



Adaptation of Motivational, Cognitive and Metacognitive Competencies Inventory/Scale to Turkish*

Hilal Aktamış**

Sanem Uça***

ABSTRACT The aim of this study is to perform the study of adaptation to Turkish of “motivational, cognitive, and metacognitive competence scale” (MCMCS) developed by Mok, Fan and Pang (2007) to determine the motivational, cognitive, and metacognitive competence of the students. This scale was applied on preservice teachers students reading at an faculty of education, 2nd grade students at a central elementary school and high school students in Aydın Province. In this study, factor analysis studies were performed, and as a result of this, it was found that the scale consisted of 6 factors and the reliability coefficient was varied between .70 and .77.

Key Words: Cognitive competencies, metacognitive competencies, motivational competencies, factor analyze, reliability.

SUMMARY

Purpose and significance: When the literature related to the motivational, cognitive, and metacognitive competences of the students is examined, it is seen that mostly it was tried to be determined towards only one course, and related scales were used. In the field literature review done to fill this gap, such a scale in English (Mok, Fan and Pang, 2007) had been encountered, and it was thought that it was required to perform the adaptation to Turkish and validity and reliability studies of “motivational, cognitive, and metacognitive competence scale” (MCMCS).

Methods: The original form of the scale has 35 items, during the adaptation to Turkish of the scale, translation into Turkish was performed by the researcher, and the necessary corrections were done after checked by five people who are expert in English Language area. The scale was submitted to two lecturers who are experts in education area, and four graduate students to consult their opinions. After the corrections and suggestions, the scale was finalized after having a lecturer who is expert in Turkish language investigates the scale. In this study, in order to determine the construct validity of the scale, confirmatory (CFA) and exploratory (EFA) factor analysis studies were performed. In addition, as reliability study, Cronbach alpha reliability coefficients for each factor of the scale were calculated. This scale was applied on preservice teachers reading at an faculty of education 2nd grade students at a central elementary school and high school students (N:750) in Aydın Province.

Results: During CFA and EFA analyses done to determine the construct validity of the scale, 9 items were removed from the scale, and it was found that the remained 26 items were divided into six original independent factors. It was found that the scale consisted of 6 factors, and the reliability coefficient was varied between .70 and .77. In conclusion, it is seen that the names and contents of six factors determined in this research were consistent with the six factors existing in the original scale; however, whereas four items exist in the factor called as “Actual Value of Learning” existing in the original scale, the number of items decreased up to two items in this research.

Discussion and Conclusions: As conclusion, by performing the adaptation to Turkish of MCMCS developed by Mok, Fan and Pang, (2007), a valid and reliable scale was obtained. This scale can be used in determining general motivational, cognitive, and metacognitive competences of the students starting from elementary school second grade, and in experimental and review studies to be done related to the metacognition, and correlation of it with other variables can be examined.

* Some parts of this research was presented in 17. Ulusal Eğitim Bilimleri Congress.

** Asist. Prof. Dr. , Adnan Menderes University, Faculty of Education, hilalaktamis@gmail.com

*** Adnan Menderes University.

Motivasyonel, Bilişsel ve Bilişüstü Yeterlilikler Ölçeği'nin Türkçeye Uyarlanması[†]

Hilal Aktamış**

Sanem Uça***

ÖZ. Öğrencilerin motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlilikleri ile ilgili alan yazın incelendiğinde çoğu zaman bir derse yönelik belirlenmeye çalışıldığı ve buna yönelik ölçeklerin kullanıldığı görülmektedir. Bu eksikliği giderme amacı doğrultusunda yapılan alan yazın taramasında İngilizce olarak böyle bir ölçeğe (Mok, Fan ve Pang, 2007) rastlanmış ve “motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlilikler ölçeği” nin (MBBYÖ) Türkçeye uyarlanması, geçerlik ve güvenilirlik çalışmasının gerekli olduğu düşünülmüştür. Ölçeğin orijinali 35 madde olup, ölçeğin Türkçeye çevrilmesi araştırmacılar tarafından yapılmış ve İngiliz dili alanında uzman olan beş kişi tarafından kontrol edilerek gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Ölçeğin güvenilirlik ve geçerlik çalışmaları için, Aydın ili merkez İlköğretim okulları II. Kademe, ortaöğretim okulu ve eğitim fakültesinde öğrenim gören 1., 2., 3. ve 4. sınıf öğrencilerine (N=750) uygulanmıştır. Bu çalışmada, ölçeğin faktör yapılarını belirlemek amacıyla doğrulayıcı (DFA) ve açıklayıcı (AFA) faktör analizi çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda MBBYÖ'nün orijinal ölçek ile uyumlu 6 faktörden oluştuğu ve ölçeğin güvenilirlik katsayısının .70 ile .77 arasında değiştiği bulunmuştur.

Anahtar Sözcükler: Bilişsel yeterlilik, bilişüstü yeterlilik, motivasyonel yeterlilik, faktör analizi, güvenilirlik.

GİRİŞ

Öğrencilerin sahip oldukları bilgiyle yeni bilgi arasında ilişki kurabilmelerini, kendi öğrenmelerini kontrol edebilmelerini ve öğrendikleri bilgileri yeni alanlarda kullanarak bilgileri içselleştirmelerini sağlayan kuramlardan biri de bilişüstü (metacognition)dür (Victor, 2004; akt. Yıldız ve Ergin, 2007a). Bilişüstü öğrenenin bilişsel etkinliklerini düzenleme ve bu süreçler hakkında bilgi sahibi olması ile ilgilidir (Veenman, Hout ve Afflerbach, 2006). Ancak biliş ve bilişüstü farklı kavramlar olmasına rağmen birbirine bağlı oldukları için biliş olmadan bilişüstü olmamaktadır. Bilişüstü (metacognition), bilişin üst düzey biliş perspektifinin bir parçası olarak kabul edilir (Veenman, Hout ve Afflerbach, 2006). Bireyin üst düzey biliş becerilerini kapsayan bilgiler ve stratejiler bilişüstü becerilerin gelişmesi için kullanılmalıdır.

