



ÖĞRETMEN ADAYLARINA YÖNELİK “ÜSTBİLİŞSEL FARKINDALIK ÖLÇEĞİ”NİN GELİŞTİRİLMESİ¹

DEVELOPMENT OF METACOGNITIVE AWARENESS SCALE FOR TEACHER CANDIDATES

Şule FIRAT DURDUKOCA² – Sebahattin ARIBAŞ³

Öz

Bu araştırmanın amacı öğretmen adaylarının üstbilişsel farkındalık düzeylerini ölçmek amacıyla, orijinal dilde ve kültürde hazırlanmış, geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmış bir ölçme aracı geliştirmektir. Araştırma tarama modeli kullanılarak yürütülmüştür. Araştırmanın çalışma grubunu 2011-2012 eğitim-öğretim yılı İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi’nde öğrenim gören öğretmen adayları oluşturmaktadır. Ölçek geliştirme süreci; literatür taraması yapma, madde havuzu oluşturma, kapsam ve yapı geçerliğini sağlama, iç tutarlılık ve kararlılık açısından güvenilirliği sağlama aşamalarından oluşmaktadır. Araştırmanın sonucunda; açımlayıcı faktör analizi sonuçlarına göre ölçeğin 18 maddeden oluştuğu, bu maddelerin 3 faktör altında toplandığı ve faktörlerin ölçek toplam varyansının %45.03’ünü açıkladığı belirlenmiştir. Doğru layıcı faktör analizi sonuçları ölçeğin 3 faktörlü yapısını doğrulamış, ölçek uyum değerlerinin “kabul edilebilir” ve “mükemmel uyum” ölçüsünde olduğu belirlenmiştir. Ölçeğin geneline yönelik Cronbach-Alpha güvenilirlik katsayısı ise .75 olarak tespit edilmiştir. Ölçeğin kararlılık açısından güvenilirliği test-tekrar test yöntemi ile belirlenmiş, dört haftalık iki uygulama süreci sonunda öğretmen adaylarının her iki uygulamadaki ortalama puanlarının birbirine yakın olduğu ve ölçek alt boyutları arasındaki korelasyon katsayılarının da .70’den yüksek olduğu tespit edilmiştir. Yapılan tüm analizler sonucunda geliştirilen ölçeğin öğretmen adaylarının üstbilişsel farkındalık düzeylerini ölçecek geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar kelimeler: üstbilişsel farkındalık, ölçek geliştirme, öğretmen adayları.

Abstract

The aim of this study is to develop a measurement tool which is prepared in original language and culture, which aims to measure the metacognitive awareness levels of prospective teachers, and is conducted with validity and reliability studies. The research was carried out using a survey model. The study group of the study consisted of prospective teachers in the Faculty of Education of İnönü University in 2011-2012 academic year. The scale development process consists of the following stages: literature review, creating item pool, provide scope and structure validity, ensuring internal consistency and stability reliability. As a result of the research, according to the results of exploratory factor analysis, it was determined that the scale was composed of 18 items, these items were collected under 3 factors and the factors explained the total variance of the scale by 45.03%. The results of confirmatory factor analysis confirmed the 3-factor structure of the scale, and the scale fit values were “acceptable” and “perfectly” fit values. The Cronbach-Alpha reliability coefficient for the overall scale was found to be .75. The reliability of the scale in terms of stability was determined by the test-retest method, and it was found that the average scores of the teacher candidates in both applications were close to each other at the end of the four-week two implementation period and the correlation coefficients between the scale sub-dimensions were higher than .70. It was concluded that the scale was a valid and reliable measurement tool to measure the metacognitive awareness levels of pre-service teachers.

Keywords: Metacognitive awareness, scale development, teacher candidates.

¹ Bu çalışma araştırmacının “Dizgeli Eğitim ve Düz Anlatım Yöntemleriyle İşlenen Öğretim Uygulamalarının Öğretmen Adaylarının Epistemolojik İnanç, Öğrenme Yaklaşımları, Üstbilişsel Farkındalık ve Akademik Başarılarına Etkisi” adlı doktora tezinden türetilmiştir.

² Kafkas Üniversitesi, dursulefirat@gmail.com, Orcid: 0000-0001-8864-3243

³ Emekli Öğretim Üyesi, sebahattin.aribas@gmail.com, Orcid: 0000-0001-7870-4153

1. GİRİŞ

En yalın şekli ile “bilgi hakkında bilgi” ya da “düşünme üzerine düşünme” olarak tanımlanan (Flavell, Miller ve Miller, 2002, 175; Veeman, Van Hout-Wolters ve Afflerbach, 2006) üstbilgi, son yıllarda özellikle eğitim alanında, üzerinde çok sayıda araştırma yapılan konulardan biri haline gelmiştir. 1976 yılında Flavell tarafından “metamemory”, 1979 yılında ise “metacognition” olarak ifade edilen bu kavram, günümüze kadar eğitim açısından önemini korumuş, kapsamı genişletilmiş, farklı şekillerde tanımlanmış ve boyutlandırılmış, öğrenenlerde gelişimini sağlayacak stratejiler geliştirilmiş, hemen her eğitim kademesindeki öğrenenlerin konuya ilişkin farkındalık düzeylerini ölçecek ölçme araçları tasarlanmıştır. Bu durumda “Üstbilgi nedir?”, “Eğitim ve öğretmen yetiştirme sürecinde üstbilginin önemi nedir?” sorularının yanıtları önem taşımaktadır.

Flavell (1976, s.232) üstbilgiyi “bireyin kendi bilişsel süreçleri, çıktıları veya bunlarla ilgili her şey -örneğin bilgi veya verilerin öğrenme ile ilgili özellikleri- hakkındaki bilgisi” olarak tanımlamaktadır. 1980’li yıllarda konuya ilişkin araştırmalar yapan Brown (1987, s.66) üstbilgiyi “bireyin kendi bilişsel sistemleri hakkında bilgi ve kontrol sahibi olmaları” şeklinde ifade etmiştir. Konuya ilişkin tanımların çoğaltılması mümkündür. Ancak genel olarak üstbilgi; bireyin öğrenmesi, amacına ulaşması üzerine bilinçli bir şekilde düşünmesi, neyi nasıl öğrendiğinin farkında olması, bilişlerini planlaması, izlemesi ve düzenlemesi olarak tanımlanmaktadır (Akın ve Abacı, 2011; O’Neill ve Abedi, 1996, Schraw ve Dennison, 1994).

Üstbilginin, üstbilişsel bilgi ve üstbilişsel düzenleme olmak üzere iki temel bileşeni bulunmaktadır (Schraw, Crippen ve Hartley 2006; Schraw ve Moshman, 1995; Cross ve Paris, 1988; Flavell, 1979). Bu bileşenlere ilişkin literatürde araştırmacılar tarafından farklı çerçevelerin çizildiği görülmektedir. Lai (2011) aralarındaki karşılaştırmayı kolaylaştırmak için bu çerçeveler dâhilindeki bileşenleri tablolastırmıştır.

Tablo 1: Üstbilgi bileşenlerinin tipolojisi

Üstbilgi bileşenleri	Tanım	Terminoloji	Alıntı
Üstbilişsel bilgi	Bireyin öğrenen olarak kendi bilişsel yapısını etkileyen faktörlerin farkında olması	Kişisel ve görevsel bilgi	Flavell, 1979
		Öz değerlendirme	Paris ve Winograd, 1990
		Epistemolojik anlayış	Kuhn ve Dean, 2004
	Stratejiler hakkında bilgi sahibi olmayı içeren biliş yönetimi ve farkındalığı	Bildirimsel bilgi	Cross ve Paris, 1988 Schraw, Crippen ve Hartley, 2006 Schraw ve Moshman, 1995
		Prosedürel bilgi	Cross ve Paris, 1988 Kuhn ve Dean, 2004 Schraw, Crippen ve Hartley, 2006
		Strateji bilgisi	Flavell, 1979
Bireyin belirli bir stratejiyi niçin ve ne zaman kullanacağını bilmesi	Durumsal bilgi	Schraw, Crippen ve Hartley, 2006	
Üstbilişsel	Uygun stratejilerin belirlenmesi, seçilmesi ve kaynakların tahsisi	Planlama	Cross ve Paris, 1988 Paris ve Winograd, 1990 Schraw, Crippen ve Hartley, 2006 Schraw ve Moshman, 1995 Whitebread et al., 2009

düzenleme	Bireyin görev performansı ve bilişsel süreçleri ile ilgili bilişsel farkındalığı	İzleme ya da düzenleme	Cross ve Paris, 1988 Paris ve Winograd, 1990 Schraw, Crippen ve Hartley, 2006 Schraw ve Moshman, 1995 Whitebread et al., 2009
		Bilişsel deneyimler	Flavell, 1979
	Öğrenme süreçlerini ve ürünlerini değerlendirme, öğrenme hedeflerini tekrar gözden geçirme ve revize etme	Değerlendirme	Cross ve Paris, 1988 Paris ve Winograd, 1990 Schraw, Crippen ve Hartley, 2006 Schraw ve Moshman, 1995 Whitebread et al., 2009

