



<http://kefad.ahievran.edu.tr>

## Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi

ISSN: 2147 - 1037

### Sorgulayıcı Öğrenme Topluluğu Üst Biliş Ölçeğinin Türkçeye Uyarlanması: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması\*

Selcan Kilis  
Zahide Yıldırım

DOI:.....

Makale Bilgileri

Yükleme:04/08/2017 Düzeltme:25/11/2017 Kabul:13/03/2018

#### Özet

Bu çalışmanın amacı, sorgulayıcı öğrenme topluluğu üst biliş ölçeğinin Türkçeye çevrilerek geçerlik ve güvenilirlik testlerinin yapılmasıdır. 26 sorudan oluşan ölçme aracı 8 uzman tarafından ayrı ayrı Türkçeye çevrilmiş, 2 dil uzmanı ise Türkçeden tekrar İngilizce 'ye geri-çevirme işlemini yapmıştır. Geçerlik ve güvenilirlik testleri için, ölçek Türkiye'de Adana ilinde bulunan tanınmış bir devlet üniversitesinde uzaktan öğretim programlarından ön lisans programlarına kayıtlı öğrencilere uygulanmış, toplamda 304 öğrenciden veri toplanmıştır. Geçerlik ve güvenilirlik testleri IBM SPSS AMOS programı 21.sürümü kullanılarak yapılmıştır. Geçerlik testi için doğrulayıcı faktör analizi yapılırken, güvenilirlik testi için iç tutarlık katsayısını ölçen Cronbach alfa katsayıları hesaplanmıştır. Doğrulayıcı faktör analizi sonuçlarına göre, ölçme aracının uyum iyilik endeksleri istatistiksel olarak kabul edilir seviyede bulunmuştur. Ölçeğin güvenilirliği ile ilgili, iç tutarlılığını ölçen Cronbach alfa katsayılarına göre, ölçek bütünsel ve faktör bazında güvenilirliği yüksek seviyede bulunmuştur. Sonuç olarak, geçerli ve güvenilir olduğu bilimsel olarak ispatlanan sorgulayıcı öğrenme topluluğu üst biliş ölçeğinin Türkçe uyarlanmasının orijinali ile uyumlu olduğu ve eğitim-öğretim süreçlerinde öğrencilerin üst biliş becerilerini ölçmek için kullanılabilir olduğu görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Sorgulayıcı öğrenme topluluğu üst biliş ölçeği, Geçerlik, Güvenirlik, Doğrulayıcı faktör analizi, Üst biliş ölçeği

**Sorumlu Yazar :** Selcan Kilis, Yrd. Doc. Dr., Giresun Üniversitesi, Türkiye, k1selcan@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-5751-2363

Zahide Yıldırım, Prof. Dr., Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Türkiye, zahidey@metu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-9095-2977

665

\* Bu çalışma, ilk yazarın doktora tezi kapsamında yapılmıştır.

## Giriş

Teknoloji ve web teknolojilerinde 21.yüzyılda yaşanan hızlı gelişmelerle birlikte eğitim-öğretim ortamlarında da birçok değişim ve dönüşüm yaşanmıştır. Yaşanan bu gelişmelerle birlikte uzaktan eğitim yeni bir boyut kazanmıştır ve yeni strateji, yöntem ve pedagojiler geliştirilmeye başlanmıştır. Buna paralel olarak, öğrenci ve öğretmenlerin uzaktan eğitim ortamlarında yeni beceri ve yeterliklere sahip olması gerekmektedir. İşbirliği, sosyal etkileşim ve üst düzey eleştirel düşünme becerileri önem kazanmış ve uzaktan eğitim öğrencilerinin sahip olması gereken özellikler arasında yerini almıştır. Bu gereksinimleri karşılamak için, etkili bir uzaktan öğretim deneyimi elde edebilmek amacıyla Garrison, Anderson ve Archer 2000 yılında işbirliğine ve öğrenme topluluğu oluşturmayı temel alan bir model geliştirmiştir. Bu modele Sorgulayıcı Öğrenme Topluluğu Modeli (SÖTM) adı verilmiştir. SÖTM'ün temel ilkesi, etkili bir uzaktan öğretim, ancak işbirliği ve eleştirel düşünme becerilerinin artırılarak bir öğrenme topluluğu oluşturulması yoluyla elde edilir. Bu modele göre, eğitim-öğretim deneyimi üç temel bileşenle açıklanmaktadır: öğretimsel bulunuşluk, sosyal bulunuşluk ve bilişsel bulunuşluk. Modeli geliştiricileri de dâhil olmak üzere, halâ birçok araştırmacı SÖTM üzerinde çalışmaktadır. Bu bağlamda üst biliş, son yıllarda gittikçe önem kazanan ve üzerinde durulan en önemli konulardan biri olmuştur. Üst biliş, yani biliş ötesi veya biliş ötesi bilme olarak da tabir edilen bu kavram öğrenenlerin eleştirel düşünme ve sorgulama yoluyla bilgiyi anlama ve bilgiyi elde ederek anlamlandırmayı kontrol etme ve kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu alması ile ilgili yetenekleri ve farkındalıkları olarak tanımlanmaktadır (Akyol ve Garrison, 2011).