Bilişüstü “ne bildiğimizi” ve “ne bilmediğimizi” bilme, düşünme hakkındaki düşünmedir. Bir yöneticinin işi bir organizasyonun yönetimi olması gibi, bir düşünürün işi de düşünmenin yönetimidir (Blakey ve Spence, 1990). Bilişüstü inançlar (metacognitive beliefs), bilişüstü farkındalık (metacognitive awareness), bilişüstü yaşantılar (metacognitive experiences), bilişüstü bilgi (metacognitive knowledge), bilgiyi arama, öğrenmeye karar verme, üstbellek, bilişüstü beceriler (metacognitive skills), yönetim becerileri, üst düzey beceriler, bilişüstü bileşenler (metacognitive components), özdüzenleme (self-regulation), öğrenme stratejileri bilişüstü ile ilişkili bazı terimlerdir. Bu terimlerden bazıları bilişüstü ile ilgili genel becerilerin bazıları hem bilişsel hem de bilişüstü süreçler ile ilgilidir (Veenman, Hout ve Afflerbach, 2006). Bilişüstü farkındalık ve kontrol, özel bir öğrenme basamağındaki öğrenen tarafından alınan belirli olaylarla birleştirilen sonuçları öğrenmedir. Örneğin bir öğrenci bir asit-baz titrasyonunun değerlerini elde edebilir, grafik çizebilir ve yorumlayabilir. Bilişüstü farkındalık ise hangisinin asit ve hangisinin baz olduğunu tanımayı, asit ve bazların etkileşimlerindeki varsa hataları düzeltme ve grafik eğimleri ve şekillerini yorumlama ile ilişkili zihinsel becerileri uygulamayı içerir (Hegarty-Hazel, 1990).

Bu bağlamda bilişüstü farkındalık, öğrencinin bilinçli olarak bilişsel süreçleri göz önüne alan değişik değerlendirme soruları sorma ve sorulara verilen cevaplardır. Sorular;

“Bu noktada eğitimdeki değişimin önemi nedir?”

”Kaç tane daha değer almalıyım?”

“Cevabın güvenilirliği ile ilgili yeterli bilgiye sahip miyim?”

[†] Bu çalışmanın bir kısmı 17. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

** Yrd. Doç. Dr. , Adnan Menderes Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, hilalaktamis@gmail.com

*** Adnan Menderes Üniversitesi.

“Aldığım değerler mantıklı mıdır?”

şeklinde olabilir (Hegarty-Hazel, 1990). Ayrıca öğrencinin kendi performansını değerlendiren sorular sorması önemlidir;

“Ben ne yapıyorum?”

“Onu niçin yapıyorum?” ve

“Yaptığının bilimle ve günlük yaşamla ilişkisi nedir?”...gibi.

Öğrencilerin algılarında, kavramalarında ve sahip oldukları becerilerde yaşadıkları zorlukları yenmek için onların ön bilgilerine önem verilebilir, gerekli zihinsel beceriler öğretilir ve bilişüstü yeterlilikleri geliştirmek için eğitim verilebilir.

Bilişüstü öğretim durumlara özel stratejilerin kazandırılması sürecini izleme ve kontrol edebilme becerilerinin öğretimi üzerine odaklanmaktadır (Loper, 1982; akt: Özsoy, 2008). Bilişüstü öğretim, bireyin kendi bilişsel süreçlerinin nasıl işlediğinin farkına vardığında, daha nitelikli bir öğrenme gerçekleşeceği ve bu süreçlerin düzenlenerek daha etkili kullanılacağı varsayımına dayanmaktadır (Ülgen, 2004).

Bilişüstü beceriyi geliştirirken önemli olan bilimsel yöntemin kullanılmasıdır. Bunun için deney yaptırılabilir, kavram haritası, Venn ve Vee diyagramları çizdirilebilir. Ayrıca bilişüstü eğitimde fen laboratuvarı da çok önemlidir. Fen laboratuvarları öğrencilerin varolan kavramları, zihinsel becerileri ve bilişüstü yeterliklerini geliştirmesine yardım eder. Günümüzde yapılan araştırmalar daha çok öğrencilerin başarılarını etkileyen etmenler üzerindedir. Bu şekildeki araştırmalarda genelde öğrencilerin (ders çalışırken, problem çözerken, ...) kullandıkları stratejilere bakılmaktadır. Ayrıca öğrencilerin başarılarına tutum, özyeterlik ve motivasyonun etkileri de incelenmektedir. Öğrencilerin öğrenmelerinde bilişsel süreçlere ek olarak bu süreçlerin farkındalığının ve düzenlenmesinin yani üst bilişlerinin etkili olabileceği ifade edilmektedir (Yıldız ve Ergin 2007a).

Günümüzde, öğrenme ortamlarında öğrencilerin, kendi öğrenme süreçlerini anlamaları, öğretmenlerin de, öğrencilerin öğrenme çabalarını anlayarak onlara öğrenmeleri konusunda yardım etmeleri öğrenmenin gerçekleştirilebilmesi bakımından önemlidir. Öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini anlayabilmeleri ise, bu süreçleri kendi özelliklerine göre düzenlemelerine yardımcı olma (özdüzenleme becerilerine sahip olma) imkanı vermektedir (Alcı ve Altun, 2007).

