

(11257) Disiplinlerarası Öğretime Yönelik Algı Ölçeğinin Türkçe'ye Uyarlanması: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması**ENGİN KARAHAN AYLİN ALBAYRAK SARI SEDEF CANBAZOĞLU BİLİCİ³**¹ Eskişehir Osmangazi Üniversitesi ² Hacettepe Üniversitesi ³ Aksaray Üniversitesi**Problem Durumu**

Örgün öğrenme ortamlarında, öğretilen bilgi ve beceriler genellikle bağlamından koparılmış bir şekilde öğrencilere sunulmaktadır (Fensham, 1997; Yager, 2012). Farklı disiplinlerin öğretimi bağımsız derslerde gerçekleştirilerek bu disiplinler arasındaki doğal bağlantılar ihmal edilmekte dolayısıyla bilim ve teknoloji okuryazarlığının önemli bir parçası olan öğrencilerin gerçek hayattaki bilimsel ve teknolojik gelişmeleri anlamaları zorlaşmaktadır (National Academy of Engineering [NAE], 2010). Günümüzde farklı disiplinlerin entegrasyonu fikri üzerine kurulu eğitsel reformlardan en günceli Fen, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik (STEM) eğitimi hareketidir. STEM eğitimi hareketinin temel amaçlarından biri sosyal ve kültüre dayalı STEM bağlamları yoluyla öğrencilerin STEM disiplinlerini anlayışlarının genişletilmesi ve öğrencilerin STEM disiplinlerine ve bu disiplinler altındaki kariyer seçeneklerine olan ilgisini artırılmasıdır (Roehrig ve diğerleri, 2012). Eğitim alanında yapılan araştırmalarda öğretmenlerin mesleki gelişiminin öğretim reformlarının roroehgerçekleşmesi (Smith, Desimone ve Ueno, 2005) ve öğrencilerin akademik başarısı ile doğrudan ilgili olduğu göstermektedir (Desimone, Smith, Hayes ve Frisvold, 2005). STEM eğitimi özelinde yapılan uluslararası alanda yapılan araştırmalar öğrencilerin STEM'e yönelik tutum ve algılarını geliştirmek için öğretmenlerin disiplinlerarası öğretime karşı olumlu yönde algı ve tutuma sahip olmaları gerektiğini vurgulamaktadır (Custer ve Daugherty, 2009). Ülkemizde yapılan çalışmalar incelendiğinde ise; STEM eğitimi odaklı çalışmaların başlangıç niteliğinde olduğu ve genellikle öğrenci ve öğretmen adayları ile gerçekleştirildiği ortaya çıkmaktadır (Bozkurt, 2014; Sungur Gül ve Marulcu, 2014; Yamak ve diğerleri, 2014). Gerçekleştirilen bu çalışmalarda tasarım temelli öğrenme etkinlikleri gerçekleştirilerek, bu etkinliklerin katılımcıların bilimsel süreç becerileri, fene karşı tutum, karar verme becerisi gibi farklı değişkenler üzerindeki etkileri incelenmiştir. STEM eğitimi alanında gerçekleştirilen ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmaları incelendiğinde ise ölçek uyarlama çalışmalarının ön plana çıktığı tespit edilmiştir. Ancak ölçek geliştirme (Buyruk ve Korkmaz, 2016) ve ölçek uyarlama çalışmaları (Gülhan ve Şahin, 2016; Hacıömeroğlu ve Bulut, 2016; Koyunlu Unlu ve diğerleri, 2016; Yıldırım ve Selvi, 2015) tasarım temelli öğrenme etkinliklerinin gerçekleştirildiği araştırmalar ile benzer şekilde öğretmen adayları ve ortaokul öğrencileri ile gerçekleştirilmiştir. Bu araştırmalarda öğretmen adaylarının STEM eğitimine yönelik farkındalıklarını ve yönelimlerini belirleme (Buyruk ve Korkmaz, 2016; Hacıömeroğlu ve Bulut, 2016) ile ortaokul öğrencilerinin STEM'e yönelik algı, tutum ve STEM mesleklerine yönelik ilgilerini belirleme amaçlı ölçek çalışmaları yapılmıştır (Gülhan ve Şahin, 2016; Koyunlu Unlu ve diğerleri, 2016; Yıldırım ve Selvi, 2015).

Öğretmen adayları ve ortaokul öğrencileri ile gerçekleştirilen araştırma bulguları doğrultusunda, ülkemizde öğretmenlerin disiplinlerarası öğretime yönelik algılarını belirlemek amacıyla kullanılacak geçerli ve güvenilir bir ölçme aracına duyulan ihtiyaç ortaya çıkmaktadır. Ölçek uyarlamanın ekonomik ve güvenilir olması ve zamandan kazanç sağlaması nedeniyle (Savaşır, 1994; Şahin, 1994), bu çalışmada Bayer (2009) tarafından geliştirilen "Disiplinlerarası Öğretime İlişkin Algı Ölçeği"nin Türkçe'ye uyarlanması ve ölçeğin geçerlik, güvenilirlik çalışmalarının yapılması amaçlanmıştır.