Üst biliş becerilerinin etkinleştirilmesi ve geliştirilmesi ancak güdülenmiş ve bilişsel olarak etkin olmakla mümkündür. Bu konuda Lojoie ve Lu (2012) "üst biliş ya da öz-düzenlemeyi geliştirmede diğer kişilerin bakış açılarını dinlemek ve onları gözlemlemek kilit rol oynar" şeklinde görüşünü belirtmiştir (s. 46). Chiu ve Kuo ise (2009) sosyal üst biliş kavramını, grup üyelerinin diğer kişilerin bilgisini, duygularını ve eylemlerini gözlemlemek ve kontrol etmek; onların fikirlerine katılıp katılmadığını belirtmek ve sorgulayarak veya komut vererek onların eylemlerini etkilemek olarak tanımlamıştır. Burada iddia edildiği üzere, üst biliş becerisini geliştirmek için paylaşma ve işbirliği önemli aktivitelerdir (Brown, 1987; Larkin, 2009; Schraw, 2001; Wade ve Fauske, 2004; White, Frederiksen ve Collins, 2009). Bu noktadan, üst bilişi işbirlikçi öğrenme ortamları ile uyumlu bir şekilde geliştirebilmek için kavramsal ve analitik bir kuramsal çatı oluşturmamız gerektiği sonucuna varmaktayız. Benzer şekilde öz-düzenleyici öğrenmenin sosyal modelleri ile ilgili yaşanan zorluk, Hadwin ve Oshige'nin (2011) belirttiği üzere, öz-düzenleyici öğrenme modelinde sosyalleşmenin çok farklı şekillerde gerçekleşebilmesidir (s. 242). Bu yüzden, çevrimiçi öğrenme ortamlarında üst biliş kavramı ve dinamikleri ile ilgili bazı önemli soruların cevaplanması gerekmektedir.

Sorgulayıcı öğrenme topluluğu ve üst biliş kavramı ile ilgili olarak, araştırmacılar çelişkili fikirlere sahiptir. Bazı araştırmacılar sorgulayıcı öğrenme topluluğu modeli yapısına öğrenci

bulunuşluğu adını verdikleri yeni bir bileşen daha eklenmesini önermektedir (Shea, Hayes, Smith, Vickers, Bidjerano, Picket, vd. 2012). Ancak modelin geliştiricileri, üst bilişin sorgulayıcı öğrenme topluluğu modelinin yapısında gizli (örtük) olarak bulunduğunu savunarak bu öneriyi reddetmektedir (Garrison ve Akyol, 2013). Öte yandan bu konuda çalışmaların devam etmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Sorgulayıcı öğrenme topluluğu modelinde üst biliş kavramının daha açık ve belirgin hale gelmesi ve araştırmacıların bu model bağlamında üst bilişi ölçmelerine yardımcı olmak için; Akyol, Garrison ve Vaughan (2012) sorgulayıcı öğrenme topluluğu üst biliş (öz-düzenleme ve ortak-düzenleme) ölçeğini geliştirmiştir. Bahsi geçen ölçme aracı, ilk olarak üst biliş ve öz-düzenleme kavramları ile ilgili alan yazındaki çalışmalardan yapılan nitel çıkarımlar sonucu geliştirilmiştir (Akyol ve Garrison, 2011). İlerleyen zamanlarda ise, tartışma iletilerinin sorgulayıcı öğrenme topluluğu modeline göre içerik analizinin yapılması ve değerlendirilmesi zor olması sebebiyle, üst bilişi ölçmek için nicel bir ölçme aracı geliştirilmiştir. Ölçeğin pilot uygulaması Akyol, Garrison ve Vaughan tarafından 2012 yılında yapılmıştır. Geçerlik ve güvenilirlik testleri ile ilk test uygulamaları ise Garrison ve Akyol tarafından 2013 yılında gerçekleştirilmiştir.

Sorgulayıcı öğrenme topluluğu üst biliş ölçeği, İngilizce dilinde geliştirilmiş olup, 5'li Likert türünde (1: kesinlikle katılmıyorum, 2: katılmıyorum, 3: kararsız, 4: katılıyorum, 5: kesinlikle katılıyorum) toplam 26 madde içermektedir. Ölçeğin geçerlik ve diğer uygulama testleri sonucunda bilişselliği bilme (8 madde), bilişselliği izleme (8 madde) ve bilişselliği düzenleme (10 madde) olmak üzere 3 faktör içerdiği görülmüştür. Faktörler, daha önce yapılan bir başka çalışmada üst bilişin 3 alt bileşeninden yararlanarak oluşturulmuştur (Akyol ve Garrison, 2011). Ölçeğin geçerlik testi Kanada'da büyük bir üniversitede öğrenim gören 76 öğrenci (53 lisans öğrencisi, 23 lisansüstü öğrenci) ile gerçekleştirilmiştir. Faktör analizi ve faktör yüklerinin hesaplanması için çapraz döndürme yapılmıştır. Analizler sonucunda, sorgulayıcı öğrenme topluluğu üst biliş ölçeğinin 3 alt faktör içerdiği görülmüştür.

## **Yöntem**

Bu çalışmanın amacı sorgulayıcı öğrenme topluluğu üst biliş ölçeğinin Türkçeye uyarlanarak geçerlik ve güvenilirlik testlerinin yapılmasıdır.

### **Katılımcılar ve Veri Toplama**

DeneySEL çalışmalarda istatistiksel testleri yaparken doğru ve güvenilir sonuçlar elde etmek için yeterli örneklem büyüklüğü koşulunun sağlanması gerekir (Pearson ve Mundfrom, 2010). Ölçeğin çeviri işlemleri süreci tamamlandıktan sonra, Türkçe sorgulayıcı öğrenme topluluğu ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik testlerini yapmak için Adana'da büyük bir devlet üniversitesinde uzaktan öğretim ön lisans programlarında öğrenim görmekte olan öğrencilerle çalışılmıştır. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışma kapsamında veriler, uzaktan eğitim programlarında öğrenim

görmesine rağmen, dönem sonu sınavları yüz yüze gerçekleştirilen öğrencilerden dönem sonu sınavından hemen önce yüz yüze ortamda toplanmıştır. Toplam 444 öğrenciden veri toplanmış olup, 140 öğrenciye ait veriler eksik veri içerdiği için toplam veriden çıkarılmış ve analize dâhil edilmemiştir. Dolayısıyla son aşamada toplam 304 öğrencinin verisi analiz edilmiştir. Veri toplama süresince, öğrencilerin kimlik bilgilerini açığa çıkaracak herhangi bir bilgi talep edilmemiş olup, veri toplama aşaması dâhil olmak üzere çalışma boyunca etik kurallara uygun hareket edilmiştir.