Bireylerin öğrenme ihtiyaçlarını hissettikleri anda kendi öğrenmelerini sağlama ve düzenleme gereksinimi, özdüzenlemeye dayalı öğrenme kavramını ortaya çıkarmıştır. Özdüzenlemeye dayalı öğrenme, öğrencilerin çeşitli öz düzenleyici süreçlerden geçtikten sonra, aktif bir şekilde bilişlerini, motivasyonlarını ve davranışlarını düzenledikleri öğrenme sürecidir (Altun ve Erden, 2006). Yapılan çalışmalarda, başarıları düşük öğrencilerin motivasyonel inançlarının düşük olduğu, bunun yanı sıra öğrenme stratejilerini daha az kullandıkları ortaya çıkmıştır (Schunk, 1991; Altun ve Erden, 2006).

Özdüzenlemeye dayalı öğrenme modelleri incelendiğinde bazı değişkenler ortaya çıkmıştır. Bunlar; özdüzenleme stratejileri ve motivasyonel inançlar(motivational beliefs)dır. Özdüzenleme becerilerinin gelişmesinde stratejiler oldukça önemlidir. Bu stratejiler, bilişsel ve psikomotor süreçleri içeren bilgilerin öğrenciler tarafından kazanılmasını hedefleyen eylemler bütünüdür (Altun ve Erden, 2006). Özdüzenleme becerilerinin diğer bir değişkeni olan motivasyonel inançlar, öğrencilerin objelere, olaylara ya da konu alanına ilişkin sahip oldukları inançlar, fikirler ve değer yargılarını içerir (Boekaerts, 2002). Motivasyonel inançlar, hedef yönelimi, amaca odaklama, konu değeri, öğrenme inançları, özyeterlik (self-efficacy) ve sınav kaygısını kapsamaktadır.

Bilişüstü, bilişüstü bilgiyi ve yordamsal bilgiyi (procedural knowlegde) içerir. Bilişüstü bilgi, bilgiyi; bilişsel şemalar, stratejiler ve öğrenenlerin sahip olduğu bilgilerle açıklar. Bilişüstü bilgi, becerileri ve öğrenme stratejilerini gerektirir.

Bilişüstü stratejiler; öğrenme süreci hakkında düşünme, öğrenmeyi planlama, kavramayı ya da anlam çıkarmayı yönetme ve öğrenme etkinliğinden sonra kendini değerlendirme stratejilerini içermektedir (Açıkgöz, 2003). Yapılan pek çok araştırmada bilişüstünün çocukların ve yetişkinlerin eğitiminde önemli yeri bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır (Kramarski, Mevarech ve Arami, 2002). Bilişüstü stratejilerinin kullanımı üç dönemde incelenmektedir. Bunlardan birinci dönem stratejilerin hiç kullanılmadığı ve öğretilmediği beş yaş ve daha küçük yaşları kapsamaktadır. İkinci dönem, stratejilerin kullanılıp üretilmediği dönemdir. Üçüncü dönem ise, stratejileri anlayabildiği ve uygun stratejiyi kendiliğinden kullanabildiği yaklaşık dördüncü sınıf seviyesinde oluşan dönemdir (Senemoğlu, 2007).

Bilişüstü davranış ve becerilerin ölçülmesi literatürde farklı bir çalışma alanı olarak ele alınmaktadır (Goos, Galbraith & Renshaw, 2000). Bilişüstü davranış ve becerileri ölçmede en çok kullanılan ölçme araçları kişinin kendini değerlendirmesine bağlıdır. Bu ölçme araçları (Gay, 2006; Wilson, 2001; Bağ, Uşak ve Caner, 2006);

1. Geçmişe dönük sözel ifadeler: Bir görevi gerçekleştirirken kişinin neler düşündüğünü geri çağırması, anımsamasıdır.
2. Aynı anda gerçekleşen sözel ifadeler: Kişinin düşüncelerini görevi gerçekleştirirken kaydetmesidir.
3. Yazılı raporlar: Kişinin düşüncelerini görevi bitirdikten sonra standartlaşmış bir testi cevaplayarak kaydetmesidir.
4. Bireysel tahminler: Kişinin görevden önce veya sonra kendi performansını tahmin etmesidir.
5. Sesli Düşünme: kişinin bir işi yaparken düşüncelerini sesli olarak ifade etmesidir. Bu ölçme aracı, gözlem, video veya ses kayıt cihazı, hareket kartlarını içermektedir.

Bunların yanı sıra eş zamanlı ölçme yöntemleri de bilişüstü becerileri ölçmek için sık sık kullanılmaktadır (Pintrich ve De Groot, 1990). Bu eş zamanlı ölçme yöntemleri kendini değerlendirme anketleri, yapılandırılmış görüşmeler şeklinde uygulanabilir. Bu çalışmada da eş zamanlı ölçme yöntemlerinde kendini değerlendirme anketleri kullanılmıştır.

