde kullanılabilirliği belirtilmektedir.

DFA'da incelenen modelin yeterliliğinin belirlenmesi için kullanılan bazı uyum indeksleri bulunmaktadır. Bu çalışmada kullanılan uyum indeksleri sırasıyla şöyledir: Ki-Kare İyilik Uyumu (Chi-Square Goodness of Fit), İyilik Uyum İndeksi (Goodness of Fit Index, GFI), Düzenlenmiş İyilik Uyum İndeksi (Adjusted Goodness of Fit Index, AGFI), Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü (Root Mean Square Error of Approximation, RMSA), - Artık Ortalamaların Karekökü (Root

Mean Square Residuals, RMR) ve Standardize Edilmiş Artık Ortalamaların Karekökü (Standardized Root Mean Square Residuals, SRMR), Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (Comparative Fit Index, CFI), Normlaştırılmış Uyum İndeksi (Normed Fit Index, NFI), Normlaştırılmamış Uyum İndeksi (Non-normed Fit Index, NNFI) ve Basitlik Uyum İndeksi (Parsimony Goodness of Fit Index, PGFI). Uyum indekslerinin değerlendirilmesinde GFI, AGFI, CFI, NFI, NNFI, PGFI için $>.90$ ve RMSA, RMR, SRMR için $<.05$ ölçüt olarak alınmıştır [51] MSLQ ölçeği'nin Türkçe formu olan Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Ölçeği-M'nin güvenilirliğinin incelenmesinde iç tutarlılık katsayısı, madde analizinde ise düzeltilmiş madde toplam korelasyon değerleri dikkate alınmıştır.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA (FINDINGS AND DISCUSSION)

4.1. Yapı Geçerliliği (Construct Validty of Scale)

Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Ölçeği-M'nin (ÖÖSÖ-M) görünüş geçerliliği uzman görüşleri doğrultusunda sağlandığından ve ölçeği oluşturan maddelerin daha önceden geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmış ölçeklerden seçildiği için dilsel eş değerlikle ilgili herhangi bir istatistiksel işlem yapılmamıştır. Nitekim Büyüköztürk ve diğerleri [44] tarafından yapılan uyarlama çalışmasında da dilsel eş geçerlilikle ilgili herhangi bir istatistiksel analiz yapılmamıştır. Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Ölçeği-M'nin (ÖÖSÖ-M) yapı geçerliliği için Lisrel 8.80 programı kullanılmıştır. Yapılan analiz sonucunda ortaya çıkan değerler Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. ÖÖSÖ-M Doğrulayıcı Faktör Analizine İlişkin Uyum İndeksleri ve Değerleri

(Table 1. CFA Results of ÖÖSÖ-M and Values of Fit Indexes)

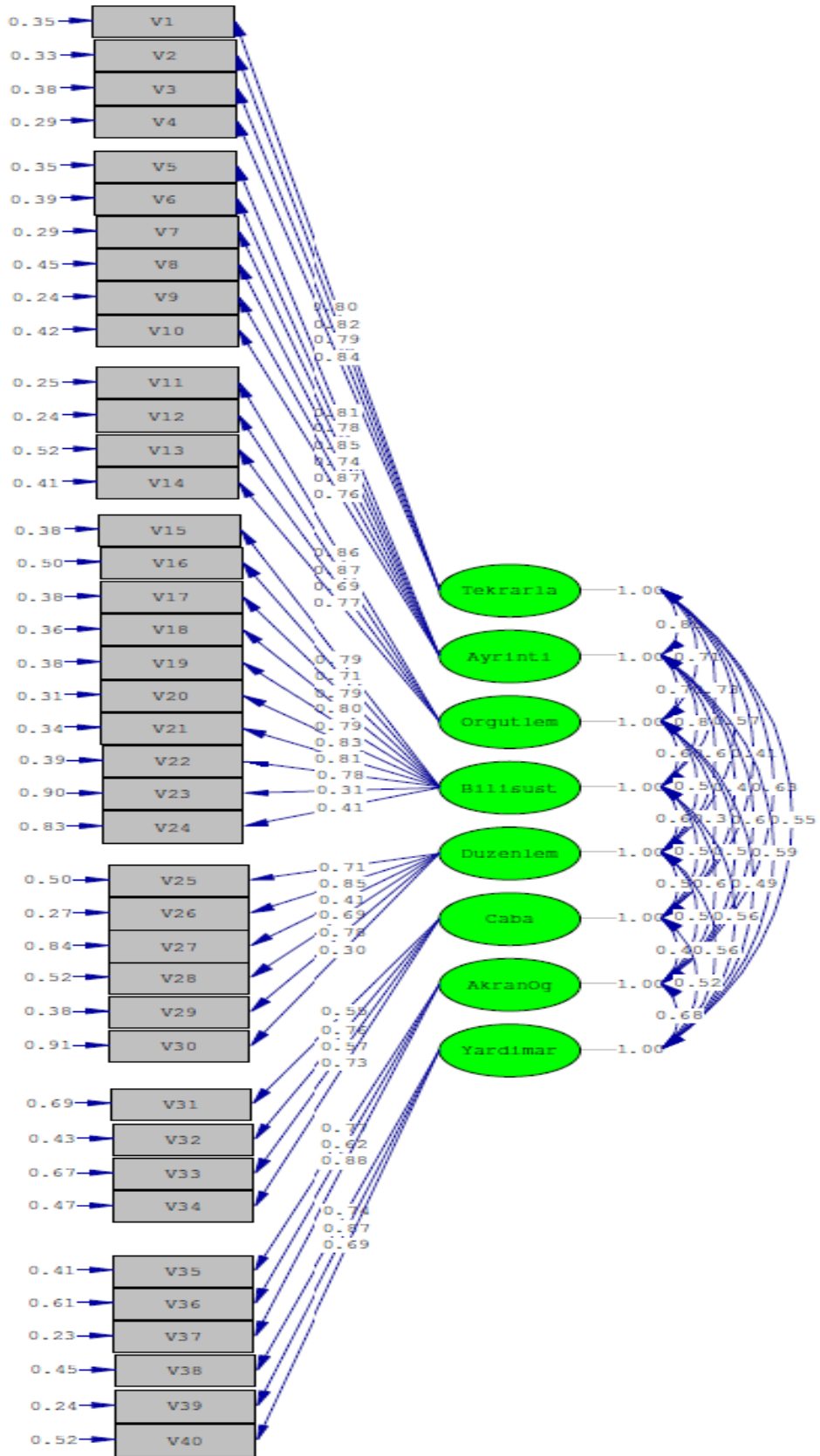
Uyum İndeksleri	Değerler
χ^2	1583.79
Sd	712
χ^2/sd	2.22
GFI	0.77
AGFI	0.74
CFI	0.90
NFI	0.82
NNFI	0.89
SRMR	0.064
RMR	0.12
RMSA	0.067
PGFI	0.67