Doğrulayıcı faktör analizi (DFA) için gerekli minimum örneklem büyüklüğü ile ilgili olarak, alan yazında farklı görüşler bulunmaktadır. Gorsuch (1983) ve Kline (1994) doğrulayıcı faktör analizi için minimum örneklem büyüklüğünün 100 olması gerektiğini belirtmiştir. Bazı araştırmacılar ise, minimum örneklem büyüklüğünün ölçme aracında yer alan madde sayısına göre değişeceğini savunmaktadır. Örneğin, Cattell (1978) minimum örneklem büyüklüğünün ölçme aracında yer alan toplam madde sayısının 3-6 katı civarında olmasının yeterli olacağını söylerken, Hair, Black, Tatham ve Anderson (2010) en az 5 katı olması gerektiğini savunmaktadır. Everitt (1975) ve Nunnally (1978) ise her bir madde için mümkün olduğunda çok sayıda katılımcıya ulaşılması gerektiğini, ancak madde sayısı başına en az 10 katılımcıya ulaşılması gerektiğini savunmaktadır. Bu farklı görüşler doğrultusunda, minimum örneklem büyüklüğü ile ilgili olarak bu çalışma kapsamında uyarlaması yapılan ölçek toplam 26 madde içermesi sebebiyle; Gorsuch (1983) ve Kline'ye (1994) göre en az 100, Cattell'e (1978) göre 78-156, Hair ve arkadaşlarına (2010) göre 130 ve son olarak, Everitt (1975) ve Nunnally'e (1978) göre ise 260 olmalıdır. Bu çalışmada katılımcılar 444 kişiden oluşmakta ve eksik veriler çıkarıldıktan sonra toplam 304 öğrenci verisi DFA ile analiz edilmiştir. Dolayısıyla, yukarıda bahsedilen tüm farklı görüşler doğrultusunda, katılımcı sayısı (örneklem büyüklüğü) ve toplanan veri, doğrulayıcı faktör analizi için gerekli minimum örneklem büyüklüğünden daha fazladır ve bu sebeple DFA için yeterli ve uygundur.

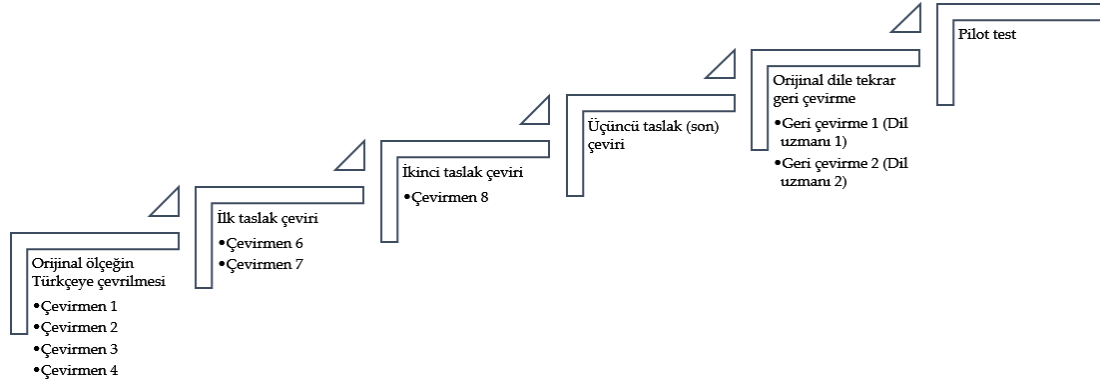
Toplam 304 katılımcıdan 164'ü kadın, 136'sı erkektir, 4 öğrenci ise cinsiyetini belirtmemiştir. Öğrencilerin yaşları 18 ve 42 arasında değişiklik göstermekte olup; yaş dağılımı incelendiğinde, çoğunluğun 18-22 (39%, n=120) yaş aralığı olmak üzere, sırasıyla 23-27 (24%, n=73), 28-32 (20%, n=61), 33-37 (13%, n=40) ve 38-42 (%3, n=10) şeklinde kümелendiği görülmüştür. Çalışmaya katılan öğrencilerin %31'i (n=93) Elektronik Haberleşme Teknolojisi Bölümü'nde, %19'u (n=58) Bilgisayar Teknolojisi ve Programlama Bölümü'nde, %42'si (n=128) Çocuk Gelişimi Bölümü'nde ve son olarak geriye kalan %8'i (n=25) Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Bölümü'nde öğrenim görmektedir. Bu bölümler, tamamen uzaktan öğretim yoluyla eğitim-öğretim yapılan 2-yıllık ön lisans programlarıdır; ancak sadece dönem sonu sınavları yüz yüze ve sınıf ortamında gerçekleştirilmektedir. Katılımcıların yarısından fazlası birinci sınıf öğrencisi (%59, n=180), geriye kalan öğrenciler (%41, n=124) ise ikinci sınıf öğrencisidir.