Bilişüstü bilgi, kişinin öğrenme ve deneyimlerindeki değişimler veya fikirlerdir. Ayrıca bilişüstü modeller sadece bilişsel süreçleri değil, güdülenme süreçlerini de içermektedir. Güdülenme, öğrenmenin değerini de içerir. Güdülenme kuramlarından olan özyeterlik kuramına göre öğrenciler ilerlediklerini gördükçe güdülenecekler ve becerileri geliştikçe öğrenmenin değerini fark edeceklerdir. Böylece kendine güvenen öğrencilerin kullandıkları öğrenme stratejileri de daha iyi olacaklardır (Mok, Fan, Sun-Keung 2007). Yapılan alan yazın taramasında motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterliliklerin belirlenmesine yönelik olarak Pintrich ve De Groot (1990) tarafından geliştirilen “Öğrenmede Motive Edici Stratejiler Ölçeği”nin Türkçeye uyarlanması Büyüköztürk, Akgün, Özkahveci ve Demirel (2005) ve Altun ve Erden (2006) tarafından yapılmıştır. Ayrıca yine bilişüstüne yönelik Türkçeye uyarlaması Yıldız ve Ergin (2007b) tarafından yapılan diğer bir ölçek ise “Üstbiliş Yönelimli Sınıf Çevresi Ölçeği: Fen” dir. Ancak bu ölçekler belirli bir derse yöneliktir. Bu nedenle öğrencilerin motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterliliklerinin genel olarak belirlenmesi, öğrencilerin başarılarını ve tutumlarını değiştirme ve geliştirmeye yönelik yapılacak deneysel ve tarama çalışmaları için önemlidir. Ülkemizde ise; bu alanda yapılacak çalışmalarda kullanılmak üzere geliştirilmiş veya Türkçeye uyarlaması yapılmış bir ölçek olmaması nedeniyle bu çalışmada bu boşluğu dolduracak bir ölçeğin Türkçeye uyarlanmasının önemli olduğu düşünülmektedir.

Bu çalışmada, ilköğretim öğrencilerinin motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterliliklerini belirlemek için “Motivasyonel, Bilişsel Ve Bilişüstü Yeterlilikler Ölçeği(MBBYÖ)’nin” Türkçeye uyarlanması ve geçerlik, güvenirlik çalışmasının yapılması amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Bu araştırma tarama türünde bir çalışmadır. Ölçekten elde edilen verilerin nicel analizi ile var olan durumu saptamak amacıyla Karasar (2006)’m belirttiği tarama modellerinden genel tarama modeli kullanılmıştır.

Çalışma Grubu

Araştırma çalışma grubunu; bilişüstü becerilerin küçük yaşlarda kazanılmasının çok zor ve olanaksız olduğu göz önüne alınarak (Schraw,1998) Aydın ili Merkez İlköğretim Okulları ikinci kademe ve ortaöğretim okulu öğrencileri de dahil olmak üzere eğitim fakültesinde öğrenim gören 1., 2., 3. ve 4. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. 2007 – 2009 yılları arasında öğrenim görmekte olan 750 öğrenci çalışma grubuna dahil edilmiştir.

Verilerin Çözümlemesi

Ölçeğin geçerlilik ve güvenirlik analizleri kapsamında ölçeğin faktör yapılarını belirlemek amacıyla SPSS 11.5 istatistik programında açımlayıcı faktör analizi, LISREL 8.30 istatistik programında doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Yapılan açımlayıcı faktör analizi sonucunda ölçek için elde edilen faktörler ve bu faktörlere giren maddeler belirlenmiş ve doğrulayıcı faktör analizi ile

de faktörler arasındaki ilişki incelenmiştir. Ayrıca ölçeğin güvenilirliğini belirlemek için Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı ve maddelerin ayırt edicilik özelliğini belirlemek için, t-testi ve alt faktörler için Pearson Korelasyon katsayıları hesaplanmıştır.

Ölçme Aracı

Öğrencilerin motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterliliklerini belirlemek amacıyla Mok, Fan ve Pang (2007) tarafından geliştirilen “Motivasyonel, Bilişsel ve Bilişüstü Yeterlilikler Ölçeği(MBBYÖ)’nin” Türkçeye çevirme, geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır. MBBYÖ ‘nün orijinal şekli 6 faktörden oluşmakta ve toplam olarak 35 madde bulunmaktadır. Ölçek beşli Likert tipi bir ölçektir. Beşli dereceleme; tamamen katılıyorum (5), katılıyorum (4), kararsızım (3), katılmıyorum (2) ve kesinlikle katılmıyorum (1) şeklinde belirlenmiştir. Güvenirlik çalışması için Mok, Fan ve Pang, 8948 ilk ve ortaöğretim öğrencisine ölçeği uygulamıştır.

Ölçeğin her bir faktörü; Özyeterlik (6), Öğrenmenin Gerçek Değeri (4), Bilişüstü Stratejilerin Bilgisi (6), Öğrenme Stratejilerini Kullanma (8), Öğrenme Sürecini Düzenleme (6), Öğrenme Sonuçlarını Değerlendirme (5) olarak Türkçeye çevrilmiştir.

Ölçeğin Dil Geçerlilik Çalışması

Ölçeğin Türkçeye uyarlanması sırasında, Türkçeye çevrilmesi araştırmacılar tarafından yapılmış ve İngiliz dili alanında uzman olan beş kişi tarafından kontrol edilerek gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Ölçek, eğitim alanında uzman iki öğretim üyesi ve dört yüksek lisans öğrencisinin görüşlerine sunulmuştur. Düzeltme ve önerilerin sonrasında ölçek Türk Dili konusunda uzman bir öğretim üyesine incelenilerek son hali verilmiştir. Ayrıca Türkçe ve İngilizce ölçekler arasındaki uyumu belirlemek amacıyla öğretimin tamamen İngilizce yapıldığı bir Anadolu Lisesi’nin 11. sınıfında 20 kişiye ölçeğin Türkçe ve İngilizce formları birer hafta arayla uygulanmıştır. İki ölçek arasındaki ilişki Pearson Korelasyon yöntemiyle hesaplanmıştır ($r=0.809$, $p<0.001$). Ölçeğin uygulanması amaçlanan öğrenciler tarafından anlaşılıp, anlaşılmadığını belirlemek amacıyla ilköğretim 8. sınıfa devam eden altı öğrenciye okutulmuş ve görüşleri alınarak gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Ölçeğin dil geçerlilik çalışmalarından sonra güvenilirlik ve faktör analizi yapmak amacıyla ölçek Aydın ili Merkez İlköğretim Okulları ikinci kademe ve ortaöğretim okulu öğrencileri de dahil olmak üzere eğitim fakültesinin 1. 2. 3. ve 4. sınıfında öğrenim görmekte olan toplam 750 öğrenciye uygulanmıştır.