Tablo 1'de yapılan DFA'nın uyum indeksleri ile bu indekslere ait değerleri verilmektedir. Tablo 1 incelendiğinde χ^2 değerinin 1583.79 olduğu görülmektedir. χ^2 değerinin yorumlanmasında serbestlik derecesinin de hesaba katılması gereklidir. Bu iki değer birbirine oranı hesap edildiğinde (χ^2/sd) 2.22 bulunmaktadır. Bu sonuca göre 2.22'lik uyum değeri 3'ten düşük olduğu için uyum derecesi mükemmel olarak değerlendirilebilir. Uyum indeksleri içinde yer alan RMSA'nın değeri 0.067 olarak bulunmuştur. RMSA'nın 0.080 ve bu değerden düşük olması iyi düzeyde uyumu göstermektedir. GFI ve AGFI değerlerinin sırasıyla 0.77 ve 0.74 olduğu görülmektedir. Bu indeks değerleri 1'e yaklaştıkça uyum düzeyi mükemmelleşmektedir. Elde edilen veriler doğrultusunda modelin uyumluluğu ile ilgili değerlerin kabul edilebilir düzeyde olduğu görülmektedir. Ayrıca SRMR değerinin de 0.064 olduğu görülmektedir. SRMR değerinin 0.05 ve bu değer altında olması mükemmel düzeyde uyum olduğunu, 0.080'den düşük olması iyi

düzeyde uyumu göstermektedir. Buna göre elde edilen SRMR değerinin iyi bir uyum düzeyini gösterdiği söylenebilir.

Tablo 1'de verilen uyum indekslerinden NNFI ve CFI uyum indekslerinin değerleri sırasıyla 0.89 ve 0.90'dır. NNFI ve CFI indekslerinin değerleri 1'e yaklaştıkça uyum mükemmel düzeye ulaşmaktadır [49]. Elde edilen sonuçlardan hareketle uyum düzeyinin iyi düzeyde olduğu söylenebilir. Modelin sade ve yalınlık düzeyini belirten PGFI indeksinin değeri 1'e yaklaştıkça modelin sadelik ve yalınlık düzeyinin yükseldiğine işaret etmektedir. Elde edilen 0.67'lik değer, modelin ortanın üzerinde bir yalınlık düzeyine sahip olduğunu göstermektedir. Yukarıda özetlenen sonuçlardan hareketle ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin matematik dersinde kullandıkları öz düzenleyici öğrenme becerilerini belirlemek için uyarlama çalışması yapılan ölçeğin yapı geçerliliğinin sağlandığı söylenebilir. ÖÖSÖ-M'ye ilişkin Path diagramı ve faktör yükleri Şekil 1'de sunulmuştur.

Doğrulayıcı Faktör Analizi sonucunda Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Ölçeği (ÖÖSÖ-M) toplam sekiz alt boyut ve 40 maddeden oluşmuştur. Eleştirel düşünme alt boyutuna ait 4 madde değerleri olumsuz etkilediğinden ölçekten çıkarılmış ve eleştirel düşünme alt boyutunda kalan bir madde istatistiksel değerlere bakılarak bilişüstü öz düzenleme alt boyutuna eklenmiştir. Ölçeğin alt boyutları sırasıyla tekrarlama (4 madde), ayrıntılandırma (6 madde), örgütlenme (4 madde), bilişüstü öz düzenleme (10 madde), zaman ve çalışma çevresini düzenleme (6 madde), çabayı düzenleme (4 madde), arkadaştan (akran) öğrenme (3 madde) ve yardım arama'dan (3 madde) oluşmaktadır. Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Ölçeğine ilişkin faktör analizi sonucunda ortaya çıkan her bir boyuta ait faktör yükü, hata varyansı ve madde toplam korelasyon değerleri Tablo 2'de sunulmuştur.