### **Ölçeğin Türkçeye Uyarlanma Süreci**

Bu çalışmanın amacı, sorgulayıcı öğrenme topluluğu üst biliş ölçeğinin Türkçeye uyarlanarak geçerlik ve güvenilirlik testlerinin yapılmasıdır. Bu çalışma kapsamında, Türkçe ölçek ile orijinal ölçek arasında dil birliğinin ve kontrolünün sağlanması için, Türkçeye uyarlanan ölçek, tekrar orijinal diline (İngilizce) geri çevrilmiş olup, ilk orijinal ölçekteki ifadelerle karşılaştırılmıştır. İlgili alan yazına göre (Büyüköztürk, Uslu ve Akbaba Altun, 2017; Güngör, 2016; Hair, Black, Tatham ve Anderson, 2010; Tabachnick ve Fidell, 2013), uyarlaması yapılan ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik testleri için doğrulayıcı faktör analizi testi yapılmıştır. Ölçekte yer alan 26 maddenin Türkçeye uyarlanması ve Türkçeden tekrar orijinal diline geri çevirme işlemleri ayrı ve ardışık olarak gerçekleştirilmiştir.

Ölçeğin Türkçeye uyarlanma sürecini detaylı bir şekilde gösteren aşağıda verilen Şekil-1’de görüldüğü üzere, ölçekte yer alan madde ifadeleri, ilk aşamada yazarlar ve ilgili alanda ve İngilizce dilinde yetkin olan 4 bağımsız araştırmacı tarafından ayrı ayrı Türkçeye çevrilmiştir. Türkçe çeviriler ikinci aşamada birbirleri ile kıyaslanarak karşılaştırma yapılmıştır. Kıyaslama ve karşılaştırma sonucunda, çevirilerden en uygun ve ortak olanlar ve farklı görüş olan ifade ya da kelimeler için ortak fikir birliğine varıldığı şekilde ifadeler tekrar düzenlenmiştir. Üçüncü aşamada, elden edilen Türkçe ölçek, ilgili konuda daha deneyimli ve bilgi birikimine sahip olan iki bağımsız uzman araştırmacı tarafından incelenmiş ve böylece uzman görüşü alınmıştır. Bu aşamada iki ayrı uzmandan alınan görüşler doğrultusunda, ölçekte yer alan maddelerin Türkçe çevirileri ve ifadeleri üzerinde gerekli değişiklik ve düzenlemeler yapılmıştır. Dördüncü aşamada, Türkçe Sorgulayıcı Öğrenme Topluluğu Üst Biliş Ölçeği içerik, kapsam, orijinal dil ve çevrilen dilde kavramsal ifade eşitlikleri, dilbilgisi ve anlam açılarından bilişsellik ve üst biliş kavramları üzerine uzun zamandır çalışmakta olan ve derin bilgi birikimine sahip olan bir uzman profesör tarafından incelenerek değerlendirilmiş ve düzenlenmiştir. Böylece, ölçek maddelerinin Türkçeye uyarlanma süreci tamamlanmış olup, sonlandırılmıştır.

Ölçeğin Türkçeye uyarlanma süreci tamamlandıktan sonra, Türkçe ölçme aracı Ankara’da büyük ve tanınmış devlet üniversitelerden ikisinde Modern Diller-İngilizce Bölümü’nde çalışmakta olan iki ayrı İngilizce dil uzmanına gönderilmiştir. İki ayrı dil uzmanı tarafından Türkçeye uyarlanan ölçek, tekrar orijinal diline geri çevrilmiştir. Orijinal ölçek ile dil uzmanlarının geri çevirisini yaptığı ölçekler karşılaştırılarak, Türkçeye uyarlama sürecindeki dil birliğinin sağlanıp sağlanmadığı test edilmiştir. İki ayrı dil uzmanı tarafından orijinal dile geri çevirme işlemi sonucunda, iki geri-çevirinin de orijinal ölçek ile iyi derecede uyumlu olduğu görülmüştür. Türkçe Sorgulayıcı Öğrenme Topluluğu Üst Biliş Ölçeği, Ek bölümünde verilmiştir.



Şekil 1. Ölçeğin Türkçeye uyarlanma süreci

### Veri Analizi

Veriler, IBM SPSS AMOS yazılımı 21.0 sürümü kullanılarak doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yöntemine göre analiz edilmiş olup; geçerlik testi için DFA, güvenilirlik testi için iç tutarlılık katsayılarını hesaplayan Cronbach alfa katsayıları hesaplanmıştır. Ölçek adaptasyonu yapılırken doğrulayıcı faktör analizi, uyarlanan ölçeğin test edilmesinde kullanılan ve uyarlama sonucunda ölçeğe yeni madde eklenmediği veya ölçekten madde çıkarılmadığı sürece tek başına yeterli olan istatistiki yöntemdir (Büyüköztürk vd. 2017; Güngör, 2016; Hair vd. 2010; Tabachnick ve Fidell, 2013); bu yüzden açımlayıcı faktör analizine (AFA) gerek görülmemiştir. Ayrıca çalışma kapsamında kullanılan ve Türkçe uyarlaması yapılan ölçek, başka bir araştırma (Akyol vd. 2012) kapsamında geliştirilmiş olup, hem AFA hem de DFA ile geçerlik ve güvenilirlik testleri yapılmış ve kabul edilir seviyede iyi ve uygun uyum iyiliği değerleri elde edildiği için, başka bir dile uyarlama sürecinde DFA tek başına yeterli ve uygun istatistiki yöntemdir ve AFA'ya gerek görülmemektedir. (Büyüköztürk vd. 2017; Güngör, 2016; Hair vd., 2010; Tabachnick ve Fidell, 2013).