BULGULAR

Faktör Analizi Çalışmaları

Ölçeğin faktör yapısı, Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) ve Doğrulayıcı Faktör Analizi(DFA) ile incelenmiştir. AFA, çok sayıda değişkenden az sayıda tanımlanabilen anlamlı yapılara ulaşmayı hedefler (Büyüköztürk, 2007). Davranış bilimlerinde faktör analizi, ölçekte yer alan maddelerin hangi yapı ya da yapıları ölçtüğünü ortaya çıkarmak amacıyla uygulanmaktadır. Bu yapılar ölçeğin faktörleri olarak tanımlanır (Deryakulu ve Büyüköztürk, 2002). Faktör analizinde, ölçekte yer alan bir maddenin tanımlanan bir faktör altında yer alıp almaması, o faktörle olan ilişkisini gösteren yük değerinin yüksek olmasına bağlıdır. Bir faktörle yüksek yük değeri veren maddeler faktörün tanımladığı yapıyı ölçen maddeler olarak adlandırılır. Madde faktör yük değerinin genellikle 0.45 ve daha yüksek olması tercih edilir. Ancak uygulamalarda az sayıda madde için faktör yük değerinin 0.30’a kadar kabul edildiği görülmektedir (Kline, 2000). Ölçeğin faktör analizi uygulamak için örneklem büyüklüğünün yeterli olup olmadığını gösteren Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi yapılmış ve KMO değeri 0.91 olarak bulunmuştur ($KMO>0.70$). Bu doğrultuda Ölçeğin faktör yapılarını tanımlamak üzere önce döndürülmemiş temel bileşenler analizi (PCA), daha sonra ise temel bileşenlere göre Varimax dik döndürme tekniği kullanılmıştır.

Faktör analizi çalışmalarına 35 madde ile başlanmıştır. Faktör analizinin sonuçlarında 9 maddenin yük değerinin 0.30’un altında kaldığı ya da birden fazla faktörde yüksek yük değerine sahip oldukları görülmüştür. Bu tür maddeler ölçekten çıkartılmış ve kalan 26 madde için faktör analizi tekrar yapılmıştır. Analiz sonucunda ölçeğin öz değeri birden büyük altı faktörü olduğu görülmüştür. Bu altı faktörün özdeğerleri, açıklanan varyans değerleri ve toplam varyans değerleri Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Faktör analizi sonucunda elde edilen faktörlerle ilgili bulgular

Faktör	Özdeğer	Varyans Yüzdesi	Toplam Varyans Yüzdesi
1	2.731	10.504	10.504
2	2.661	10.235	20.740
3	2.347	9.027	29.766
4	2.343	9.011	38.777
5	2.188	8.416	47.193
6	1.748	6.722	53.915

Tablo 1 incelendiğinde ölçeğin özdeğeri 1'den büyük olan altı faktörde toplandığı ve bu faktörlerin toplam varyansın % 53.91'ini açıkladığı görülmektedir.

Altı faktör üzerinden yapılan faktör analizi sonuçları Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. Motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlilikler ölçeği faktör analizi sonuçları

Madde	Ortak Faktör Varyansı	Döndürülmüş Faktörler için Yük Değerleri					
		Faktör-1	Faktör-2	Faktör-3	Faktör-4	Faktör-5	Faktör-6
M1	0.594	0.700					
M2	0.431	0.534					
M3	0.616	0.659					
M4	0.495	0.528					
M5	0.450	0.521					
M7	0.737		0.823				
M8	0.733		0.817				
M11	0.442			0.571			
M12	0.615			0.658			
M14	0.531			0.632			
M30	0.481			0.584			
M10	0.387				0.449		
M16	0.429				0.550		
M17	0.627				0.747		
M18	0.597				0.683		
M19	0.598				0.670		
M21	0.561					0.697	
M24	0.520					0.637	
M25	0.539					0.661	
M26	0.523					0.597	
M28	0.254						0.365
M31	0.565						0.581
M32	0.478						0.583
M33	0.630						0.680
M34	0.563						0.621
M35	0.625						0.720