Şekil 1. ÖÖSÖ-M'ye İlişkin Path Diagramı ve Faktör Yükleri
(Figure 1.The Path Diagram and Factor Loadings of ÖÖSÖ-M)

Tablo 2. ÖÖSÖ-M İlişkin Madde Toplam Korelasyon, Faktör Yüğü ve Hata Varyanslarının Alt Boyutlara Göre Değerleri
(Table 2. Item Total Correlations, Factor Loadings and Error Variances of ÖÖSÖ-M and Their Values for Sub Scales

Alt Boyutlar	Madde No	Madde Toplam R	Faktör Yüğü	Hata Varyansı
Tekrarlama	1	.763	.80	.35
	2	.752	.82	.33
	3	.758	.79	.38
	4	.792	.84	.29
Ayrıntılandırma	5	.760	.81	.35
	6	.759	.78	.39
	7	.822	.85	.29
	8	.700	.74	.45
	9	.820	.87	.24
	10	.729	.76	.42
Örgütlenme	11	.770	.86	.25
	12	.781	.87	.24
	13	.676	.69	.52
	14	.574	.77	.41
Bilişüstü Öz Düzenleme	15	.757	.79	.38
	16	.672	.71	.50
	17	.740	.79	.38
	18	.754	.80	.36
	19	.752	.79	.38
	20	.786	.83	.31
	21	.774	.81	.34
	22	.743	.78	.39
	23	.327	.31	.90
24	.430	.41	.83	
Zaman ve Çalışma Çevresi Düzenleme	25	.604	.71	.50
	26	.687	.85	.27
	27	.439	.41	.84
	28	.576	.69	.52
	29	.656	.78	.38
30	.349	.30	.91	
Çaba Düzenleme	31	.517	.55	.69
	32	.568	.76	.43
	33	.585	.57	.67
	34	.494	.73	.47
Akrandan Öğrenme	35	.666	.77	.41
	36	.576	.62	.61
	37	.707	.88	.23
Yardım Arama	38	.675	.74	.45
	39	.737	.87	.24
	40	.632	.69	.52

Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Ölçeğini (ÖÖSÖ-M) oluşturan alt boyutlardan birincisi tekrarlama alt boyutudur. 4 maddeden oluşan bu boyutta faktör yükleri .79 ile .84 arasında değişmektedir. Tekrarlama alt boyutunda en yüksek faktör yüküne sahip madde (Matematik dersi ile ilgili önemli bilgileri defterime sırayla yazar ve ezberlerim.) 4. maddedir. Ayrıntılandırma alt boyutunda toplam 6 madde bulunmaktadır. Maddelerin faktör yükleri .87 ile .74 arasında değişmektedir. Ayrıntılandırma alt boyutunda en yüksek faktör yüküne sahip madde (Matematik dersinde öğretmenimin anlattıkları ile ders kitabındaki bilgileri ilişkilendiririm.) 9. maddedir. Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Ölçeği'nin (ÖÖSÖ-M) üçüncü alt boyutu toplam 4 maddeden oluşan örgütlenme boyutudur. Bu boyuttaki maddelerin faktör yükleri .77 ile .87 arasında değişmektedir. En yüksek faktör yüküne sahip madde (Matematik dersine çalışırken, kitap ve defterimdeki en

önemli yerleri bulmaya çalışırım) 12. maddedir. Ölçeğin dördüncü alt boyutu olan bilişüstü öz düzenleme toplam 10 maddeden oluşmaktadır. Maddelerin faktör yükleri .83 ile .31 arasında değişmektedir. En yüksek faktör yüküne sahip madde (Matematik dersine çalışırken sadece okumak yerine konu üzerinde düşünmeye ve bundan ne öğrenmem gerektiğine karar vermeye çalışırım.) 20. maddedir. Zaman ve çalışma çevresini düzenleme ölçeğin beşinci alt boyutudur ve 6 maddeden oluşmaktadır. Maddelerin faktör yükleri .85 ile .30 arasında değişmektedir. En yüksek faktör yüküne sahip madde (Matematik dersi için çalışma zamanımı iyi kullanırım.) 26. maddedir. Ölçeğin altıncı alt boyutu çabayı düzenlemedir. Bu alt boyutta toplam 4 madde bulunmaktadır. Maddelerin faktör yükleri .76 ile .55 arasında değişirken en yüksek faktör yüküne sahip madde (Matematik dersinde yaptıklarımızdan hoşlanmasam bile başarılı olmak için çok çalışırım.) 32. maddedir. Ölçeğin yedinci alt boyutu 3 maddeden oluşan akrandan öğrenmedir. Bu alt boyutta maddelerin faktör yükleri .88 ile .77 arasında değişmektedir. En yüksek faktör yükü (Matematik dersine çalışırken öğrendiklerimi sınıftaki arkadaşlarımla paylaşmaya çalışırım.) 37. maddedir. Ölçeği oluşturan son alt boyut yardım arama alt boyutudur. Bu boyutta toplam 3 madde bulunmakta ve maddelerin faktör yükleri .87 ile .69 arasında değişmektedir. En yüksek faktör yükü (Matematik dersinde iyi anlamadığım konuları öğretmenime sorarım.) 39. maddedir.

Tablo 2'de yer alan Madde Toplam Korelasyon değerleri, maddelerin ayırt edicilik gücünün belirlenmesi için verilmiştir. Madde ayırt ediciliği maddenin niteliği ile yargıda bulunmayı sağlayan bir değer olduğu için bu değerlerin 1'e yakın olması istenen bir durumdur. Özçelik [53] 0,40 üzeri maddeleri çok iyi kabul ederken 0,30 üzeri değer alan maddeleri iyi olarak kabul etmektedir. Tablo 2 incelendiğinde yer alan maddelerin Özçelik [53) tarafından verilen referans aralıklarında olduğu görülmektedir. Buradan hareketle ÖÖSÖ-M'de yer alan maddelerin ayırt edicilik güçlerinin yeterli düzeyde olduğu söylenebilir.