Veri analizi öncesi, DFA için gerekli varsayımlar IBM SPSS yazılımı 21.sürümü kullanılarak test edilmiş olup, varsayımlar sağlanmıştır. DFA için gerekli varsayımlardan ilki, yeterli örneklem büyüklüğüdür. Alan yazında yeterli örneklem büyüklüğü konusunda Guilford (1954) 200'den fazla olmalı, Hair ve arkadaşları (2010) her soru için en az 5 katılımcı olmalı, MacCallaun ve Widaman (1999) ise her soru için en az 10 katılımcı olmalı şeklinde görüşlerini belirtmiştir. Sorgulayıcı öğrenme topluluğu üst biliş ölçeği toplam 26 soru içerdiği için, yeterli örneklem büyüklüğü farklı yazarların belirttiği ölçülere göre, sırasıyla 200, 130 ve 260 olmalıdır. Diğer varsayımlara göre eksik veriler (n=140) ve aykırı değerler çıkarıldıktan sonra, analiz sürecinde toplam 304 katılımcının verisi ile çalışıldığı için; yeterli örneklem büyüklüğü şartı da sağlanmıştır. Aykırı değerler IBM SPSS programı kullanılarak tanımlayıcı istatistikler ve kutu diyagramı ile test edilmiştir. Tek değişkenli ve çok değişkenli normal dağılım testleri IBM SPSS AMOS programında çarpıklık ve basıklık testleri ile kontrol edilmiş ve verinin

normal dağılım testleri sağlanmıştır. Bir sonraki bölümde analiz sonucu elde edilen bulgular yer almaktadır.

## Bulgular

Veri analizi sonuçlarına göre elde edilen bulgular, çalışmanın amaçları doğrultusunda öncelikle geçerlik ile ilgili bulgular, daha sonra güvenilirlik ile bulgular olmak üzere sırasıyla açıklanmıştır.

### Geçerlik

Geçerlik testi için IBM SPSS AMOS yazılımı 21. Sürümü ile doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Türkçe ölçeğin tahmin modeli için ki-kare ( $\chi^2$ ) ve uyum indekslerinden yaklaşık hataların ortalama karekökü (RMSEA), standartlaştırılmış ortalama hataların karekökü (SRMR), iyi uyum indeksi (GFI), standartlaştırılmış uyum iyiliği indeksi (AGFI), karşılaştırmalı uyum indeksi (CFI) ve Tucker-Lewis indeksi (TLI) kullanılmıştır. Elde edilen bulgular, Tablo 1’de görülmektedir.

Tablo 1. Türkçe sorgulayıcı öğrenme topluluğu ölçeği dfa uyum indeksleri

Uyum İyilik Değerleri	Mükemmel Değer	Kabul Edilebilir Değer	Orijinal Ölçek	Uyarlanmış Ölçek
$\chi^2/df$	$\leq 3$	$\leq 5$	--	2.25
RMSEA	$\leq .05$	$\leq .08$	--	.06
RMR	$\leq .05$	$\leq .08$	--	.05
SRMR	$\leq .05$	$\leq .08$	--	.04
TLI	$\geq .95$	$\geq .90$	--	.94
CFI	$\geq .95$	$\geq .90$	--	.94
GFI	$\geq .95$	$\geq .90$	--	.85
AGFI	$\geq .90$	$\geq .85$	--	.83
NFI	$\geq .95$	$\geq .90$	--	.89