Araştırma Yöntemi

Araştırma da Türkçe'ye uyarlama çalışması yapılan Disiplinlerarası Öğretime İlişkin Algı Ölçeği (Bayer, 2009) beşli likert tipinde 16 maddeden (7 olumsuz, 11 olumlu) oluşan tek boyutlu bir ölçektir. Ölçeğin Türkçe'ye uyarlama çalışmasında Brislin, Lonner ve Thorndike (1973) tarafından önerilen "ilk çeviri, ilk çeviriyi değerlendirme, geri çeviri, geri çeviriyi değerlendirme ve alan uzmanı görüşü" şeklinde sıralanan beş aşamalı çeviri yöntemi kullanılmıştır. Çalışmaya başlamadan önce, ölçeği geliştirme çalışmasını yapan Bayer ile iletişime geçilerek ölçeğin Türkçe uyarlaması için gerekli izin alınmıştır. Ölçeğin dil geçerliğinin sağlanması için hem İngilizce hem Türkçe diline hakim İngilizce öğretmenliği Öğretim üyesi iki uzman tarafından ölçeğin Türkçe'ye çevirisi yapılmış, ve bu Türkçe form farklı üç alan uzmanı tarafından kontrol edilerek değerlendirilmiştir. Daha sonra Türkçe'ye çevrilen ölçek maddeleri farklı iki İngilizce Öğretmenliği öğretim üyesi tarafından geri çeviri yapılarak İngilizceye çevrilmiştir. Araştırmacılar tarafından ölçeğin orijinal formu ve geri çeviri formu karşılaştırılarak, çevirinin uygunluğu değerlendirilmiştir. Son olarak Türkçe form ölçek maddeleri STEM eğitimi alanında araştırmaları olan iki öğretim üyesi tarafından incelendikten sonra ölçeğe son hali verilmiştir. Son hali verilen ölçek Türkiye'nin farklı illerinde görev yapan 91 erkek (%43.1) ve 120 kadın (%56.9) toplam 211 fen bilimleri öğretmenine uygulandıktan sonra, ölçeğin yapı geçerliği doğrulayıcı faktör analizi (DFA) doğrultusunda ortaya çıkan model uyum indeksleri kontrol edilerek incelenmiştir.

Beklenen/Geçici Sonuçlar

Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda beklenen kovaryans matrisi ile gözlenen kovaryans matrisi arasındaki farkı ifade eden X2 değeri ve model uyum indeksleri değerlendirilmiştir. 16 madde ve tek boyuttan oluşan Disiplinlerarası Öğretime İlişkin Algı Ölçeği'nin uyum indekslerinin anlamlı olduğu görülmüştür (X2=213.41, sd= 102, p=.00, X2/sd=2.09) olarak bulunmuştur. X2 değeri manidar olması örneklem büyüklüğü nedeniyle tolere edilebilmekte (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2010), ve bu durumda X2/sd oranı değerlendirilmektedir. X2 /sd oranının 3'ün altında olması mükemmel uyuma karşılık geldiği için (Kline, 2005) kurulan modelin bu uyum indeksine göre mükemmel uyum verdiği ifade edilebilir. Doğrulayıcı faktör analizi

modifikasyon önerileri sonucunda madde 3 ile madde 6 ve madde 14 ile madde 15 arasında modifikasyonlar yapılmıştır. Analiz sonucu elde edilen model-uyum indeksleri RMSEA= .072, RMR= .06, NFI=0.86, NNFI=.91, CFI=.93, IFI= .93, GFI=.89, AGFI=.85 olarak hesaplanmıştır. Model-uyum indeksleri incelendiğinde modelin iyi uyum gösterdiği ifade edilebilir. Ölçeğin güvenilirliğini kontrol etmek için Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı hesaplanmış ve ölçeğin güvenilirliği orta düzeyde (.71) olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Disiplinlerarası Öğretime Yönelik Algı Ölçeğinin Türkçe'ye Uyarlanması: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

Kaynakça

Başlıca Kaynaklar

Bayer, J. A. B. (2009). *Perceptions of science, mathematics, and technology education teachers on implementing an interdisciplinary curriculum at Blaine Senior High*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, University of Wisconsin.

Buyruk, B. ve Korkmaz, Ö. (2016). FeTeMM farkındalık ölçeği (FFÖ): Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Part B: Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 13(2), 61-76.

Gülhan, F., ve Şahin, F. (2016). Fen-teknoloji-mühendislik-matematik entegrasyonunun (STEM) 5. Sınıf öğrencilerinin bu alanlarla ilgili algı ve tutumlarına etkisi. *International Journal of Human Sciences*, 13(1), 602-620.

Hacıömeroğlu, G. ve Bulut, A. S. (2016). Entegre FeTeMM öğretimi yönelim ölçeği Türkçe formunun geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 12(3), 654-669.

Koyunlu Unlu, Z., Dokme, I., & Unlu, V. (2016). Adaptation of the science, technology, engineering, and mathematics career interest survey (STEM-CIS) into Turkish. *Eurasian Journal of Educational Research*, 63, 21-36.

Roehrig, G. H., Moore, T. J., Wang, H.-H., & Park, M. S. (2012). Is adding the E enough? Investigating the impact of K-12 engineering standards on the implementation of STEM integration. *School Science and Mathematics*, 112(1), 31-44.

Şahin, N. (1994). Psikoloji araştırmalarında ölçek kullanımı. *Türk Psikoloji Dergisi*, 9(33), 19-26.

Yamak, H., Bulut, N. ve Dündar, S. (2014). 5. Sınıf öğrencilerinin bilimsel süreç becerileri ile fene karşı tutumlarına FeTeMM etkinliklerinin etkisi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(2), 249-265.

Yıldırım, B. ve Selvi, M. (2015). Adaptation of STEM attitude scale to Turkish. *Turkish Studies International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 10(3), 1107-1130.