Tablo 2'de yer alan bir diğer değer de maddelere ait Faktör Yük Değerleri ve maddelere ait Hata Varyanslarıdır. Faktör Yük Değeri, "Maddelerin faktörlerle olan ilişkisini açıklayan bir katsayıdır." [4). "Faktör Yükü/Yükleri standardize edilmiş regresyon katsayılarıdır ve değişkenle faktör arasındaki korelasyona işaret eder. Bir maddenin faktör yükü düşükse bunun anlamı o maddenin faktörün ölçtüğü kavramsal yapı ile ilgili olmadığıdır" [54]. Diğer bir ifade ile maddelere ait Faktör Yük Değerleri'nin yüksek olması istenen bir durumdur ve maddelerin kavramsal yapıyı etkili bir şekilde ölçtüğünü göstermektedir.

Hata Varyansı ise "veri setine ilişkin varyansın açıklanamayan kısmını gösterir." [51]. Dolayısıyla Hata Varyansı'nın düşük olması DFA'da istenen bir durumdur. Tablo incelendiğinde 23, 24, 27 ve 30. maddelerin hata varyanslarının yüksek olduğu görülmektedir. Bununla birlikte Hata Varyansı yüksek maddelerin ölçekten çıkarılması için aynı zamanda t-değerlerinin manidarlık düzeyi de önem taşımaktadır. Her bir maddeye ilişkin t-değerlerinin manidarlık düzeyi DFA'da maddenin Hata Varyansı yüksek olsa bile çıkarılmasını engelleyen bir durumdur. Tablo 2'de verilen Faktör Yükleri ve Hata Varyansları incelendiğinde Faktör Yükleri'nin 0.30'dan yüksek olduğu, Hata Varyanslarının ise t-değerleri dikkate alındığında kabul edilebilir sınırlar içinde olduğu görülmektedir. Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Ölçeği'ne (ÖÖSÖ-M) ilişkin t-değerleri diagramı Şekil 2'de sunulmuştur.

MSLQ Ölçeği'nin orijinalinin alt boyutları arasında korelasyon değerleri hesaplanmış olduğundan Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri

Ölçeği'nin (ÖÖSÖ-M) alt boyutları arasındaki korelasyon değerleri de incelenmiştir. Tablo 3'te Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Ölçeği alt boyutları arasındaki korelasyon değerleri verilmiştir.

Tablo 3. ÖÖSÖ-M Alt Boyutlarına Ait Korelasyon Katsayıları
(Table 3. The Coefficients of Correlation Regarding ÖÖSÖ-M Sub Scales)

Faktörler	1	2	3	4	5	6	7
1. Tekrar	1.00						
2. Ayrıntı	.76*	1.00					
3. Örgütlenme	.68*	.77*	1.00				
4. Bilişüstü Öz d.	.69*	.79*	.73*	1.00			
5. Zaman ve Çal. Çev. Düz.	.47*	.55*	.49*	.63*	1.00		
6. Çaba düzenleme	.40*	.43*	.29*	.55*	.57*	1.00	
7. Akrandan Öğrenme	.49*	.57*	.47*	.59*	.39*	.37*	1.00
8. Yardım arama	.53*	.63*	.54*	.60*	.53*	.39*	.62*