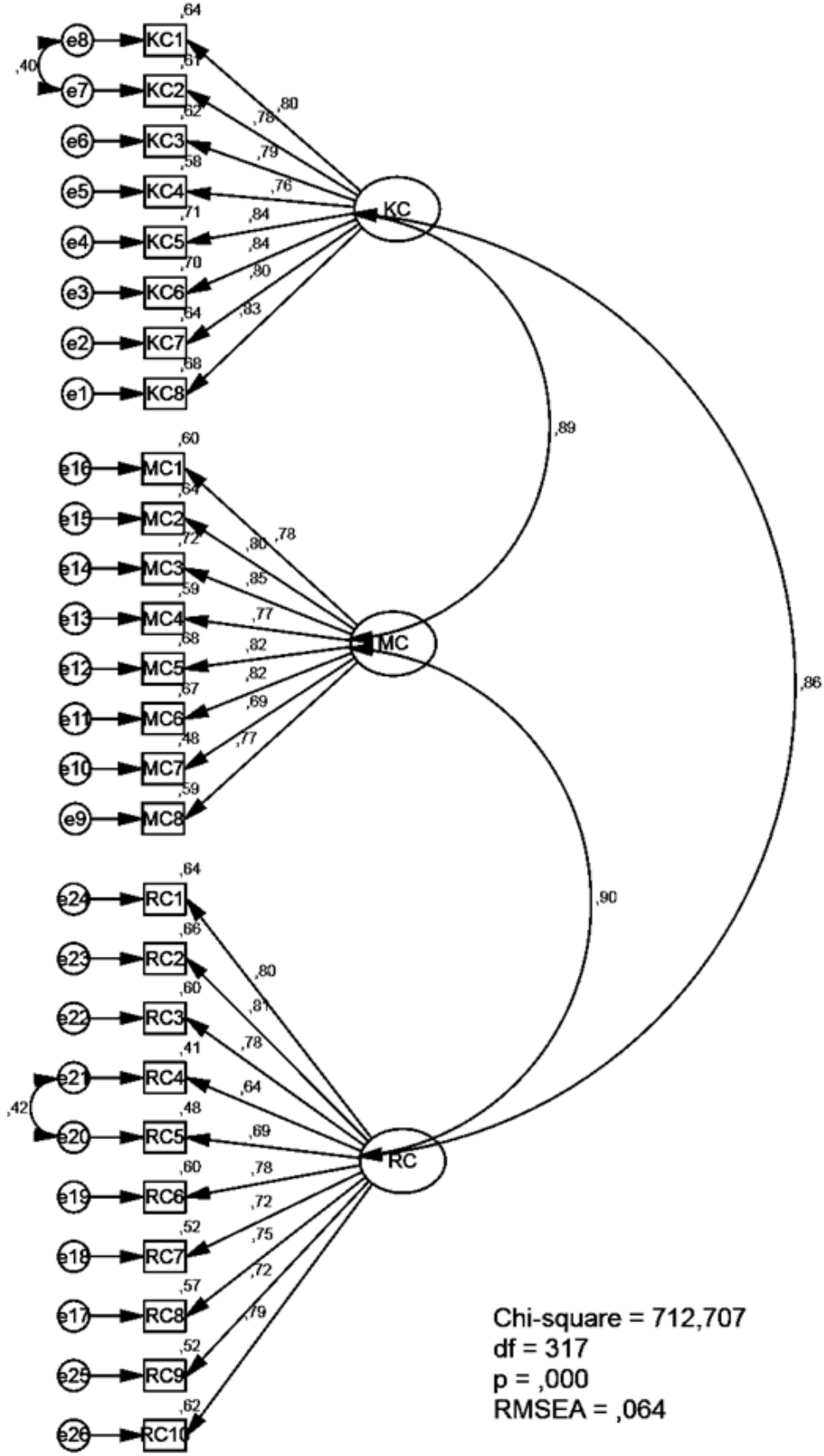
\* $p < .01$

Doğrulayıcı faktör analizi sonuçlarına göre, sorgulayıcı öğrenme topluluğu üst biliş ölçeğinin 3 faktörlü yapısının uyum istatistikleri  $\chi^2/df = 2.25$ ,  $p < 0,01$ , RMSEA = 0,06, RMR = 0,05, SRMR = 0,04, TLI = 0,94, CFI = 0,94, GFI = 0,85, AGFI = 0,83 ve NFI = 0,89 olarak bulunmuş olup; uyarlanan Türkçe ölçek kabul edilir ve uygun bulunmuştur (Tablo 1). Sorgulayıcı öğrenme topluluğu üst biliş ölçeğinin Türkçe uyarlamasının madde-faktör yapısı detaylı olarak Şekil 2’te gösterilmiştir. DFA sonuçlarına göre uyum iyiliği istatistiki değerleri yeterli ve kabul edilir derecede bulunduğu için, uyarlanan ölçek geçerlidir. Diğer değerler incelendiğinde, GFI, AGFI ve NFI uyum indeks değerlerinin kabul edilir seviyeye çok

yakın olduğu; RMSEA; SRMR ve RMR uyum iyiliği indeksi değerlerinin ise kabul edilir ve iyi seviyede olduğu görülmektedir. Dolayısıyla, uyarlanan ölçeğin DFA sonuçları doğrultusunda elde edilen model ve faktörler, ölçeğin orijinali ile aynı olup doğrulanmıştır ve uyarlanan ölçeğin geçerliği sağlanmıştır (Çokluk vd. 2010; Sümer, 2000; Tabachnick ve Fidell, 2001).

Türkçe sorgulayıcı öğrenme topluluğu üst biliş ölçeğinin madde-faktör yapısı Şekil 2’de gösterilmiştir. Şekil 2’den de görüldüğü üzere, ölçeğin 3 faktörü Bilişselliği Bilme (KC), Bilişselliği İzleme (MC) ve Bilişselliği Düzenleme (RC) standart regresyon ağırlıklarına (faktör yükleri) göre neredeyse eşit ağırlıklardadır yani gözlemlenen değişkenler ve ilişkili ortak faktörler arasındaki korelasyon katsayıları neredeyse eşit ağırlıktadır. Yol analizi (path analysis) diyagramına göre, çoklu ilişki katsayısının karesi (R<sup>2</sup>) gözlemlenen değişkenlerin ortak faktörü ne derece açıkladığını (varyans değerini) göstermektedir. Örneğin, en yüksek varyans değerine sahip olan bilişselliği izleme (MC) faktörü, faktöre ait alt maddelerden 3.madde (MC3) ile %72 oranında açıklanabilmektedir. En düşük varyans değeri ise üçüncü faktör olan bilişselliği düzenleme (RC) faktörünü açıklayan maddelerden 4. maddeye (RC4) ait olup, %41 değerindedir. Ayrıca, yol analizi diyagramında ortak faktörler arasındaki korelasyon (ilişkiler) da gösterilmektedir. Ölçeğin 3 faktörlü yapısına göre, bilişselliği bilme (KC) ve bilişselliği izleme (MC) arasındaki korelasyon katsayısı 0,89, bilişselliği izleme (MC) ve bilişselliği düzenleme (RC) arasındaki ilişki katsayısı 0,90 ve son olarak bilişselliği bilme (KC) ve bilişselliği düzenleme (RC) arasındaki ilişki 0.86 olarak bulunmuştur.





Şekil 2. Türkçe sorgulayıcı öğrenme topluluğu üst biliş ölçeği madde-faktör yapısı

### Güvenirlilik

Türkçeye uyarlanan sorgulayıcı öğrenme topluluğu üst biliş ölçeğinin güvenilirlik testi için, her bir faktörün iç güvenilirliği Cronbach alfa katsayı değerleri ile incelenmiştir. Elde edilen bulgular Tablo 2 'de verilmiştir.

Tablo 2. *Türkçe sorgulayıcı öğrenme topluluğu ölçeği ve 3 faktörünün güvenilirlik değerleri*

Faktör	Cronbach Alfa Katsayısı
Üst biliş	0,94
Bilişselliği Bilme (KC)	0,97
Bilişselliği İzleme (MC)	0,93
Bilişselliği Düzenleme (RC)	0,93

\* $p < ,01$

Ölçeğin tamamı için Cronbach alfa katsayısı 0,94 iken, bilişselliği bilme, bilişselliği izleme ve bilişselliği düzenleme adlı ölçeğin 3 faktörüne ait Cronbach alfa değerleri 0,97 ile 0,93 arasında değişiklik göstermiştir. Güvenirlik ile ilgili iç güvenilirlik değerini gösteren Cronbach alfa katsayıları oldukça yüksek değerde bulunmuştur. Ayrıca 0,70 değerinin üzerindeki Cronbach alfa katsayı değeri kabul edilir değer olduğu için (Hair, vd. 2010), ölçeğin tamamı ve bütün faktörlerin iç tutarlılık katsayıları uygun olup neredeyse mükemmel seviyede güvenilir bulunmuştur; dolayısıyla Türkçeye uyarlanan ölçeğin güvenilirliği sağlanmıştır.