Flavel (1979) üstbilişsel bilgiyi “bilişsel bir varlık olan insanların çeşitli görevleri, amaçları, eylemleri ve deneyimleri ile ilgili saklı bilişsel bilgisi” şeklinde tanımlamıştır. Üstbilişsel bilgi bireylerin bilişsel işlemlerinin nasıl gerçekleştiğine yönelik bilgi durumunu içermekte ve üç kategoriye ayırmaktadır: Kişisel bilgi, görevsel bilgi ve strateji bilgisi. *Kişisel bilgi*; bireyin bir düşünür veya öğrenen olarak sahip olduğu bilgi ve inançları ile diğer insanların bilişsel işlemleri hakkındaki bilgisini içermektedir. Örneğin bir insanın okumaktan çok dinleyerek daha iyi öğrendiğinin farkında olması, arkadaşının kendisinden daha fazla sosyal olduğunu algılaması gibi. *Görevsel bilgi*; bireyin karşılaştığı bilginin doğası ve belirli bir görevin getirdikleri hakkında sahip olduğu bilgisini içermektedir. Örneğin; bir hikâyenin özünü hatırlamanın tam metnini hatırlamaktan daha kolay olduğunun bilinmesi. *Strateji bilgisi*; bireyin ne tür bilişsel girişimlerde ne gibi amaçların ve alt hedeflerin olduğu ve bu amaçlara başarıyla ulaşmada hangi stratejilerin daha etkili olduğu bilgisini içermektedir. Örneğin bireyin birçok bilgiyi öğrenmenin ve hatırlamanın kendisi için en iyi yolunun ana noktalara dikkat etmek ve bunları kendi cümleleri ile tekrarlamak olduğunu bilmesi. Çoğu üstbilişsel bilgi kişisel, görevsel ve strateji bilgisinin üçlü veya ikili kombinasyonları sonucu oluşmaktadır. Örneğin bireyin kendisi (kardeşinden farklı olarak) “X” görevinde (Y görevinin tersi) “A” stratejisinin (B stratejisinden daha fazla) etkili olduğuna inanması. Üstbilişsel düzenleme kapsamında yer alan bilişsel deneyimler ise bireyin herhangi bir zihinsel girişimine eşlik eden bilinçli bilişsel ve duyuşsal deneyimleridir. Örneğin bireyin yanındaki diğer kişilerin ne söylediklerini anlamadığı hissine kapılması gibi. Bu deneyimler kısa veya uzun süreli, basit veya karmaşık, bilişsel bir girişimin öncesinde, esnasında veya sonunda oluşabilirler.

Paris ve Winograd’a göre (1990, s.17-18) üstbilişin öz-değerlendirme ve öz-düzenleme olmak üzere iki boyutu bulunmaktadır. Öz-değerlendirme kişilerin kendi bilgileri, yetenekleri, motivasyon ve özellikleri ile ilgili kişisel düşünceleri ve duygusal durumlarını kapsamaktadır. Bu boyut “Ne biliyorum, nasıl düşünüyorum, bilgi stratejilerini ne zaman ve neden kullanacağım?” sorularına yanıtlar aramaktadır. Öz-düzenleme ise eylem durumunda üstbilişi tanımlamaktadır. Öğrenenlerin bir görevi ele almadan önce yaptıkları planlar ile çalışma sürecinde ve sonrasında yaptıkları düzeltmeler de dâhil olmak üzere problem çözme biçimini düzenlemeye yardımcı zihinsel süreçleri ifade etmektedir.

Schraw, Crippen ve Hartley’e (2006) göre üstbilişsel bilgi, bireyin bilişi hakkında bildiklerini ifade etmekte ve üç alt bileşenden oluşmaktadır: Bildirimsel bilgi, prosedürel bilgi, durumsal bilgi. *Bildirimsel bilgi*; öğrenenler olarak kendimizle ilgili bilgileri ve performansımızı etkileyen faktörleri içerir. Örneğin, öğrenenlerin hafızasının sınırlarını bilip ve buna göre plan yapabilmesi. *Prosedürel bilgi*; stratejiler ve diğer prosedürler hakkında bilgi anlamına gelir. Örneğin yetişkinlerin çoğu not alma, önemli bilgileri derinlemesine

inceleme, önemsiz bilgileri yüzeysel olarak inceleme, hatırlatıcılar kullanma, ana fikirleri özetleme ve düzenli bir şekilde kendi kendini test etme gibi yararlı stratejilerden oluşan bir repertuara sahiptirler. *Durumsal bilgi*; belirli bir stratejinin niçin ve ne zaman kullanılacağı bilgisini içerir. Durumsal bilgi düzeyi yüksek bireyler, içinde buldukları bir öğrenme ortamının mevcut durumunu daha iyi değerlendirebilir ve bu duruma en uygun stratejileri seçebilirler. Üstbilişsel düzenleme ise planlama, uygulama ve değerlendirme olmak üzere üç alt bileşeni kapsamaktadır. *Planlama*; uygun stratejilerin seçimini ve kaynakların tahsisini içerir. Planlama, hedef belirleme, önbilgileri aktif hale getirme ve zamanı ayarlama süreçlerini kapsar. *İzleme*, öğrenmeyi kontrol etmek için gerekli olan kendi kendini test etme becerilerini içerir. *Değerlendirme* ise, öğrenme sürecini ve ürünlerini değerlendirmeyi ifade eder. Örneğin kişinin öğrenme süreci sonunda hedeflerini yeniden değerlendirmesi, öğrenme sürecine ve sonucuna ilişkin beklentilerini yeniden gözden geçirmesini ve süreç sonundaki zihinsel kazanımlarını bütünleştirmesini kapsar.

Üstbiliş, öğrenilecek olan bir şeyin kazanılmasını, anlamlandırılmasını, uygulanmasını etkilediğinden (Baş ve Sağır, 2017) hem eğitimsel hem de kültürel açıdan önem taşımaktadır. Nitekim Wang, Haertel ve Walberg (1990), öğrenmeyi etkileyen değişkenleri temele alan çalışmaların meta analizini yapmayı amaçladıkları araştırmalarında, öğrenme etkileyen 3700’den fazla değişkenin olduğunu, üstbilişin de olumlu öğrenme çıktıları üretmeye imkân sağlayan değişkenlerden biri olduğunu tespit etmişlerdir. Bransford, Brown ve Cocking (2000, s.18-21) eğitimde üstbilişsel bir yaklaşımın, öğrencilerin öğrenme hedeflerini tanımlayarak ve bunları gerçekleştirmedeki ilerlemelerini izleyerek kendi öğrenmelerini kontrol altına almayı öğrenmelerine yardımcı olabileceğini, bu nedenle çeşitli konu alanlarına yönelik hazırlanmış öğretim programlarına üstbilişsel becerilerin gelişimini sağlayacak çalışmaların entegre edilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Yapılan çok sayıda araştırmada üstbilişin çocukların ve gençlerin eğitiminde önemli bir yeri olduğu, üstbiliş ile akademik başarı arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir (Özsoy, 2007).

Üstbiliş akademik başarıyla olduğu kadar kültür ile de ilişkilidir. Genel anlamda; “...bilgi, inanç, ahlak, sanat, kanun, gelenek ve insanın belirli bir toplumun üyesi olarak edindiği, diğer yetenek ve alışkanlıkları içine alan karmaşık bir bütün” olarak tanımlanan kültür (Tylor, 1958, s.1), insanların tutumlarını, davranışlarını, düşüncelerini yönlendirmektedir. Neticede her insan ait olduğu kültürün özelliklerini yansıtmaktadır. İçinde bulunduğumuz bilgi ve teknolojinin hızlı gelişim gösterdiği bu çağda, artık kültürlerarası etkileşim büyük önem taşımaktadır. İnsanlar ve ülkeler arasındaki kültürel etkileşimler dünya genelinde çok kültürlü bir yaşamı zorunluluk haline getirmiştir. Çok kültürlülük yeni toplumun kültürü ile etnik kültürün etkileşimidir (Ergin ve Ermeğan, 2011, s.1755). Bu etkileşim sürecinde bireyler kültürler arası farklılıklardan kaynaklanan iletişim, bütünleşme, çatışma gibi birtakım problemlerle karşılaşacaklardır. Bireylerin bu problemlerle baş edebilmek için kültürel farklılıkların farkında olmaları ve farklı kültürlerdeki insanlarla bağlantı kurabilme becerisi geliştirebilmeleri gereklidir. Son zamanlarda kültürel zekâ olarak adlandırılan bu beceri, yeni kültürel şartlara etkin bir şekilde uyum sağlama yetisini ifade etmektedir (Büyükbeşe ve Yıldız, 2016; Yeşil, 2009). Earley ve Ang (2003, s.26) kültürel zekâyı; “bir toplumun veya kültürün değerlerine ve inançlarına bağlı olan kişinin yeni kültürel bağlamlara etkili bir şekilde uyum sağlama yeteneği, kültürel davranışları uyarlamaya katkı sağlayan bir zekâ şekli” olarak tanımlamaktadırlar. Kültürel zekâ, farklı kültürleri anlamadaki esneklik ve yeteneklilik ile ilgili olup; kültürler arası etkileşimden daha fazla şey öğrenmeyi, bu etkileşim sürecinde kişinin diğer kültürleri ve insan davranışlarını anlayabilmesi için düşünce yapılarını uyarlayabilmeyi ifade etmektedir (Thomas ve Inkson, 2003, s.14). Kültürel zekânın dört farklı boyutundan birini üstbiliş oluşturmaktadır. Üstbilişsel zekâ olarak adlandırılan bu zekâ; bireylerin kültürle ilgili bilişsel gelişimlerini, sorumluluklarını, farkındalıklarını içeren kültürel bilgileri elde