* $p < .05$

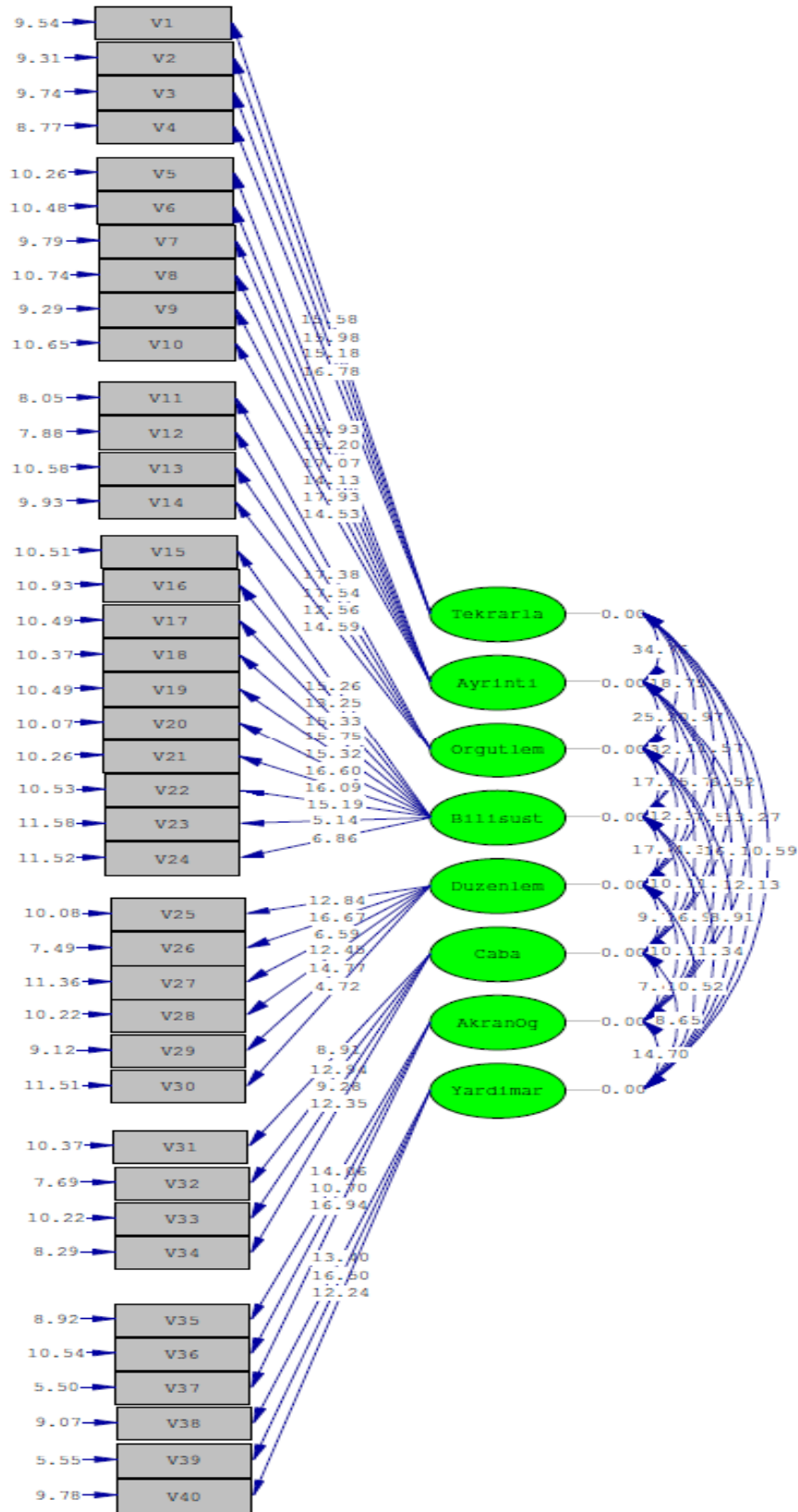
4.2. Güvenilirlik Çalışması (Reliability Study)

Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Ölçeği'nin (ÖÖSÖ-M) iç tutarlılık katsayıları SPSS 17.0 programı kullanılarak incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. ÖÖSÖ-M ve MSLQ Alfa Katsayıları ve Alt Boyutları
(Table 4. ÖÖSÖ-M and MSLQ Alpha Coefficient and Sub Scales)

Öz düzenleme Ölçeği Alt Boyutları	Madde Numaraları	ÖÖSÖ-M Alfa Katsayısı	MSLQ Alfa Katsayısı
Tekrarlama	1, 2, 3, 4	.89	.69
Ayrıntılandırma	5, 6, 7, 8, 9, 10	.91	.75
Örgütlenme	11, 12, 13, 14	.88	.64
Bilişüstü Öz Düzenleme	15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24	.90	.79
Zaman ve Çalışma Çev. Düzenleme	25, 26, 27, 28, 29, 30	.79	.76
Çaba Düzenleme	31, 32, 33, 34	.74	.69
Akrandan Öğrenme	35, 36, 37	.80	.76
Yardım Arama	38, 39, 40	.82	.52

Tablo 4'te görüldüğü gibi Alfa Katsayısı en yüksek olan alt boyut ayrıntılandırma (.91) en düşük olan alt boyut çabayı düzenleme (.74) alt boyuttur. Ölçekten elde edilen ölçümlerin genel güvenilirlik düzeyine ait Alfa Katsayısı .95 olarak belirlenmiştir. Ölçeği oluşturan alt boyutlar ve ölçeğin genelinden elde edilen ölçümlerin almış olduğu alfa değerleri dikkate alındığında elde edilen değerlerin kabul edilebilir düzeyde olduğu söylenebilir.



Şekil 2. Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Ölçeği-M'ye İlişkin t-Test Değerleri Diagramı
(Figure 2. The Diagram of t-Test Values for ÖÖSÖ-M)

5. SONUÇ VE TARTIŞMA (CONCLUSION AND DISCUSSIONS)

Bu araştırmanın amacı Pintrich ve arkadaşları tarafından geliştirilen MSLQ ölçeğini Türkçeye uyarlayarak geçerlilik ve güvenilirlik analizlerini incelemek ve elde edilen sonuçlara göre beşinci sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki öz düzenleyici öğrenme becerilerinin düzeyini tespit edebilecek bir ölçme aracını literatüre kazandırmaktır.

MSLQ Ölçeği'nin dilsel eş değerliliği için herhangi bir istatistiksel analiz yapılmamıştır. Bunun temel nedeni Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Ölçeği'ni (ÖÖSÖ-M) oluşturan maddelerin daha önceden araştırmalarda kullanılan ve geçerlilik-güvenilirlik analizi yapılmış ölçeklerden madde seçilerek yapılması ve seçilen bu maddelerin İngilizceden çevrilen form ile karşılaştırıldıktan sonra ölçeğe dâhil edilmesidir. Diğer taraftan ölçeğin uyarlanma sürecinin her bir aşamasında uygulanacak hedef kitlenin özellikleri dikkate alınmış ve deneyimli uzmanların görüşleri doğrultusunda ölçek oluşturulmuştur. DFA'nın ortaya koyduğu değerler doğrultusunda ölçeği oluşturan 44 maddenin 4 tanesi ölçekten çıkarılmıştır. Böylece ölçek toplam 40 madde ve sekiz alt boyuttan meydana gelmiştir. Bu sekiz faktör altında toplanan maddelerin faktör yükleri incelendiğinde .30'un altında madde olmadığından ve hata varyansları t-test değerleri ile birlikte incelendiğinde 40 maddeden oluşan formun yapısal geçerlilik açısından yeterli olduğu söylenebilir. Ölçeği oluşturan faktörlerin iç tutarlılık katsayılarının yüksek düzeyde olması, ölçeğin iç tutarlılığının yüksek olduğunu göstermektedir. Yapılan bir araştırmada, kullanılan ölçme araçlarının güvenilirlik düzeyinin .70 ve üzerinde gerçekleşmesi gerektiği vurgulanmaktadır [54]. Elde edilen veriler doğrultusunda ölçeğin alt boyutlarının güvenilirlik düzeylerinin yeterli olduğu söylenebilir.

Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Ölçeği'nin (ÖÖSÖ-M) oluşturan maddelerin ayırt edicilik düzeylerinin hesaplanmasında madde toplam korelasyon değerleri kullanılmıştır. Madde ayırt ediciliği maddenin niteliği ile yargıda bulunmayı sağlayan bir değer olduğu için bu değerlerin 1'e yakın olması istenilen bir durumdur. Özçelik (53) 0,40 üzeri maddeleri çok iyi kabul ederken 0,30 üzeri değer alan maddeleri iyi olarak kabul etmektedir. Elde edilen bulgular doğrultusunda Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Ölçeği'ni (ÖÖSÖ-M) oluşturan maddelerin ayırt edicilik güçlerinin yeterli düzeyde olduğu söylenebilir. Yapılan geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasından elde edilen bulgular doğrultusunda Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Ölçeği'nin (ÖÖSÖ-M) beşinci sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki öz düzenleme becerilerini değerlendirmek amacıyla kullanılabileceği söylenebilir. Öte yandan ölçeğin uyarlanma sürecinde hedef kitlenin önemli bir etkide bulunduğu görülmüştür. Ölçeğin deneme formunda beş madde ile ifade edilen eleştirel düşünme alt boyuttan dört madde çıkarılmış ve kalan bir madde bilişüstü öz düzenleme alt boyutuna ilave edilmiştir. Benzer bir durum Büyüköztürk ve arkadaşları [44] tarafından yapılan uyarlama çalışmasında da görülmüştür. MSLQ Ölçeği'nin öz düzenlemeyle ilgili alt boyutlarından *zaman ve çalışma çevresinin düzenlenmesi* alt boyutunda 3 madde, *bilişüstü öz düzenleme* alt boyutundan 1 madde ve *yardım arama* alt boyutundan 1 madde faktör yüklerinin çok düşük olmasından dolayı ölçekten çıkarılmıştır. Ölçek uyarlama çalışmalarında karşılaşılan bir diğer güçlükte teorik yapıları ölçen ölçeklerin kültürel faktörlerden etkilenmeleridir. Farklı alanlarda yapılan ölçek uyarlama çalışmalarında ölçeği oluşturan alt boyutların bir kısmının veya bazı maddelerin kültürel yapıyla uyumsuzluğundan dolayı çıkarılmasının ölçeğin yapı

geçerliliğine ve güvenilirliğine olumlu etki yaptığı görülmektedir [58, 59].

Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Ölçeği'nin (ÖÖSÖ-M) geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasına bağlı olarak şu öneriler ileri sürülebilir. Ölçeğin uyum geçerliliğinin test edilmesi için öz düzenleme ile ilişkili olabilecek motivasyonel yapılar, sınav kaygısı, hedef yönelimi gibi farklı değişkenlerle öz düzenleme becerileri arasındaki ilişkiler incelenerek ölçeğin ne düzeyde bir uyum ortaya koyduğu araştırılabilir. Diğer taraftan ölçek, öğrencilerin akademik başarılarını etkileyen öz düzenleme stratejilerinin neler olduğunu anlaşılmasında da kullanılabilir. Uyarlaması yapılan bu ölçeğin daha geniş katılımlı bir grup üzerinde denenerek geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasının yenilenmesi, araştırmanın ortaya koyduğu sonuçların genellenebilirliğine katkı sağlayacaktır.

NOT (NOTICE)

Bu çalışma Sümer Aktan tarafından hazırlanan doktora tezinin bir bölümünden alınmıştır.

KAYNAKLAR (REFERENCES)

1. Paris, S.G. and Paris, A.H., (2001). Classroom Applications of Research on Self-Regulated Learning. *Educational Psychologist*, 36(2), pp: 89-101.
2. Chung, M., (2000). The development of self-regulated learning. *Asia Pacific Education Review*, 1(1), pp: 55-66.
3. Kornell, M. and Metcalfe, J., (2006). Study Efficacy and the Region of Proximal Learning Framework. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 32(3), pp: 609-622.
4. McCaslin, M. and Hickey, D.T., (2001). Self-regulated learning and academic achievement: A Vygotskian view. In B.J. Zimmerman & D.H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives* (pp. 227-252). Erlbaum., Mahwah, NJ.
5. Paterson, C.C., (1996). Self-regulated learning and academic achievement of senior biology. [Abstract] *Australian Science Teachers Journal*, 42(2), pp: 48-52.
6. Pintrich, P.R. ve De Groot, E.V., (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), pp: 33-40.
7. Risemberg, R. and Zimmerman, B.J., (1992). Self-regulated learning in gifted students. *Roeper Review*, 15(2), pp: 98-101.
8. Scruggs, T.E. and Mastropieri, M.A., (1988). Acquisition and transfer of learning strategies by gifted and nongifted students. [Abstract] *Journal of Special Education*, 22(2), pp: 153-166.
9. Wolters, C., Yu, S., and Pintrich, P., (1996). The relation between goal orientation and Student's motivational beliefs and self-regulated learning. [Abstract] *Learning and Individual Differences*, 8(3), pp: 211-238.
10. Zimmerman, B.J. and Martinez-Pons, M., (1986). Development of a structured interview for assessing student use of self-regulated learning. *American Educational Research Journal*, 23, pp: 614-28.
11. Schunk, D. and Ertmer, P., (2000). Self-regulation and academic learning: Self-efficacy enhancing interventions. In M. Boekaerts, P. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp:631-649). Academic Press., San Diego.
12. Pintrich, P.R., (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In M. Boekaerts S, P.R. Pintrich ve M.