Özetle, Türkçe sorgulayıcı öğrenme topluluğu üst biliş ölçeği (Ek) geçerli ve güvenilir bulunmuş olup, kabul edilir ve uygun bir ölçektir.

### **Tartışma ve Sonuç**

Bu çalışmada Sorgulayıcı Öğrenme Topluluğu Modeli Üst biliş Ölçeği Türkçeye çevrilerek, Adana ilinde bulunan büyük bir devlet üniversitesinde uzaktan öğretim programlarında öğrenim görmekte olan 304 öğrenci ile geçerlik ve güvenilirlik testleri yapılmıştır.

Doğrulayıcı faktör analizi sonuçlarına göre, uyum iyiliği indeksleri  $\chi^2/df = 2,45$ , RMSEA = 0,06, RMR = 0,08, SRMR = 0,06, TLI = 0,89, GFI = 0,86, AGFI = 0,84, CFI = 0,90 ve NFI = 0,80 olarak bulunmuş olup; GFI değeri kabul edilir değerden çok az düşük iken, RMSEA, SRMR ve AGFI değerleri kabul edilir uygun seviyede, diğer tüm değerler ise mükemmel seviyededir. Elde edilen bütün uyum iyiliği indeksleri değerlerine göre, GFI, AGFI, CFI, TLI ve NFI değerleri kabul edilir seviyeden çok az düşük olmakla birlikte kabul edilir uygun seviye değerlerine çok yakındır, ayrıca RMSEA, SRMR ve RMR uyum değerleri ise kabul edilir iyi seviyededir.

Ölçeğin güvenilirliği ile ilgili olarak iç tutarlılık güvenilirlik katsayısını gösteren Cronbach alfa katsayısı ölçeğin tamamı için 0,94 iken, bilişselliği bilme, bilişselliği izleme ve bilişselliği düzenleme adlı ölçeğin alt 3 faktörü için ise 0,97 ile 0,93 arasında değişiklik göstermiştir. Güvenirlik ile ilgili, iç güvenilirlik değerini gösteren Cronbach alfa değerleri oldukça yüksek değerdedir. Ayrıca, 0,70 değerinin üzerindeki Cronbach alfa değeri kabul edilir değer olduğu için (Hair, vd. 2010); bütün faktörlerin iç tutarlılık katsayıları uygun olup, Türkçeye uyarlanan ölçeğin güvenilirliği sağlanmıştır.

Sonuç olarak, Türkçeye uyarlanmış sorgulayıcı öğrenme topluluğu üst biliş ölçeği geçerli ve güvenilir bulunmuştur. Uzaktan eğitimde öğrencilerin üst biliş becerilerini ölçmek için kullanılmak üzere istatistiksel olarak geçerli ve güvenilir olduğu için uygun bulunmuştur. Ölçeğin potansiyel gerçek kullanıcıları olarak araştırmacılar ve eğitimciler, uyarlanan ölçeği farklı bağlamlarda kullanarak güçlü ve zayıf yönlerini ortaya çıkarabilirler. Henüz çok yakınlarda orijinali geliştirilmiş olan bu ölçeğin henüz Türkçe alan yazında uyumlu sürümü bulunmamaktadır. Bu sebeple, bu çalışma alan yazına katkı sağlamaktadır. Ayrıca, Türkiye’de birçok üniversitede uzaktan eğitim programları bulunmaktadır. Uzaktan eğitim ortamlarında öğrencilerin üst biliş becerilerinin gelişmesine yardımcı olmak çok önemlidir. Bu ölçek, hem uzaktan eğitimciler hem de öğretim tasarımcılarına öğrencilerin üst biliş becerilerini ölçmelerinde yardımcı olacaktır. Ayrıca öğrencilerin kendi öğrenmeleri hakkında farkındalık kazanmaları için üst biliş becerilerini görmelerini ve geliştirilebilmelerinde yardımcı olacaktır. Dolayısıyla, Türk araştırmacı ve eğitimciler, uzaktan eğitimin farklı varyasyonlarında Sorgulayıcı Öğrenme Topluluğu Üst biliş Ölçeğini kullanabilirler.

## Kaynakça

- Akyol, Z. ve Garrison, D. R. (2011). Assessing metacognition in an online community of inquiry. *The Internet and Higher Education*, 14(3), 183-190.
- Akyol, Z., Garrison, D. R. ve Vaughan, N. (2012). *The development of a metacognition questionnaire for online and blended communities of inquiry*. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association. Vancouver, April.
- Brown, A. L. (1987). Metacognition, executive control, self-regulation, and other more mysterious mechanisms. İçinde, Weinert, F. E. ve Kluwe, R. H. (Eds), *Metacognition, motivation, and understanding* (ss. 65–116). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Büyüköztürk, Ş., Öner, Uslu, Ö. ve Altun, S. A. (2017). Değişim eğilimleri ölçeğinin öğretmenler için uyarlanması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25(3), 1071.
- Cattell, R. (1978). *The scientific use of factor analysis*. New York: Plenum.
- Chiu, M. M. ve Kuo, S. W. (2009). From metacognition to social metacognition: Similarities, differences, and learning. *Journal of Education Research*, 3(4), 1–19.
- Çokluk, Ö., Şekercioglu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik*. Ankara, Pegem Yayıncılık.
- Everitt, B. (1975). Multivariate analysis: The need for data, and other problems. *British Journal of Psychiatry*, 126, 237-240.
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM spss statistics* (4. Baskı). London: Sage.
- Garrison, D. R. ve Akyol, Z. (2013). Toward the development of a metacognition construct for communities of inquiry. *The Internet and Higher Education*, 17, 84-89.
- Garrison, D. R., Anderson, T. ve Archer, W. (2000). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education. *The Internet and Higher Education*, 2(2-3): 87-105.
- Gorsuch, R. L. (1983). *Factor analysis* (2. Baskı). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Guilford, J. P. (1954). *Psychometric methods* (2. Baskı). New York: McGraw-Hill.
- Güngör, D. (2016). Psikolojide ölçme araçlarının geliştirilmesi ve uyarlanması kılavuzu. *Türk Psikoloji Yazıları*, 19(38), 104-112.
- Hair, J. F., Black, W. C., Tatham, R. L. ve Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