AFA sonuçlarına göre, “Özyeterlik” olarak Türkçeye çevrilen ilk faktör 5 maddeden oluşmakta, maddelerin faktör yük değerleri 0.700 ile 0.521 arasında değişmekte ve toplam varyansın %10.50'sini açıklamaktadır. “Öğrenmenin Gerçek Değeri” olarak Türkçeye çevrilen ikinci faktörde 2 madde bulunmakta, maddelerin faktör yük değerleri 0.823 ile 0.817 arasında değişmekte ve toplam varyansın %10.23'ünü açıklamaktadır. “Bilişüstü Stratejiler” olarak Türkçeye çevrilen üçüncü faktörde 4 madde bulunmakta, maddelerin faktör yük değerleri 0.658 ile 0.571 arasında değişmekte ve toplam varyansın %9.03'ünü açıklamaktadır. “Öğrenme Stratejilerini Kullanma” olarak Türkçeye çevrilen dördüncü faktörde 4 madde bulunmakta ve maddelerin faktör yük değerleri 0.747- 0.449

arasında değişmekte ve toplam varyansın %9.01'ini açıklamaktadır. “Öğrenme Sürecini Düzenleme” olarak Türkçeye çevrilen beşinci faktörde 4 madde bulunmakta, maddelerin faktör yük değerleri ise 0,697 ve 0.597 arasında değişmekte ve toplam varyansın %8.41'ini açıklamaktadır. “Öğrenme Sürecini Değerlendirme” olarak Türkçeye çevrilen altıncı faktör 6 maddeden oluşmakta, maddelerin faktör yük değerleri 0.720 ile 0.365 arasında değişmekte ve toplam varyansın %6.72'sini açıklamaktadır. Buna göre, altı faktörün açıkladıkları varyans miktarı %53.91'dir. Faktörlerin her bir maddeye ilişkin açıkladıkları ortak varyans miktarı ise, 0.737 ile 0.254 arasında değişmektedir.

AFA'ya ek olarak doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. AFA'da değişkenler arasındaki ilişkiden hareketle faktör bulmaya yönelik bir işlem söz konusu iken; DFA'da ise değişkenler arasındaki ilişkiye dair daha önce saptanan bir hipotez ya da kuram test edilir (Büyüköztürk, 2007). LISREL 8.30 ile yapılan DFA analizi sonucunda (Hepner & Sechrest, 2002; Özdamar, 2004; Schemelleh-Engel, Moosbrugger & Müller, 2003);

- sd/χ^2 (Kikare istatistiği) =0.36 $\chi^2=793.32$ (sd=284, p<0.000), , ki-kare değerinin serbestlik derecesine bölümü ile elde edilen sayı 1/5 ile 1 arasında ise model iyi uyumlu olarak kabul edilir. Bu nedenle bizim bulduğumuz değer bu arada olduğu için model iyi uyumludur.
- GFI (Uygunluk indeksi)= 0.926, 0.90 ve üzeri iyi uyum olarak kabul edilir. Elde edilen değer modelde iyi uyum olduğunu göstermektedir.
- AGFI (Düzeltilmiş uygunluk indeksi)= 0.91 olarak bulunmuştur. AGFI'nın 0.95 ve üzeri olması mükemmel uyumu, 0.90–0.94 arasında olması ise tatminkar düzeyde uyumu gösterir. AGFI değeri tatminkar düzeyde uyum olduğu göstermektedir.
- RMSEA (Yaklaşık hataların ortalama karekökü)=0.0484 dır. 0.05 ve küçük değerler mükemmel, 0.08 ve küçük değerler ise modelin karmaşıklığı olan kabul edilebilir değeri gösterir. Elde edilen RMSEA değeri mükemmel uyumludur.
- CFI (Göreceli uyum indeksi)= 0.909 dur. 0.90 ve üzeri iyi uyum kabul edilir. Elde edilen sonuç modelin iyi uyumlu olduğunu göstermektedir.
- NNFI (Normal olmayan uygunluk indeksi)=0.896 dır. 0.95 ve üzeri iyi uyum, 0.90–0.94 arası kabul edilebilir uyum olduğunu gösterir. Elde edilen değer kabul edilebilir değerdedir.

Tablo 3. MBBYÖ'nün faktörlerinin düzeltilmiş madde toplam korelasyonları ve üst % 27, alt % 27 lik grubun puanları arasındaki ilişkisiz t-testi sonuçları

Madde No	Madde-toplam Korelasyonu	Maddeler için t (Üst %27-Alt %27)	Madde No	Madde-toplam Korelasyonu	Maddeler için t (Üst %27-Alt %27)
	Özyeterlik		16	0.4803	12.621*
1	0.3939	10.992*	17	0.4890	12.841*
2	0.4567	14.044*	18	0.4939	15.452*
3	0.5550	15.208*	19	0.5225	14.733*
4	0.5003	14.098*		Öğrenme Sürecini Düzenleme	
5	0.3739	11.187*	21	0.4804	16.203*
	Öğrenmenin Gerçek Değeri		24	0.5058	14.352*
7	0.3863	10.154*	25	0.4995	15.766*
8	0.3709	11.600*	26	0.5421	17.219*
	Bilişüstü Stratejiler			Öğrenme Sürecini Değerlendirme	
11	0.4829	14.521*	28	0.3958	12.426*
12	0.5519	20.583*	31	0.5257	17.725*
14	0.5166	15.342*	32	0.5086	17.492*
30	0.5057	14.601*	33	0.5780	18.972*
	Öğrenme Stratejilerini Kullanma		34	0.5493	17.939*
10	0.4159	11.600*	35	0.4968	15.816*

*p<0.001

Maddelerin Ayırt Edicilik Özelliği

Ölçekte yer alan maddelerin madde-toplam korelasyonları ve ölçek faktör puanlarına göre üst %27'lik puan aralığındakiler ile alt %27'lik puan aralığındakilerin madde puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlılığına ilişkin t-testi sonuçları Tablo 3'te verilmiştir. Birinci faktörde yer alan 5 madde için

madde-toplam korelasyonu 0.555 ile 0.374 arasında değişmektedir. Aynı korelasyon katsayıları ikinci faktörde 0.386 ile 0.371; üçüncü faktörde 0.552 ile 0.483; dördüncü faktörde 0.523 ile 0.416; beşinci faktörde 0.542 ile 0.480; altıncı faktörde ise 0.578 ile 0.396 arasında değişmektedir. Bunun yanı sıra, t-testi sonuçları, tüm maddeler için üst %27'lik grubun madde ortalama puanının, alt %27'lik grubun aynı puanından anlamlı bir şekilde ($p < 0.001$) yüksek olduğunu göstermiştir.