etmek ve anlamak için kullandıkları zihinsel süreçleri ifade etmektedir. Üstbilişsel zekâsı gelişmiş olan bireyler, başkalarının kültürel tercihlerinin farkındadırlar, kendi zihinsel süreçlerini farklı kültürlerden bireylere etkileşim sürecinde uyarlayabilirler (Dangmei, 2016). Ayrıca her kültürde gelişimin hedefleri ve yönleri farklılaştığından öğrenme için kültürel bağlam oldukça önemlidir. Üstbilişin gelişimi üzerinde yapılan çalışmalarda, üstbilişsel düzenlemenin nasıl geliştiğini anlamak için, çocukların problem çözme becerilerine rehberlik edilen sosyal ve kültürel bağlamın incelenmesi gerektiği vurgulanmaktadır. (Broyon, 2004) Güss ve Wiley (2007), kültürün metabilşsel stratejilerin kullanımına etkisini inceledikleri çalışmalarında üç farklı kültürden öğrenci grubu üzerinde çalışmışlar ve her kültür grubunun en etkili üstbilişsel stratejilerinin hangisi olduğu konusunda farklı tercihlerde bulduklarını belirlemişlerdir. Carr, Kurtz, Schneider, Turner ve Borkowski (1989) çalışmalarında, ailesel-kültürel faktörlerin çocukların üstbilişlerinin gelişiminde yordayıcı olduğunu tespit etmişlerdir.

Her kültürde üstbiliş öğretimi sürecinde, üstbilişin değerlendirilmesi de önemli bir yere sahiptir. Üstbilişin ölçülmesi için; ölçek, görüşme (interview), sesli düşünme analizleri, gözlemler, online bilgisayar log dosyası kaydı, göz hareketi kaydı gibi birçok yöntem kullanılmaktadır. Ancak bu yöntemlerin hepsinin bazı güçlü ve zayıf yönleri mevcuttur. Ölçüm sürecinde ölçeklerin kullanımı, büyük gruplara kolaylıkla uygulanması açısından avantaj yaratmaktadır (Karaman, Şahin ve Durukan, 2014). Literatür incelendiğinde ülkemizde öğretmen adaylarının üstbilişsel farkındalık düzeylerini belirlemek amacıyla kullanılacak ölçme aracının Türkçeye uyarlanması (Yenice, 2014; Aktamış ve Uça, 2010; Tosun ve Irak, 2008; Tüysüz, Karakuyu ve Bilgin, 2008; Akın, Abacı ve Çetin, 2007) ve uyarlama ölçeklerin veri toplama aracı olarak kullanımı ile adaylarının üstbilişsel farkındalık düzeylerinin belirlenmesini amaçlayan çeşitli çalışmalara (Aykut, Karasu ve Kaplan, 2016; Baba-Öztürk ve Gural, 2016; Gökbulut ve Akdağ, 2016; Koç ve Kuvaç, 2016; Kana, 2015; Baysal, Ayvaz, Çekirdekçi ve Malbeleği, 2013; Baş, Özturan-Sağırılı ve Bekdemir, 2012; Özsoy ve Günindi, 2011; Özsoy, Çakıroğlu, Kuruyer ve Özsoy, 2010 vb.) rastlanmaktadır.

Elbette ki çalışmalarda kullanılan uyarlama ölçeklerin geçerlik ve güvenilirlik analizleri yapılmıştır. Ancak uyarlama ölçeklerde çeşitli sorunlarla karşılaşmaktadır. Bu sorunlardan biri maddelerin çeviri aşamasında kullanılan yöntemlerdir. Maddelerin doğrudan araştırmacı tarafından veya bir grup çevirmen tarafından mı çevrildiği, dil eş değerliği için çevirmenlerin her iki kültüre de hâkim olup olmadıkları, çevirmenlerin ilgili kavramsal yapıya aşina olup olmadıkları, çeviriden sonra ters çeviri işleminin yapıp yapılmadığı, çeviri geçerliği için neler yapıldığı (iki dili bilen bir gruba uygulanıp Türkçe ve diğer dille yazılmış form arasındaki korelasyona bakılıp bakılmadığı) gibi soruların yanıtları (syntax ile semantics arasındaki fark) önem taşımakla birlikte (Acar-Güvendir ve Özer-Özkan, 2015; Erkuş, 2007), ölçek uyarlama çalışmalarının çoğunun raporlama aşamasında bu bilgilere ya yüzeysel olarak yer verildiği ya da hiç yer verilmediği görülmektedir. Konuya ilişkin ikinci sorun, kültürel farklılıklardır. Uyarlama ölçek geliştirme çalışmalarında kültürel yapının da dikkate alınması gerekmektedir. Ölçeğin geliştirildiği kültürde 3 faktörlü olan bir yapı sergileyen ölçme aracının, bizim kültürümüzde 2 veya 4 faktörlü yapıya sahip olması önem taşımakta, bu tür durumlarda bazı çalışmalarda faktör sayıları zorlama bir şekilde denkleştirilmeye çalışılmaktadır (Erkuş, 2007). Üçüncü sorun ise uyarlama çalışmalarda kültürün dinamik yapısı gereği ölçeğe yeni maddelerin eklenmesi veya bazı maddelerin çıkarılmasının gerekliliğidir (Akbaş ve Korkmaz, 2007). Bazı araştırmacılar ölçek maddelerinin uyarlama yapılan kültüre uygunluğunu belirlemiyor, veri analizi sürecinde -ölçeğin orijinaline sadık kalmak amacıyla- bu maddeleri araştırmaya dâhil etme çabasında bulunuyor olabilirler. Yukarıda ifade edildiği gibi üstbiliş kültür ile ilişkili olduğundan öğrenenlerin üstbilişsel farkındalık becerilerini ölçmeyi amaçlayan ölçme araçlarının Türkçeye uyarlama sürecinde,

araştırmacıların ölçeğin kültürel yapı bağlamında ölçüm değişmezliğinin sağlanması sürecinde dikkatli ve özenli olmaları gereklidir. Örneğin; Sökmen, Taş, Yeşilyurt ve Nalçalı (2017) üniversite öğrencilerinin üstbilişsel bilgi, beceri ve tutumlarını ölçmek amacıyla Meijer vd.(2013) tarafından geliştirilmiş olan Bağımsız Öğrenme Farkındalığı Envanteri'nin (Awareness of Independent Learning Inventory) Türkçeye uyarlanması yaptıkları çalışmalarında, uyarlama ölçeğin faktör yapısının orijinal ölçek ile benzerlik gösterdiğini, ancak madde sayısı açısından her iki ölçek arasında farklılıklar olduğunu, ölçeğin Türkçe formundaki madde sayısının İngilizce formundan daha az olduğunu açıkça ifade etmişlerdir. Araştırmacılar dilsel eşdeğerlik sürecinde yaşanan problemler ve kültürel faktörlerin, ölçekten madde çıkarılmasına yol açmış olabileceğini açıklamışlardır.

Hambleton, Meranda ve Spielberger (2005) ölçek uyarlama çalışmalarında, özgün ölçek yapısı ile uyarlanan ölçek yapısının birbiri ile ne kadar uyumlu olduğunun incelemesinde doğrulayıcı faktör analizinin açıklayıcı faktör analizine göre daha uygun bir yöntem olduğunu belirtmektedirler. Bu doğrultuda Çüm (2013) araştırmasında, TÜBİTAK Ulakbim Ulusal Veri Tabanları'nda psikoloji ve eğitim bilimleri kategorilerinde yer alan dergilerde 2005-2013 yılları arasında yayımlanmış ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarını incelemiş, incelenen ölçek uyarlama çalışmalarının %5.55'inde yalnızca doğrulayıcı faktör analizi tekniğinin kullanıldığı, %27.78'inse ise hem açıklayıcı hem doğrulayıcı faktör analizi tekniklerinin kullanılarak raporlaştırıldığı belirlenmiştir. Ayrıca çalışmada incelenen ölçek uyarlama çalışmalarının yarısına yakınının (%45.58) uyarlama adımlarını, %26.79'unun ise ölçek uyarlama ilkelerine uygun bilgileri rapor ettiklerini tespit etmiştir.