- Hadwin, A. ve Oshige, M. (2011). Self-regulation, coregulation, and socially shared regulation: Exploring perspectives of social in self-regulated learning theory. *Teachers College Record*, 113(2), 240-264.
- Kline, P. (1994). *An easy guide to factor analysis*. New York: Routledge.
- Lajoie, S. P. ve Lu, J. (2012). Supporting collaboration with technology: Does shared cognition lead to co-regulation in medicine? *Metacognition and Learning*, 7, 45-62.
- Larkin, S. (2009). Socially mediated metacognition and learning to write. *Thinking Skills and Creativity*, 4(3), 149-159.
- Nunnally, J. (1978). *Psychometric theory* (2. Baskı). New York: McGraw-Hill.
- Pearson, R. H. ve Mundform, D. J. (2010). Recommended sample size for conducting exploratory factor analysis on dichotomous data. *Journal of Modern Applied Statistical Methods*, 9(2), 358-368.
- Schraw, G. (2001). Promoting general metacognitive awareness. İçinde, Hartman H. J. (Ed.), *Metacognition in learning and instruction: Theory, research and practice* (pp. 3-16). Boston: Kluwer.
- Shea, P., Hayes, S., Smith, S. U., Vickers, J., Bidjerano, T., Picket, A. vd. (2012). Learning presence: Additional research on a new conceptual element within the Community of Inquiry (CoI) framework. *Internet and Higher Education*, 15(2), 89-95.
- Sümer, N. (2000). Yapısal eşitlik modelleri: Temel kavramlar ve örnek uygulamalar. *Türk Psikoloji Yazıları*, 3(6): 74-79.
- Tabachnick, B. G. ve Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (6. Baskı). Needham Heights, MA: Allyn and Bacon.
- Tobias, S., Everson, H. T., Hacker, D. L., Dunlosky, J. ve Graesser, A. (2009). The importance of knowing what you know: A knowledge monitoring framework for studying metacognition in education. *Handbook of Metacognition in Education*, 107-127.
- Wade, S. E. ve Fauske, J. R. (2004). Dialogue online: Prospective teachers' discourse strategies in computer-mediated discussions. *Reading Research Quarterly*, 39(2), 134-160.
- White, B. Y., Frederiksen, J. R. ve Collins, A. (2009). The interplay of scientific inquiry and metacognition: More than a marriage of convenience. İçinde, Hacker, D., Dunlosky, J. ve Graesser, A. (Eds.), *Handbook of metacognition in education* (ss. 175-205). New York: Routledge.

## Türkçe Sorgulayıcı Öğrenme Topluluğu Üst Biliş Ölçeği

	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
<i>Bilişselliği Bilme</i>					
1. Öğrenci olarak güçlü yanlarımı biliyorum.					
2. Öğrenci olarak zayıf yanlarımı biliyorum.					
3. İyi derecede eleştirel düşünme becerisine sahibim.					
4. İyi derecede problem çözme becerisine sahibim.					
5. Hangi faktörlerin düşünme ve öğrenmemi geliştirebileceğini biliyorum.					
6. Öğrenme sürecinin başındaki motivasyon durumumu biliyorum.					
7. Başarı için sahip olduğum olanakları net bir şekilde biliyorum.					
8. Öğrenme görevleriyle ilgili var olan bilgi ve deneyimlerimi biliyorum.					
<i>Bilişselliği İzleme</i>					
9. Görevlerin zorluğu hakkında değerlendirme yaparım.					
10. Öğrenme süreci boyunca gösterdiğim çabamın farkındayım.					
11. Öğrenme süreci boyunca düşünme seviyemin farkındayım.					
12. Öğrenme süreci boyunca duygularımı sürekli denetlerim.					
13. Öğrenme süreci boyunca ne anladığımı bilinçli bir şekilde değerlendiririm.					
14. Anladığımı doğrulamaya ihtiyacım olduğunda bunu fark ederim.					
15. Dersteki diğer katılımcıların fikirlerine/ne anladıklarına/yorumlarına dikkat ederim.					
16. Bir ödevde nasıl yaklaştığımız hakkında düşünürüm.					
<i>Bilişselliği Düzenleme</i>					
17. İleri seviyede öğrenmeye ulaşmak için hedefler belirlerim.					
18. Öğrenme gayretimi artırmak için yaklaşımında değişiklik yaparım.					

19. Düşünmemi derinleştirmek için sorular sorarım veya bilgi talep ederim.					
20. Kendimi ve dersin diğer katılımcılarını başarmak için zorlarım.					
21. Dersin diğer katılımcılarının öğrenmesine yardımcı olmak için önerilerde bulunurum.					
22. Daha iyi anlamak için özel stratejiler uygularım.					
23. Zorlukla karşılaştığım zaman yardım isterim.					
24. Anlamada zorluk çektiğim zaman hedeflerimde veya stratejilerimde değişiklik yaparım.					
25. Stratejimi ödeve bağlı olarak değiştiririm.					
26. Daha iyi anlamak için kaygılarımla baş etmeye çalışırım.					