Güvenirlilik Çalışması

Ölçeğin güvenirliliği için madde analizine dayalı olarak hesaplanan Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayıları incelendiğinde (Tablo 4) birinci faktör için .701, ikinci faktör için .733, üçüncü faktör için .707, dördüncü faktör için .741, beşinci faktör için .722, altıncı faktör için .773 olduğu görülmektedir.

Tablo 4. MBBYÖ'nün Cronbach Alpha iç tutarlılık sonuçları

Faktörlerin İsimleri	Madde sayısı	Güvenirliliği (Cronbach Alfa katsayısı)	Ortalama	% Varyans	Toplam varyans
Özyeterlik	5	.701	19.592	8.520	8.52
Öğrenmenin Gerçek Değeri	2	.733	8.317	2.738	11.258
Bilişüstü Stratejiler	4	.707	15.801	6.555	17.813
Öğrenme Stratejilerini Kullanma	5	.741	21.189	8.616	26.429
Öğrenme Sürecini Düzenleme	4	.722	16.172	8.458	34.887
Öğrenme Sürecini Değerlendirme	6	.773	23.357	15.717	50.604
Toplam	26		104.429	160.988	50.604

Yapılan geçerlik ve güvenirlilik çalışmalarından sonra ölçeğin her boyutunda yer alan madde sayıları ve örnek maddeler Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. MBBYÖ'nün her boyutu için örnek maddeler

Faktörlerin İsimleri	Madde sayısı	Örnek Maddeler
Özyeterlik	5	Sınıf arkadaşlarımla kendimi karşılaştırdığımda başarılı olduğumu düşünüyorum. Sınıfta öğretilen dersin çoğunu anladığıma eminim.
Öğrenmenin Gerçek Değeri	2	Sınıfta öğretileni öğrenmekten hoşlanırım Sınıfta öğretilenler önemlidir.
Bilişüstü Stratejiler	4	Hangi düşünme ve öğrenme stratejilerini ve bunları ne zaman kullanacağımın bilincindeyim. Bir konuyu öğrenirken kullandığım düşünme süreçlerinin farkındayım.
Öğrenme Stratejilerini Kullanma	5	Anlayarak, derinlemesine öğrenmeyi tercih ederim. Benim için hangi konuların zor, hangi konuların kolay olduğunu biliyorum.
Öğrenme Sürecini Düzenleme	4	Çalışırken bana yardımcı olması için ders kitabındaki ünitelerin önemli noktalarının altını çizerim. Çalışmaya başlamadan önce, ilk olarak yapacağım çalışma için neler hazırlamam gerektiğini düşünürüm.
Öğrenme Sürecini Değerlendirme	6	Test ve yazılı sınavlardan sonra, öğrenmemde ve çalışmamda etkili beceriler kullanıp kullanmadığımı değerlendiririm. Test ve yazılı sınavlardan sonra, yeteri kadar çaba gösterip göstermediğimi değerlendiririm.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışmada, Mok, Fan ve Pang (2007) tarafından geliştirilen “Motivasyonel, Bilişsel ve Bilişüstü Yeterlilikler Ölçeği(MBBYÖ)’nin” ilköğretim ikinci kademe, ortaöğretim ve eğitim fakültesi öğrencilerinden oluşan bir grup üzerinde geçerlik ve güvenilirliği incelenmiştir. Bu doğrultuda 35 maddeden oluşan orijinal ölçek Türkçeye çevrilmiş, İngilizce olan orijinal form ile Türkçe çevirisi arasında madde eşdeğerliği sağlanmış ve daha sonra 750 öğrenciye uygulanmıştır. Ölçeğin faktör yapısını belirlemek üzere yapılan faktör analizi sırasında 9 madde ölçekten çıkarılmış ve ölçekte kalan 26 maddenin orijinal bağımsız altı faktöre ayrıldığı bulunmuştur. Çıkarılan maddelerin neden çıkarıldığı incelendiğinde bu maddelerin öğrenciyi kendi başına kararlar alabilen ve düşünmeye yönelten sorular olduğu görülmüştür. Örneğin “Düşündürmeye yönelik öğrenme materyallerini tercih ederim.”, “Öğrenmem için gereken basamakları ve bir plan hazırlamam gerektiğini biliyorum.”. Eğitim sistemimiz incelendiğinde yeni programların öğrencileri düşünmeye ve araştırmaya yöneltmeye amaçladığı ancak programın uygulayıcıları olan öğretmenlerin programı tam anlamıyla uygulama durumları ve çocukların büyüdüğü korumacı aile tipi düşünüldüğünde yani kültürümüze yönelik olarak bu maddelerin Türkiye’de çalışmadığı düşünülebilir.

Ölçekte kalan maddelerin ayırt ediciliği için üst %27’lik puan aralığındakiler ile alt %27’lik puan aralığındakilerin madde puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlılığına ilişkin t-testi sonuçları farkların tüm maddeler için anlamlı olduğunu göstermiştir. Ölçeğin alt faktörleri için hesaplanan Cronbach alpha iç tutarlılık katsayıları, birinci faktör için .701, ikinci faktör için .733, üçüncü faktör için .707, dördüncü faktör için .741, beşinci faktör için .722, altıncı faktör için .773 olarak bulunmuştur. Sonuç olarak orijinal ölçekte yer alan altı faktör ile bu çalışmada belirlenen altı faktörün isimlerinin ve içeriklerinin uyumlu olduğu, ancak orijinal ölçekte yer alan “Öğrenmenin Gerçek Değeri” olarak isimlendirilen faktörde dört madde yer almasına karşın, bu çalışmada madde sayısının ikiye düştüğü görülmüştür. Bu nedenle bu faktöre yeni maddeler eklenerek güvenilirliğinin yükseltilmesi için araştırma yapılabilir.