Uyarlama ölçeklerin kullanılması; ölçek geliştirme sürecinden daha az zaman alması, psikometrik özellikleri bilindiğinden yeni geliştirilecek ölçeğe göre daha güvenilir olması gibi nedenlerle (Hambleton ve Patsula, 1999) tercih edilebilmesine rağmen, incelenen konuya ilişkin orijinal ölçeklerin geliştirilmesi, uyarlama sürecinde yaşanabilecek olası sorunları ortadan kaldıracak, ölçeğin geliştirildiği kültüre ve dile özgü anlayış, kavramsallaştırma ve örnekleme niteliklerini yansıtabilecek, yurt içi literatürün de zenginleşmesine katkı sağlayabilecektir. Yurt içi literatürde öğrenenlerin üstbilişsel farkındalık düzeylerini ölçecek orijinal ölçekler yer almaktadır. Yıldız, Akpınar, Tatar ve Ergin (2009) tarafından geliştirilen "Bilişüstü Ölçeği" ilköğretim kademesinde öğrenim gören öğrencilere yöneliktir. Turan (2009) tarafından geliştirilen "Üstbilis Ölçeği", Shraw ve Dennison (1994) tarafından geliştirilen Üstbilis Envanteri'nin maddelerinden yararlanılarak hazırlanmış, ancak yapılan faktör analizi sonucunda, orijinal ölçekten farklı yeni bir ölçeğe ulaşıldığı ifade edilmiştir. Ölçeğin deneme uygulamasını ve araştırmanın çalışma grubunu tıp fakültesi öğrencileri oluşturmaktadır. Duman (2013) tarafından öğretmen adaylarına yönelik "Üstbilişsel Farkındalık Ölçeği" geliştirilmiştir. Ölçek 5'li likert tipi bir ölçme aracı olarak tasarlanmış, 7 faktörde toplam 31 maddeden oluştuğu yürütülen açıklayıcı faktör analizi sonucunda ortaya konulmuştur. Ölçeğin toplam varyans yüzdesi %51.845, Alpha güvenilirlik katsayısı ise .89 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin doğrulayıcı faktör analizi yapılmamıştır. Erkuş (2007) ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarında "geçerlik" kavramının ölçeğin işe yararlığının kanıtı olduğundan önemle üzerinde durulması gerektiğini, ölçeklerin yapı geçerliklerinin belirlenmesi için açıklayıcı faktör analizinin yanında doğrulayıcı faktör analizi gibi başka istatistiksel analizlere başvurulmanın faydalı olacağını belirtmiştir. Belirtilen tüm bu gerekçelerden dolayı bu çalışmada öğretmen adaylarının üstbilişsel farkındalık düzeylerini ölçecek orijinal dilde ve kültürde hazırlanmış, açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi çalışmalarının yapılarak geçerliğine yönelik kanıtların sunulduğu bir ölçme aracının geliştirilmesi amaçlanmaktadır. 21. yüzyıl bilgi çağında öğretmenlik mesleği eleştirel, yaratıcı, yansıtıcı düşünme, karar verebilme, problem çözme gibi üst düzey düşünme becerilerine sahip olmayı, sorunlara çözüm odaklı yaklaşabilmeyi, problem çözme sürecinde

alternatif yollar denemeyi, bu sürece ilişkin başarılı planlamalar yapıp uygulayabilmeyi, kendisini sürekli izlemeyi, değerlendirip geliştirmeyi ve tüm bunları sorgulayabilmeyi kısaca gelişmiş üstbilişsel farkındalığa sahip olmayı gerektirmektedir. Bu doğrultuda üstbiliş ile öğretmen yeterlikleri örtüşmektedir (Aykut, Karasu ve Kaplan, 2016). Dolayısıyla öğretmen adaylarının henüz hizmete başlamadan üstbilişsel farkındalıklarını ölçmek ve varsa bu aşamada gerekli geliştirme çalışmalarını yürütülecek -ders içeriklerini düzenleme, lisans öğretim programlarına seçmeli dersler ilave etme, öğretim strateji-yöntem ve tekniklerini zenginleştirme vb.- düzenlemeler yapmak gereklidir. Araştırma bu açıdan da önem taşımaktadır.

2. YÖNTEM

Araştırma öğretmen adaylarının üstbilişsel farkındalık düzeylerini betimlemeyi amaçladığından tarama modelinde bir çalışmadır. Araştırmanın çalışma grubunu 2011-2012 eğitim-öğretim yılı güz döneminde İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü'nde öğrenim gören 275 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Ancak uygun olarak doldurulmamış olan 18 form araştırmanın analizi dışında tutulmuş, toplam 257 öğretmen adayından elde edilen veriler analiz sürecine dâhil edilmiştir. Çalışma grubunun %57'si kadın (f=146), %43'ü (f=111) ise erkek öğretmen adaylarından oluşmaktadır.

Öğretmen adaylarına yönelik Üstbilişsel Farkındalık Ölçeği'nin geliştirilmesi esnasında; literatür taraması yaparak madde havuzu oluşturma, maddelerin kapsam ve görünüş geçerliğini sağlama, yapı geçerliği ve güvenilirliği belirleme aşamaları izlenmiştir (Karakoç ve Dönmez, 2014; Balcı, 2005, s. 122-123).

Madde havuzu oluşturma

Bu aşamada öncelikle üstbiliş, üstbilişin eğitim açısından önemi, üstbilişin ölçülmesi konularını temele alan literatür taraması yapılmış, çeşitli çalışmalar (Doğan, 2013; Balçıkkanlı, 2011; Doğan, 2011; Özer 2010; Aydede ve Kesercioğlu, 2009; Demir, 2009; Kızılkaya ve Aşkar, 2009; Üredi ve Erden, 2009; Yıldız vd, 2009; Demircioğlu, 2008; Tosun ve Irak, 2008; Tüysüz, Karakuyu ve Bilgin, 2008; Akın, Abacı ve Çetin, 2007; Çakıroğlu, 2007a, 2007b; Karakelle ve Saraç, 2007; Özsoy, 2007; Akın, 2006; Çetinkaya, 2000; Schraw, 1998; Schraw ve Dennison, 1994; Köymen 1990) incelenmiştir. Bu araştırmalardan Akın, Abacı, Çetin'in (2007) geliştirdiği ölçekten “güçlü ve zayıf yönlerimin farkındayım” maddesi; Üredi ve Erden'in (2009) geliştirdiği ölçekten “çalışma becerilerim sınıftaki diğer arkadaşlarımla karşılaştırıldığında oldukça mükemmeldir” maddesi; Çetinkaya (2000)'nın geliştirdiği ölçekten “bir görevi tamamladıktan sonra bu görevi yapmamın daha kolay bir yolu olup olmadığını kendime sorarım” maddesi doğrudan alınmış ve 83 maddelik madde havuzu oluşturulmuştur. Maddelerin açıklık, anlaşılabilirlik ve amaca dönüklük açısından değerlendirmek, maddelere eklemeler ya da çıkartmalar yapmak üzere 7 lisans öğrencisi ile tartışılmış, bazı maddeler üzerinde gerekli düzenlemelere gidilerek nihai madde sayısı 59 olarak belirlenmiştir. Ölçekteki maddelere öğretmen adaylarının katılma dereceleri 1 “hiçbir zaman”, 2 “nadiren”, 3 “sık sık”, 4 “genellikle” ve 5 “her zaman” şeklinde sınıflandırılmıştır.

Kapsam geçerliğini sağlama

Madde havuzunda yer alan maddeler beş Eğitim Programları ve Öğretim alan uzmanı öğretim üyesi tarafından incelenmiştir. Ayrıca hazırlanan maddelerin imla, noktalama, ifade uygunluğu açısından incelenmesi de Türkçe eğitimi alanında uzman bir öğretim üyesi tarafından sağlanmıştır. Uzmanların görüşleri, araştırmacı tarafından hazırlanan üstbilişsel farkındalığa ilişkin kuramsal çerçeve ve her bir maddenin uygunluğunu derecelendirmeye (uygun değil, kısmen uygun ve uygun) yönelik bir sınıflama ölçeğini içeren “Uzman Görüş

Formu” ile toplanmıştır. Uzman görüşü sonrasında ölçeğin madde havuzu 51 maddeye düşürülmüştür. Böylelikle ön uygulama öncesi hazırlanan taslak “Üstbilişsel Farkındalık Ölçeği” formunda 51 madde yer almıştır.