- Zeidner (Eds.), Handbook of Self-regulation. Academic Press., San Diego, CA.
13. Winne, P.H., (2001). Self-regulated learning viewed from models of information processing. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), Self regulated learning and academic achievement. Theoretical perspectives (153-189). Lawrence Erlbaum Associates., Mahwah, NJ.
 14. Zimmerman, B.J., (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), Self-regulation: Theory, research, and applications (pp. 13-39). Academic Press., San Diego, CA.
 15. Winne, P.H. and Perry, E.N., (2000). Measuring Self-Regulated Learning. In M. Boekaerts, P. Pintrich, & M. Zeidner (Ed.), Handbook of self-regulation (pp:532-564). Academic Press., San Diego.
 16. Boekaerts, M., Pintrich, P., and Zeidner, M., (2000). Self Regulation: Directions and Challenges for Future Research. In M. Boekaerts S, P.R. Pintrich ve M. Zeidner (Ed.), Handbook of Self-regulation. (pp: 749-768) San Diego, Academic Press., CA.
 17. Zimmerman, B.J., (2002). Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview. Theory into Practice, 41(2), pp: 64-70.
 18. Ananiadou, K. and Claro, M., (2009). 21st Century Skills and Competences for New Millennium Learners in OECD Countries, OECD Education Working Papers, No. 41, OECD Publishing. www.oecd-ilibrary.org/21st-century-skills-and-competences-for-new-millennium-learners-in-oecd-countries_5ks5f2x078kl.pdf; adresinden 19.12.2010 tarihinde alındı
 19. Partnership for 21st Century Skills., (2008). A Report and Mile Guide for 21st Century Skills. http://www.21stcenturyskills.org/downloads/P21_Report.pdf Adresinden 11 Ağustos 2011 tarihinde alındı.
 20. O.E.C.D., (2010). PISA 2009 Results: What Students Know and Can Do-Student Performance in Reading, Mathematics and Science (Volume I). <http://dx.doi.org/10.1787/9789264091450-en>
 21. Dignath, C., Buettner, G., and Langfeldt., (2008). How can primary school students learn self-regulated learning strategies most effectively? A meta-analysis on self-regulation training programmes. Educational Research Review, 3, pp: 101-129.
 22. Cleary, T.J., (2006). The development and validation of the Self-Regulation Strategy Inventory-Self-Report. Journal of School Psychology, 44, pp: 307-322.
 23. Pintrich, P.R., Smith, D.A.F., Garcia, T., and McKeachie, W.J., (1991). A Manual for the Use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ). National Center for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning. Ann Arbor, Michigan. ED 338 122.
 24. Weinstein, C.E. and Palmer, D.R., (2002). User's Manual Learning and Study Strategies Inventory. Second Edition. www.hhpublishing.com/_assesstments/LASSI/LASSI_Users_Manual.pdf Adresinden 11 Ekim 2011 tarihinde alındı
 25. Kambara, M., Taketsuna, S., Ogata, R., Takizeva, E., Saito, S., and Sakai, F., (2010). Self-Regulation for learning in primary School: Relations to Achievement Goals and School Adaptation. Curator, 58, pp:221-224. http://mitizane.11.chiba-u.jp/metadb/up/AA11868267/13482084_58_221.pdf Adresinden 10 Eylül 2011'de alındı.