Bu çalışmada Mok, Fan ve Pang (2007) tarafından geliştirilen MBBYÖ’nün Türkçeye uyarlaması yapılarak, geçerli ve güvenilir bir ölçek elde edilmiştir. Ölçek ilköğretim ikinci kademedeki öğrencilerin genel olarak motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterliliklerin belirlenmesinde, bilişüstüne yönelik olarak yapılacak deneysel ve tarama çalışmalarında kullanılabilir ve başka değişkenlerle ilişkisine de bakılabilir.

KAYNAKÇA

- Açıkgöz, K. (2003). *Etkili Öğrenme ve Öğretme*. İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları.
- Alcı, B. & Altun, S. (2007). Lise Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Özdüzenleme ve Bilişüstü Becerileri, Cinsiyete, Sınıfa ve Alanlara Göre Farklılaşmakta mıdır? *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(1), 33-44.
- Altun, S. & Erden, M. (2006). Öğrenmede Motive Edici Stratejiler Ölçeğinin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Yeditepe Üniversitesi. Edu7*, 2(1):1-16.
- Bağ, H., Uşak, M. & Caner, F. (2006). Üstbiliş (Metacognition), Bahar, M (Ed.) *Fen ve Teknoloji Öğretimi*. Pegem Yayınları, Ankara, 271-273.
- Blakey, E. & Spence, S. (1990). *Developing Metacognition*. Syracuse, NY: ERIC Information Center Resources [ED327218].
- Boekaerts, M. (2002). Motivation to learn. *Educational Practices Series*. 10:1-27.
- Büyüköztürk, Ş. (2007). *Sosyal Bilimler için Veri Analizi El Kitabı*. Ankara: PegemA Yayınları.
- Büyüköztürk, Ş., Akgün, Ö.E., Özkahveci, Ö. ve Demirel, F., (2005). Güdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeğinin Türkçe Formunun Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 4 (2):208-239.
- Deryakulu, D.ve Büyüköztürk, Ş. (2002). Epistemolojik İnanç Ölçeğinin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 18, 111-125.
- Gay, G. (2006). *The nature of metacognition*. [Online] Retrieved on 12-June-2009, at URL: http://www.ldrc.ca/contents/view_article/146/
- Goos, M., Galbraith, P. & Renshaw, P. (2000). A Money Problem: A source of insight into problem solving action. *International Journal for Mathematics Teaching and Learning*, 80.

- Hegarty-Hazel, E. (1990). Learning technical skills in the student laboratory. In E. Hegarty-Hazel (Ed.) *The Student Laboratory and The Science Curriculum*. London: First Published 1990 by Routledge. 75–95.
- Karasar, N. (2006). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Kline, P. (2000). *An Easy Guide to Factor Analysis*. New York: Routledge.
- Kramarski, B., Mevarech, Z. R. ve Arami, M. (2002). The Effects of Metacognitive instruction on solving mathematical authentic tasks. *Educational Studies in Mathematics*, 49, 225-250.
- Mok, Y.F., Fan, R. & Sun-Keung, N. (2007). Development Patterns of School Students' Motivational- and Cognitive- Metacognitive Competencies. *Educational Studies*, 33(1), 81–98.
- Özdamar, K. (2004). *Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi*. Eskişehir: Kaan Kitabevi.
- Özsoy, G. (2008). Üstbiliş. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(4), 713-740.
- Pintrich, P.R. & De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33-40.
- Schemelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., & Muller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research Online*, 8, 23–74.
- Schraw T. (1998) On The Development of Adult Metacognition, In M. C. Smith & T. Pourchot (Ed.), *Adult Learning and Development-Perspectives From Educational Psychology*, Northern Illinois University, Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, London.
- Schunk, D.H. (1991). Self-efficacy and Academic Motivation. *Educational Psychologist*, 26, 207-231.
- Senemoğlu, N. (2007). *Gelişim Öğrenme ve Öğretim – Kuramdan Uygulamaya*. Ankara: Özkan Matbaası.
- Ülgen, G. (2004). *Kavram Geliştirme: Kuramlar ve Uygulamalar*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Veenman, M.V.J., Hout-Wolters, B.H.A.M. & Afflerbach, P. (2006). Metacognition and Learning: Conceptual and Methodological Considerations. *Metacognition and Learning*, 1, 3–14.
- Wilson, J. (2001). *Methodological Difficulties of Assessing Metacognition: A New Approach*, Paper presented at the Australian Association for Research in Education Conference, Fremantle. [Online] Retrieved on 20-June-2009, at URL: <http://www.aare.edu.au/01pap/wil01001.htm>
- Yıldız, E. ve Ergin, Ö. (2007a). Bilişüstü ve Fen Öğretimi. *GÜ, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(3), 175–196
- Yıldız, E. ve Ergin, Ö. (2007b). Üst Biliş Yönelimli Sınıf Çevresi Ölçeği- Fen (ÜBYŞÇÖ-F)'in Türkçeye Uyarlanması: Geçerlik ve Güvenirlilik Çalışması. *Eurasian Journal of Educational Research*, 28, 123-133.