Yapı geçerliğini sağlama

Denemelik ölçeğin yapı geçerliğini belirlemek amacıyla açımlayıcı faktör analizi (AFA) ve doğrulayıcı faktör analizi (DFA) teknikleri kullanılmıştır. Taslak ölçek 275 öğretmen adayına uygulanmış, bu uygulama neticesinde uygun olarak doldurulmamış olan ve uç değerlere sahip olan 18 form analize dâhil edilmemiştir. Araştırmanın çalışma grubunun ($f=257$) faktör analizinin uygulanabilmesi için genel kabul gören gözlenen değişken sayısının en az 5 katı örneklem büyüklüğü ölçütünü (Tabachnick ve Fidel, 2013, Akt: Balcı ve Ahi, 2016, s.201) karşıladığı söylenebilir. 257 öğretmen adayından elde edilen veri setini oluşturan maddelerin çarpıklık ve basıklık katsayıları incelenmiş, çarpıklık değerlerinin $-.91$ ile $.33$ arasında; basıklık değerlerinin ise -1.30 ile $.80$ arasında değişim gösterdiği belirlenmiştir. Literatürde çarpıklık ve basıklık katsayılarına ilişkin standart değerler olmamasına rağmen Chou ve Bentler (1995), Curan, West ve Finch (1996) bu değerlerin ± 2 ve ± 7 aralığında olması durumunda veri setinin normallik sayılıtısını sağlandığını ifade etmektedirler. Bu bulgulardan hareketle, araştırma verilerinin normal dağılım gösterdiği söylenebilir. Açımlayıcı faktör analizi öncesinde araştırmanın verilerinin faktör analizine uygun olup olmadığı Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı ve Barlett Sphericity testi ile incelemiş, KMO ölçüm değerinin $.85$ ve Barlett Sphericity testi sonucunun da anlamlı olduğu ($\chi^2=4464.68$, $p=.00$; $p<.05$) dolayısıyla veri setinin faktör analizi için uygun olduğu da (Can, 2014, s.303) belirlenmiştir. Geliştirilen ölçeğin faktör yapısını belirlemek amacıyla temel bileşenler analizi ve Varimax dik döndürme tekniği kullanılmıştır.

Güvenirlilik analizi

Ölçeğin iç tutarlılık ve kararlılık açısından güvenirliğini belirlemek amacıyla Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı, her bir maddenin madde toplam puanları, her maddenin alt-üst %27 gruplarının madde ortalama puanları arasındaki ilişkisiz t testi ve test-tekrar test güvenirliği hesaplamaları yapılmıştır.

3. BULGULAR

Ölçeğin faktör analizi çalışmaları

Üstbilişsel Farkındalık Ölçeği'nin faktör yapısını belirlemek amacıyla döndürülmüş temel bileşenler analizi ve daha sonra Varimax dik döndürme tekniği kullanılmıştır. Faktörlerin oluşturulması sürecinde; her bir faktörün öz değerinin en az 1 olması, faktör yük değerinin $.40$ ya da daha yüksek olması (Büyüköztürk, 2007, s.125), birden fazla faktörde yüksek yük değeri alan maddelerin her iki yük değeri arasındaki farkın en az $.10$ olması, her bir faktörde yer alan maddelerin anlam ve içerik açısından iç tutarlılıklarının olması ölçütleri (Büyüköztürk, 2007, s.125; Çeçen, 2006) dikkate alınmıştır. Varimax rotasyonu sonucunda bu ölçütleri karşılamayan 33 madde ölçekten çıkarılmış, kalan 18 madde için analiz tekrarlanmış ve 18 maddenin 3 faktör altında toplandığı görülmüştür. Öz değerlere göre çizilen scree-plot grafiğinin de üç değerli yapıyı destekler nitelikte olması (grafikte üçüncü noktadan sonra eğimin plato yapması), ölçeğin faktör sayısının 3 olarak belirlenmesine yardımcı olmuştur. Böylelikle özdeğeri 1'den büyük, varyansın %45.03'ünü açıklayan 3 faktör elde edilmiştir. Ölçeğin birinci faktöründe 8, ikinci faktöründe 6 ve üçüncü faktöründe 4 madde yer almaktadır. Maddelerin tamamı olumludur. Aşağıda sunulan Tablo 2'de öğretmen adaylarına yönelik geliştirilen üstbilişsel farkındalık ölçeğinin faktör ortak varyansları, faktör yük değerleri ve düzeltilmiş madde toplam korelasyon değerleri sunulmuştur.

Tablo 2: Üstbilişsel Farkındalık Ölçeği'nin açımlayıcı faktör analizi sonuçları

MADDELER	Faktör Ortak Varyansları	Faktör I	Faktör II	Faktör III	Düzeltilmiş Madde Toplam Korelasyonları
Madde 49	.491	.664			.555
Madde 48	.488	.664			.541
Madde 40	.579	.644			.539
Madde 41	.392	.615			.474
Madde 39	.457	.590			.487
Madde 37	.402	.565			.469
Madde 35	.483	.556			.516
Madde 50	.376	.524			.481
Madde 12	.549		.733		.508
Madde 33	.501		.678		.505
Madde 15	.483		.658		.476
Madde 11	.392		.562		.431
Madde 45	.363		.525		.431
Madde 43	.373		.427		
Madde 28	.534			.723	.499
Madde 26	.441			.658	.400
Madde 21	.427			.649	.376
Madde 27				.634	.364
Açıklanan Varyans		27.15	11.44	6.44	
Toplam: %45.03					
Cronbach Alfa		.79	.72	.62	

Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk (2012), sosyal bilimlerde çok faktörlü desenlerde, açıklanan toplam varyansın %40-60 arasında olmasının yeterli olarak kabul edilebileceğini belirtmiştir. Dolayısıyla üstbilişsel farkındalık ölçeğinin açıklanan varyansının yeterli düzeyde olduğu söylenebilir. Açımlayıcı faktör analizi sonucunda elde edilen 3 faktörlü yapıyı doğrulamak için doğrulayıcı faktör analizi çalışması yapılmış ve ulaşılan sonuçlar Tablo 3'de sunulmuştur.

Tablo 3: Üstbilişsel Farkındalık Ölçeği'nin doğrulayıcı faktör analizi sonuçları

Uyuşma İstatistikleri	Mükemmel Uyum Değerleri	Kabul Edilebilir Uyum Değerleri	Taslak Ölçek Uyum Değerleri	Uyum Durumu
χ^2	$0 \leq \chi^2 \leq 2sd$	$2sd < \chi^2 \leq 3sd$	211.34 (Sd=132)	Mükemmel Uyum
χ^2/sd	$\chi^2/sd \leq 2$	$2 < \chi^2/sd \leq 5$	1.6	Mükemmel Uyum
RMSEA	RMSEA < 0.05	RMSEA < 0.08	0.049	Mükemmel Uyum
SRMR	SRMR < 0.05	SRMR < 0.08	0.06	Kabul Edil. Uyum
NNFI	NNFI ≥ 0.95	NNFI ≥ 0.90	0.90	Kabul Edil. Uyum
IFI	IFI ≥ 0.95	IFI ≥ 0.90	0.92	Kabul Edil. Uyum
CFI	CFI ≥ 0.95	CFI ≥ 0.90	0.92	Kabul Edil. Uyum
GFI	GFI ≥ 0.90	GFI ≥ 0.85	0.91	Mükemmel Uyum
AGFI	AGFI ≥ 0.90	AGFI ≥ 0.85	0.89	Kabul Edil. Uyum

Kaynaklar (Seçer, 2013, s.152; Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2012, s.312-324; Yılmaz ve Çelik, 2009, s.166)

Tablo 3 incelendiğinde $\chi^2=211.34$ (ki-kare), $\chi^2/sd=1.6$ (ki-kare/serbestlik derecesi oranı), RMSEA=0.049 (yaklaşık hataların ortalama karekökü), SRMR= 0.06 (standartlaştırılmış hata kareleri ortalamasının karekökü), NNFI=0.90 (normlaştırılmamış uyum indeksi), IFI=0.92 (artımlı uyum indeksi), CFI=0.92 (karşılaştırmalı uyum indeksi), GFI=0.91 (uyum iyiliği indeksi), AGFI=0.89 olarak belirlenmiştir. Buna göre ölçeğin χ^2 , χ^2/sd , RMSEA ve GFI değerlerinin “mükemmel uyum” ölçüsünde, SRMR, NNFI, IFI, CFI, AGFI değerlerinin “kabul edilebilir uyum” ölçüsünde oldukları görülmektedir. Modifikasyon indeksleri incelendiğinde 40. ile 39. maddelerin hata varyansları arasında ilişki olduğu tespit edilmiştir. Madde çiftinin aynı faktör altında buldukları ve anlamca birbirinden çok uzak olmadıkları tespit edilmiştir. Madde çiftlerinin hata varyansları modele eklenerek doğrulayıcı faktör analizi yinelenmiş, ölçek faktör yapısına ilişkin uyuma istatistikleri Tablo 4’e sunulmuştur.

Tablo 4: Yinelenen doğrulayıcı faktör analizi sonuçları

Uyum İyiliği indeksi	Değeri	Uyum
χ^2	198.00 (sd=131)	Mükemmel Uyum
χ^2/sd	1.5	Mükemmel Uyum
RMSEA	0.045	Mükemmel Uyum
SRMR	0.06	Kabul Edil.Uyum
NNFI	0.91	Kabul Edil. Uyum
IFI	0.93	Kabul Edil. Uyum
CFI	0.92	Kabul Edil. Uyum
GFI	0.92	Mükemmel Uyum
AGFI	0.90	Mükemmel Uyum

Tablo 4’e göre ölçeğin; χ^2 , χ^2/sd , RMSEA, GFI ve AGFI değerlerinin “mükemmel uyum”, SRMR, NNFI, IFI, CFI değerlerinin ise “kabul edilebilir” uyum ölçüsünde oldukları belirlenmiştir. Elde edilen bu sonuç, ölçeğin 3 faktörlü yapısının doğrulandığını göstermektedir.