26. Hamman, L., (2005). Self-regulation in academic writing tasks. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 17(1), pp:15-26.
27. Kanlapan, T.C.E. and Velasco, J.C., (2009). Constructing a Self-Regulation Scale Contextualized in Writing. *TESOL Journal*, 1, pp:79-94.
28. Jacobs, E.J. and Paris, S.G., (1987). Children's Metacognition About Reading: Issues in definition, measurement, and instruction. *Educational Psychology*, [Abstract] 22, pp:255-278.
29. Schraw, G. and Dennison, R.S., (1994). Assessing Metacognitive Awareness. *Contemporary Educational Psychology*, 19, pp: 460-475.
30. Andreou, E., (2004). Bully/victim problems and their association with Machiavellianism and self-efficacy in Greek primary school children. *British Journal of Educational Psychology*, 74, pp:297-309.
31. Andreou, E. and Metallidou, P., (2004). The relationship of academic and social cognition to behaviour in bullying situations among Greek primary school children. *Educational Psychology*, 24(1), pp:27-41.
32. Bong, M., (2001). Between and within-domain relations of academic motivation among middle and high school students: Self-efficacy, task-value and achievement goals. *Journal of Educational Psychology*, 93(1), 23-34.
33. Neber, H. and Heller, K.A., (2002). Evaluation of a summer school program for highly gifted secondary school students: The German Pupils Academy. [Abstract] *European Journal of Psychological Assessment*, 18(3), pp:214-228.
34. Ostovar, S. and Khayyer, M., (2004). Relations of motivational beliefs and self-regulated learning outcomes for Iranian college students. [Abstract] *Psychological Reports*, 94(3c), pp:1202-1204.
35. Rao, N., Moely, B.E., and Sachs, J., (2000). Motivational beliefs, study strategies, and mathematics attainment in high- and low-achieving Chinese secondary school students. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 287-316.
36. Riveiro, S.J.M., Cabanach, G.R. and Arias, V.A., (2001). Multiple-goal pursuit and its relation to cognitive, self-regulatory, and motivational strategies. *British Journal of Educational Psychology*, 71(4), pp:561-572.
37. Artelt, C., (2005). Cross-Cultural Approaches to Measuring Motivation. *Educational Assessment*, 10(3), pp:231-255.
38. Duncan, T.G. and McKeachie, W.J., (2005). The Making of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire. *Educational Psychologist*, 40(2), pp:117-128.
39. Hamman, D., Berthelot, J., Saia, J., and Crowley, E., (2000) Teachers' coaching of learning and its relation to students' strategic learning. [Abstract] *Journal of Educational Psychology*, 92(2), pp:342-348.
40. Liu, M., (2003). Enhancing learners' cognitive skills through multimedia design. *Interactive Learning Environments*, 11(1), pp:23-39.
41. Ommundsen, Y., (2003). Implicit theories of ability and self-regulation strategies in physical education classes. *Educational Psychology*, 23(2), pp:141-157.
42. Hendricks, N.J., Ekici, C., and Bulut, S., (2000). Adaptation of Motivated Strategies for Learning Questionnaire. Unpublished research report, METU, Ankara.

43. Altun, S., (2005). *Öğrencilerin Öz Düzenlemeye Dayalı Öğrenme Stratejilerinin ve Özyeterlik Algılarının Öğrenme Stilleri ve Cinsiyete Göre Matematik Başarısını Yordama Gücü*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
44. Karadeniz, Ş., Büyüköztürk, Ş., Akgün, Ö.E., Kılıç-Çakmak, E., and Demirel, F., (2008). The Turkish adaptation study of motivated strategies for learning questionnaire (MSLQ) for 12-18 year old children: Results of confirmatory factor analysis. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 7(4), pp:108-117.
45. Ergöz, G., (2008). *Öz-Düzenleyici Öğrenmenin ve Güdüleyici İnançların Matematik Başarısını İçinde Araştırılması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. ODTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü.
46. Üredi, I., (2005). *Algılanan Anne Baba Tutumlarının İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Öz-Düzenleme Stratejileri ve Motivasyonel İnançları Üzerindeki Etkisi*. Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Doktora Tezi.
47. Perry, N.E., Phillips, L., and Dowler, J., (2004). Examining features of tasks and their potential to promote self-regulated learning.[Abstract] *Teachers College Record*, 106(9),1854-1878.
48. Karakaş, N., (2009). *İlköğretim 5. Sınıf Matematik Dersi Değerlendirme Sürecinde Ürün Dosyası Kullanımının Öğrencilerin Öz Düzenleme Becerileri, Bilişsel Strateji Kullanımları ve Görüşleri Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi*. Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
49. Tabachnick, B.G. and Fidell, L.S., (2007). *Using Multivariate Statistics*. 5'th Edition. Pearson Education Inc.
50. Şimşek, Ö.F., (2007). *Yapısal Eşitlik Modellemesine Giriş: Temel İlkeler ve Lisrel Uygulamaları*. Ekinoks Yayınları, Ankara.
51. Çokluk, Ö., Şekercioğlu, Ö. ve Büyüköztürk, Ş., (2010). *Sosyal Bilimler İçin Çok Değişkenli İstatistik*. Ankara. PEGEM Akademi.
52. Stapleton, C.D., (1997). *Basic Concepts and Procedures of Confirmatory Factor Analysis*. <http://ericae.net/ft/tamu/Cfa.htm> 01 Nisan 2012 tarihinde alınmıştır.
53. Özçelik, D.A., (2010). *Okullarda Ölçme ve Değerlendirme Öğretmen El Kitabı*. Ankara, PEGEM Akademi.
54. Şencan, H., (2005). *Sosyal ve Davranışsal Ölçümlerde Güvenilirlik ve Geçerlilik*. Ankara. Seçkin Yayınları.
55. Anderson, P., (2002). Assessment and development of executive function in childhood. *Child Neuropsychology*, 8, pp:71-82.
56. Blair, C., (2002) School readiness: Integrating cognition and emotion in a neurobiological conceptualization of children's functioning at school entry. *American Psychologist*, 57(2), pp:111-27.
57. Alexander, K.L., Entwisle, D.R., and Dauber, S.L., (1993) First grade classroom behavior: Its short- and long-term consequences for school performance. *Child Development*, 64 (3), 801-814.
58. Dursun, Ö.Ö. ve Aydın, C.H., (2011). *İletişimci Biçimleri Ölçeğinin Türkçeye Çevirisi, Uyarlanması, Geçerlik ve Güvenirliğinin Sağlanması*. ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ İİBF DERGİSİ, 6(2), pp:263-286.
59. Dede, Y. ve Yaman, S., (2008). *Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği: Geçerlik ve Güvenilirlik Çalışması*. 2 (1), pp: 19-37.