Üstbilişsel farkındalık ölçeğinin alt faktörleri; “kişisel farkındalık”, “organizasyonel farkındalık” ve “yargısal farkındalık” olarak adlandırılmıştır. Kişisel farkındalık faktörü, Flavell (1979) tarafından tanımlanan “kişisel bilgi”, Schraw, Crippen ve Hartley (2006) tarafından tanımlanan “prosedürel bilgi” boyutları ile benzerlik göstermektedir. Bu faktör, öğretmen adaylarının herhangi bir bilişsel eyleme başlamadan önce veya bilişsel eylem sürecinde kendi biliş bilgisi hakkındaki farkındalığını içermekte, performanslarını etkileyecek değişkenleri temele almaktadır. Organizasyonel farkındalık faktörü, Flavell (1979) tarafından tanımlanan “strateji bilgisi”, Schraw, Crippen ve Hartley (2006) tarafından tanımlanan üstbilişin “planlama” ve “izleme” boyutları ile benzerlik göstermektedir. Bu faktör ise öğretmen adaylarının; öğrenme sürecini, bir görevi yerine getirme sürecini, bir probleme çözüm üretme aşamalarını planlama ve uygulama ile ilgili farkındalığını yansıtmaktadır. Yargısal farkındalık faktörü Schraw, Crippen ve Hartley (2006) tarafından tanımlanan “değerlendirme” boyutu ile benzeşmektedir. Bu boyutta ise öğretmen adaylarının bir konunun öğrenme sürecini tamamladıktan sonra konuyu öğrenip öğrenmediği veya bir problemi çözdükten sonra çözüm sürecini ve çözüm yollarını değerlendirmesiyle ilgilidir.

Ölçeğin güvenilirlik çalışması

Üstbilişsel farkındalık ölçeğinin 3 alt boyutunda yer alan her bir maddeden alınan puan ile testin toplam puanı arasındaki ilişkiyi açıklamak için ölçekte yer alan maddelerin

madde toplam korelasyonları (Büyüköztürk, 2007, s.171) hesaplanmış ve sonuçlar Tablo 2’de sunulmuştur. Büyüköztürk (2007, s.171) madde toplam korelasyonu .30 ve daha yüksek olan maddelerin, bireyi iyi derecede ayırt ettiğini belirtmiştir. Tablo 2’de ölçeğin tüm maddelerine yönelik hesaplanan düzeltilmiş madde toplam korelasyon değerlerinin .30’dan yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca ölçeğin iç tutarlılık açısından güvenilirliğine yönelik bilgi veren Cronbach-Alfa değerleri; ölçeğin bütünü için .75, “Kişisel Farkındalık” alt boyutu için .79, “Organizyonel Farkındalık” alt boyutu için .72, “Yargısal Farkındalık” alt boyutu için .62 olarak tespit edilmiştir. Can (2014, s.367) ölçeğin Alpha güvenirlik katsayısının .60 ile .90 arasında olduğu durumlarda ölçeğin oldukça güvenilir olduğunu, .90 ile 1.00 aralığında olduğunda ise ölçeğin yüksek derecede güvenilir olduğunu belirtmiştir. Bu durumda ölçeğin geneli ve alt boyutlarına yönelik Alpha katsayılarının ölçeğin güvenilirliği için yeterli olduğu söylenebilir.

Ölçekte yer alan maddelerin ayırt edicilik güçlerini hesaplayabilmek için açılımlayıcı faktör analizinde kullanılan 257 öğretmen adayının ölçekten aldıkları toplam puanlar büyükten küçüğe doğru sıralanmış, alt %27 ve üst %27 (n=69) içinde bulunan katılımcıların toplam puan ortalamaları ve her madde puanları ilişkisiz t testi ile karşılaştırılmıştır. Gruplar arasında istenilen yönde gözlenen farkların anlamlı çıkması, testin iç tutarlılığının bir göstergesi olarak değerlendirilmiştir (Büyüköztürk, 2007, s.171). Analiz sonucunda elde edilen bulgular Tablo 5’de sunulmuştur.

Tablo 5: Üstbilişsel Farkındalık Ölçeği’nin alt %27 ve üst %27’lik gruplarının madde ortalama puanları arasındaki ilişkisiz t testi sonuçları

Madde no	N	Alt grup		Üst grup		t
		\bar{X}	ss	\bar{X}	ss	
11	138	3.04	.91	4.30	.80	8.57*
12	138	2.65	.93	4.17	.89	9.78*
15	138	3.07	.98	4.23	.90	7.16*
21	138	2.79	.12	3.63	1.21	4.08*
26	138	2.59	1.26	3.26	1.35	2.98*
27	138	3.43	1.11	4.21	.85	4.61*
28	138	2.73	1.23	3.27	1.31	2.47*
33	138	3.39	.82	4.57	.62	9.51*
35	138	2.75	.96	4.43	.67	11.89*
37	138	2.95	1.02	4.40	.64	9.95*
39	138	3.24	.94	4.21	.70	6.84*
40	138	2.92	1.01	4.14	.82	7.70*
41	138	2.85	1.07	4.08	1.01	6.93*
43	138	2.82	1.01	4.04	.88	7.52*
45	138	3.08	.99	4.28	.78	7.86*
48	138	2.84	1.03	4.21	.80	8.71*
49	138	2.40	.94	4.11	.84	11.18*
50	138	2.81	1.00	4.18	.80	8.86*

*p<.05

Tablo 5 incelendiğinde ölçekte yer alan tüm maddelerin t değerlerinin anlamlı (p<.05) olduğu görülmektedir. Ayrıca alt ve üst gruptaki katılımcıların madde puanlarının aritmetik ortalamaları karşılaştırıldığında, üst grup lehine anlamlı farklar olduğu da tespit edilmiştir. Elde edilen bu sonuçlar ölçek maddelerinin öğretmen adaylarını üstbilişsel farkındalık açısından ayırt ettiği şeklinde yorumlanabilir.

Ölçeğin kararlılık açısından güvenilir olup olmadığını tespit etmek amacıyla test-tekrar test yöntemi kullanılmıştır. Bu amaçla İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Eğitimi ABD’nda öğrenim gören random olarak seçilmiş 95 öğretmen adayına ölçek dört hafta arayla iki kez uygulanmıştır. Tablo 6’da öğretmen adaylarının her iki ölçek uygulamasından aldıkları puanların ortalama, standart sapma, minimum ve maximum puanlar ve iki ölçek arasındaki korelasyon değerleri sunulmuştur.

Tablo 6: Üstbilişsel Farkındalık Ölçeği test-tekrar test güvenilirliği sonuçları

Ölçek Alt Boyutları	Uygulama	\bar{X}	ss	Min.	Max.	r
Kişisel Far.	Test	28.34	3.39	21	38	.737
	Tekrar-test	28.60	3.38	22	37	
Organizasyonel Far.	Test	24.02	2.73	16	30	.789
	Tekrar-test	23.97	2.60	16	30	
Yargısal Far.	Test	11.71	3.02	5	18	.820
	Tekrar-test	11.38	3.13	4	20	

Tablo 6’ya göre katılımcı öğretmen adaylarının her iki uygulama arasındaki 4 haftalık zaman farkına rağmen ölçek alt boyutlarından aldıkları ortalama puanların birbirine oldukça yakın olduğu görülmektedir. Ayrıca her iki uygulama sonucunda ölçek alt boyutları arasındaki korelasyon katsayılarının da .70’den yüksek olduğu belirlenmiştir. Test-tekrar test güvenilirliğinde hesaplanan korelasyon katsayısı, testin zamana bağlı olarak ne derece kararlı ölçümler verdiğinin yorumlanması amacıyla kullanılmaktadır (Büyüköztürk, 2007, s.170). Neticede üstbilişsel farkındalık ölçeğinden elde edilen puanların, zamana bağlı olarak kararlı ölçümler verdiği söylenebilir.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, öğretmen adaylarının üstbilişsel farkındalık düzeylerini belirlemek amacıyla; kişisel farkındalık, organizasyonel farkındalık ve yargısal farkındalık olmak üzere 3 alt boyuttan oluşan toplam 18 maddelik bir ölçme aracı geliştirilmiştir. Araştırmanın sonucunda ölçeğin yeterli bir geçerlik ve güvenilirlik düzeyine sahip olduğu görülmüştür.

Yurt içi literatürde öğretmen adaylarının üstbilişsel farkındalık düzeylerini ölçecek uyarılma ölçeklere rastlanmaktadır. Ancak araştırmaların amacı kültürler arası bir karşılaştırma yapmak değilse, incelenen konuya ilişkin ölçek geliştirmek, uyarılma sırasında karşılaşılabilecek birçok sorunu ortadan kaldırması bakımından, uyarılma ölçek kullanımından daha uygun olmaktadır (Hambleton ve Patsula, 1999). Beş’li likert tipi bir ölçme aracı olarak geliştirilen öğretmen adaylarına yönelik Üstbilişsel Farkındalık Ölçeği’nin “Kişisel Farkındalık” faktöründe tamamı olumlu 8 madde yer almaktadır. Bu faktörden alınabilecek en yüksek puan 40, en düşük puan ise 8’dir. Bu faktörde yer alan bazı maddeler şöyledir: Bir konuya çalışmaya başlamadan önce o konunun güçlük derecesini sorgularım, bir konuya çalışırken bildiklerim ve bilmediklerimi kendime sorarım, bir konuyu öğrenebilmek için kendime ait stratejiler geliştirebilirim vb. Organizasyonel farkındalık faktöründe 6’sı da olumlu toplam 6 madde yer almaktadır. Bu faktörden öğretmen adayları en düşük 6, en yüksek 30 puan alabileceklerdir. Bu faktör altında yer alan bazı maddeler şöyledir: Verilen bir görevi tamamlamak için ne kadar zaman ve kaynağa ihtiyaç duyacağımı araştırırım, bir problemi çözmek için en doğru yolun hangisi olduğuna karar verebilirim vb. Yargısal farkındalık faktöründe ise olumlu olarak hazırlanmış 4 madde yer almaktadır. Bu boyuttan öğretmen adayları en düşük 4, en yüksek ise 20 puan alabileceklerdir. Bu faktörde yer alan bazı maddeler şöyledir: Bir problemi çözdükten sonra bütün çözüm yollarımı gözden geçirip geçirmedigimi analiz ederim, öğrenmem gereken konuları öğrendiğimden emin olmak için

kendi kendime sorular sorarım vb. Öğretmen adaylarının ölçek alt boyutlarına ilişkin ortalama puanlarının değerlendirilmesinde; 1-1.80 “hiçbir zaman”, 1.81-2.60 “nadiren”, 2.61-3.40 “sık sık”, 3.41-4.20 “genellikle”, 4.21-5.00 “her zaman” değerleri ölçüt olarak alınacaktır.

Ölçek alt boyutlarına ilişkin Cronbach-Alpha katsayılarının yeterli düzeyde olması (Kişisel F.=.79; Organizasyonel F.=.72 ve Yargısal F.=.62), alt boyutlarda yer alan maddelerin birbirleri ile tutarlı olduklarını göstermektedir. Açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi sonuçları da ölçeğin geçerli olduğunu göstermiş, sonuç olarak ölçeğin öğretmen adaylarının üstbilişsel farkındalık düzeylerini ölçebilecek geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmada geliştirilen ölçme aracı gelecekte öğretmen adaylarının üstbilişsel farkındalık düzeylerini belirlemek için genel tarama ve durum tespiti yapmak amacıyla kullanılabilir. Ölçme aracının geçerlik ve güvenirlik çalışmaları farklı ve daha geniş bir örneklem grubu üzerinde yinelenerek, aracın güncelleştirilmesi çalışması yapılabilir.

KAYNAKÇA

- Acar-Güvendir, M. ve Özer-Özkan, Y. (2015). Türkiye’deki eğitim alanında yayımlanan bilimsel dergilerde ölçek geliştirme ve uyarılama konulu makalelerin incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(52), 23-33.
- Akbaş, G. ve Korkmaz, L. (2007). Ölçek uyarılması (Adaptasyon). *Türk Psikoloji Bülteni*, 13(40), 15-16.
- Akın, A. (2006). *Başarı amaç oryantasyonları ile bilişötesi farkındalık, ebeveyn tutumları ve akademik başarı arasındaki ilişkiler*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Sakarya.
- Akın, A. ve Abacı, R. (2011). *Biliş ötesi*. Ankara: Nobel.
- Akın, A., Abacı R. ve Çetin B. (2007). The validity and reliability study of the Turkish version of the metacognitive awareness inventory. *Educational Science: Theory & Practice*, 7(2), 655-680.
- Aktamış, H. ve Uça, S. (2010). Motivasyonel, Bilişsel ve Bilişüstü Yeterlilikler Ölçeği’nin Türkçeye uyarlanması. *İlköğretim Online*, 9 (3), 980-989.
- Aydede, M. N. ve Kesercioğlu, T. (2009). Fen ve teknoloji dersine yönelik kendi kendine öğrenme becerileri ölçeğinin geliştirilmesi. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36(3), 53-61.
- Aykut, Ç., Karasu, N. ve Kaplan, G. (2016). Özel eğitim öğretmen adaylarının üstbiliş farkındalıklarının tespiti. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 17(3), 231-245.
- Baba-Öztürk, M. ve Güral, M. (2016). Okul öncesi öğretmen adaylarının bilişötesi farkındalık düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi:OMÜ örneği. *Electronic Turkish Studies*, 11(19), 107-132.
- Balcı, A. (2005). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemler, teknikler ve ilkeler*. Ankara:PegemA.
- Balcı, S. ve Ahi, B. (2016). *SPSS kullanma kılavuzu SPSS ile adım adım veri analizi*. Ankara:Anı.
- Balçıklı, C. (2011). Metacognitive awareness inventory for teachers (MAIT). *Electronic Journal Of Research in Educational Psychology*, 9(3), 1309-1332.
- Baş, F. ve Sağırlı, Ö. M. (2017). Türkiye’de eğitim alanında üstbiliş odaklı yapılan makalelere yönelik bir içerik analizi. *Eğitim ve Bilim*, 42(192), 1-33.

- Baş, F., Özturan-Sağırılı, M. ve Bekdemir, M. (2012). The metacognitive awareneses of preservice secondary school mathematics teachers, beliefs, attitudes on problem solving, and relationship between them. *Journal of Theory and Practice in Education*, 12(2), 464-482.
- Baysal, Z. N., Ayvaz, A., Çekirdekçi, S. ve Malbeleşi, F. (2013). Sınıf öğretmeni adaylarının üst bilişsel farkındalıklarının farklı değişkenler açısından incelenmesi. *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 37, 68- 81.
- Bransford, J. D., Brown, A. L. ve Cocking, A. R. (2000). *How people learn: Brain, mind, experience, and school*. Washington, D.C.: National Academy.
- Broyon, A. M. (2004). *Metacognition and spatial development: effects of modern and sanskrit schooling*. (Unpublishing Master's Thesis), University of Geneva,Switzerland.
- Brown, A.(1987) *Metacognition, executive control, self-regulation and other more mysterious mechanisms*. In: Weinert, F.E., Kluwe, R.H. (Eds.) *Metacognition, Motivation, and Understanding* (pp. 65–116). Lawrence Erlbaum, Hillsdale.
- Büyükbeşe, T. ve Yıldız, B.(2016). Kültürel zekânın yaşam doyumu üzerine etkisi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(45), 438-448.
- Büyüköztürk, Ş. (2007). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: PegemA.
- Büyüköztürk, Ş., Akgün, E. Ö., Özkahveci, Ö. ve Demirel, F. (2004). Güdülenme ve öğrenme stratejileri ölçeğinin Türkçe formunun geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 4 (2), 231-239.
- Can, A. (2013). *SPSS ile bilimsel araştırma sürecinde nicel veri analizi*. Ankara:PegemA.
- Carr, M., Kurtz, B. E., Schneider, W., Turner, L. ve Borkowski, J. G. (1989). Strategy acquisition and transfer among American and German children: Environmental influences on metacognitive development. *Developmental Psychology*, 25, 765-771.
- Chou, C. P. ve Bentler, P.M. (1995). *Estimates and tests in structural equation modelling*. In: Rick H. Hoyle (Eds.), *Structural equation modelling: Concepts, issues and applications*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Cross, D. R. ve Paris, S. G. (1988). Developmental and instructional analyses of children's metacognition and reading comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 80(2), 131-142.
- Curan, P.J., West, S.G. ve Finch, J.F. (1996). The robutness of test statistics to non-normality and specification error in confirmatory factor analysis. *Psychological Methods*, 1(1), 16-29.
- Çakıroğlu, A. (2007a). Üstbiliş. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(2), 21-27.
- Çakıroğlu, A. (2007b). *Üstbilişsel strateji kullanımının okuduğunu anlama başarı düzeyi düşük öğrencilerde erişimi artırımına etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Çeçen, A. R. (2006). Duyguları yönetme becerileri ölçeğinin geliştirilmesi: geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 3(26), 101-112.
- Çetinkaya, P. (2000). *Metacognition: Its assessment and relationship with reading comprehension, achievement, and aptitude for sixth grade student*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Boğaziçi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

- Çokluk, Ö., Şekercioglu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik SPSS ve LISREL uygulamaları*. Ankara:PegemA.
- Çüm, S. (2013). *Türkiye’de psikoloji ve eğitim bilimleri dergilerinde yayımlanan ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarının incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Dangmei, J. (2016). Cultural intelligence: Bridging the cultural differences in the emerging markets. *Indian Journal Of Research*, 5(9), 284-287.
- Demir, Ö. (2009). *Bilişsel koçluk yöntemiyle öğretilen bilişsel farkındalık stratejilerinin altıncı sınıf sosyal bilgiler dersinde öğrencilerin epistemolojik inançlarına, bilişsel farkındalık becerilerine, akademik başarılarına ve bunların kalıcılıklarına etkisi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Demircioğlu, H. (2008). *Matematik öğretmen adaylarının üstbilişsel davranışlarının gelişimine yönelik tasarlanan eğitim durumlarının etkililiği*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Doğan, A. (2013). Üstbiliş ve üstbilişe dayalı öğretim. *Middle Eastern & African Journal Of Educational Research*, 3, 6-21.
- Doğan, C. D. (2011). *Öğretmen adaylarının başarıları belirlenirken tercih ettikleri durum belirleme yöntemlerini etkileyen faktörler ve bu yöntemlere ilişkin görüşleri*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Duman, B. (2013). *Üstbilişe dayalı bir öğretim uygulamasının öğretmen adaylarının akademik başarı, üstbilişsel farkındalık, başarı motivasyonu ve eleştirel düşünmelerine etkisi*. (Yayımlanmamış Doktora tezi), Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Earley, P. C. ve Ang, S. (2003). *Cultural intelligence: Individual interactions across cultures*. Palo Alto, CA: Stanford University Press.
- Ergin, Y. ve Ermeğan, B. (2011). Çok kültürlülük ve sosyal uyum. *2nd International Conference on New Trends in Education and Their Implications*, (27- 29 April), Antalya, 1754-1761.
- Erkuş, A. (2007). Ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarında karşılaşılan sorunlar. *Türk Psikoloji Bülteni*, 13(40), 17-25.
- Flavell, J. H. (1976). *Metacognitive aspects of problem solving*. (Ed: Resnick, L. B.) The nature of intelligence. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906-911.
- Flavell, J. H., Miller, P. ve Miller, S. (2002). *Cognitive development*. Englewood Cliff, NJ: Prentice Hall.
- Gökbulut, Y. ve Akdağ, M. (2016). Sınıf öğretmeni adaylarının üstbilişsel farkındalık ve matematik kaygı düzeyleri arasındaki ilişkisi. *TURKISH STUDIES -International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic-*, 11(9), 461-474.
- Güss, C. D. ve Wiley, B. (2007). Metacognition of problem-solving strategies in Brazil, India, and the United States. *Journal of Cognition and Culture*, 7, 1–25.

- Hambleton, R. K. ve Patsula, L. (1999). Increasing the validity of adapted tests: Myths to be avoided and guidelines for improving test adaptation practices. *Journal of Applied Testing Technology*, 1(1), 1-30.
- Hambleton, R. K., Meranda P. F. ve Spielberger, C. D. (2005). *Adapting educational and psychological tests for cross-cultural assesment*. London: Lawrance Erlbaum Associates.
- Kana, F. (2015). Türkçe öğretmeni adaylarının üstbiliş farkındalık düzeyleri. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3(17), 66-81.
- Karakelle, S. ve Saraç, S. (2010). Üstbiliş hakkında bir gözden geçirme: Üstbiliş çalışmaları mı yoksa üst bilişsel yaklaşım mı? *Türk Psikoloji Yazıları*, 13 (26), 45-60.
- Karakoç, Y. F. ve Dönmez, L. (2014). Ölçek geliştirme çalışmalarında temel ilkeler. *Tıp Eğitimi Dünyası*, 40, 39-49.
- Karaman, P., Şahin, Ç. ve Durukan, H. (2014). Üstbilişin öğrenme, öğretme ve ölçme-değerlendirme açısından incelenmesi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(2), 187-201.
- Kızılkaya, G. ve Aşkar, P. (2009). Problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi ölçeğinin geliştirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 34(154), 82-92.
- Koç, I. ve Kuvac, M. (2016). Reservice science teachers' metacognitive awareness levels. *Europen Journal of Education Studies*, 2(3), 44-63.
- Köymen, S. Ü. (1990). Geleneksel yükseköğretim sistemi öğrencileri ile açıköğretim sistemi öğrencilerinin öğrenme ve ders çalışma stratejileri açısından karşılaştırılması, *Seminer-Psikoloji Dergisi*, Özel Sayısı, 8, 785-797.
- Lai, R. E. (2011). *Motivation: A literature review*. Pearson research report. 1-43. https://images.pearsonassessments.com/images/tmrs/Metacognition_Literature_Review_Final.pdf
- O'Neill, H. F. ve Abedi, J. (1996). Reliability and validity of a state metacognitive inventory: Potential for alternative assessment. *The Journal of Educational Research*, 89(4), 234-245.
- Özer, U. B. (2010). *A path analytic model of procrastination: testing cognitive, affective, and behavioral components*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Özsoy, G. (2007). *İlköğretim 5. sınıfta üstbiliş stratejileri öğretiminin problem çözme başarısına etkisi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Özsoy, G. ve Günindi, Y. (2011). Okulöncesi öğretmen adaylarının üstbilişsel farkındalık düzeyleri. *İlköğretim Online*, 10 (2), 430-440.
- Özsoy, G., Çakıroğlu, A., Kuruyer, G. H. ve Özsoy, S. (2010). Sınıf öğretmeni adaylarının üstbilişsel farkındalık düzeylerinin bazı değişkenler bakımından incelenmesi. *9. Ulusal sınıf öğretmenliği eğitimi sempozyumu*, Elazığ, 2010,s.489-492.
- Paris, S. ve Winograd, P. (1990). Promoting metacognition and motivation of exceptional children. *Remedial and Special Education*, 6(11), 7-15.
- Schraw, G. (1998). Promoting general metacognitive awareness. *Instructional Science*, 26(1-2), 113-125.

- Schraw, G. ve Moshman, D. (1995). Metacognitive theories. *Educational Psychology Review*, 7(4), 351-371.
- Schraw, G. ve Dennison, R. S. (1994). Assessing metacognitive awareness. *Contemporary Educational Psychology*, 19(4), 460-475.
- Schraw, G., Crippen, K. J. ve Hartley, K. (2006). Promoting self-regulation in science education: Metacognition as part of a broader perspective on learning. *Research in Science Education*, 36, 111-139.
- Seçer, İ. (2013). *SPSS ve LISREL ile pratik veri analizi*. Ankara:Anı yayıncılık.
- Sökmen, Y., Taş, Y., Yeşilyurt, S. ve Nalçacı, A. (2017). Adaptation of awareness of independent learning inventory (AILI) to Turkish: Validity and reliability study. *İlköğretim Online*, 16 (1), 114-128.
- Sperling, R. A., Howard, B. C., Miller, L. A. ve Murphy, C. (2002). Measures of children's knowledge and regulation. *Contemporary Educational Psychology*, 27, 51-79.
- Şimşek, Ö. F. (2007). *Yapısal eşitlik modellemesine giriş: temel ilkeler ve LISREL uygulamaları*. Ankara: Ekinoks.
- Thomas, D. C. ve Inkson, K. (2003). *Cultural intelligence: People skills for global business*. San Francisco, CA: Berrett-Koehler.
- Tosun, A. ve Irak, M. (2008). Üstbiliş ölçeği-30'un Türkçe uyarlaması, geçerliği, güvenilirliği, kaygı ve obsesif-kompulsif belirtilerle ilişkisi. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 19(1),67-80.
- Tüysüz, C., Karakuyu, Y. ve Bilgin, İ. (2008). Öğretmen adaylarının üst biliş düzeylerinin belirlenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(17), 147-158.
- Turan, S. (2009). *Probleme dayalı öğrenmeye ilişkin tutumlar, öğrenme becerileri ve başarı arasındaki ilişkiler*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Tylor, E. S. (1958). *Primitive culture*. New York: Harper Torchbooks.
- Üredi, I. ve Erden, M. (2009). Öz-düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançlarının yordayıcısı olarak algılanan anne baba tutumları. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(4), 781-811.
- Veeman, M., Van Hout-Wolters, B. ve Afflerbach, P. (2006). Metacognition and learning: Conceptual and methodological considerations. *Metacognition learning*, 1(1), 5-14.
- Wang, M. C., Haertel, G. D. ve Walberg, H. J. (1990). What influences learning? A content analysis of review literature. *Journal of Educational Research*, 84(1), 30-43.
- Yenice, N. (2014). An analysis of science student teachers' epistemological beliefs and metacognitive perceptions about the nature of science. *Educational Sciences: Theory ve Practice*, 15(6), 1623-1636.
- Yeşil, S. (2009). Kültürel farklılıkların yönetimi ve alternatif bir strateji: Kültürel zekâ. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İİBF Dergisi*, 11(16), 100-131.
- Yıldız, E., Akpınar, E., Tatar, N. ve Ergin, Ö. (2009). İlköğretim öğrencileri için geliştirilen biliş üstü ölçeğinin açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 9(3), 1573-1604.
- Yılmaz, V. ve Çelik, E. H. (2009). *Lisrel ile yapısal eşitlik modellemesi I*. Ankara:Pegem Akademi.