

(24172) Ortaokul Öğrencileri İçin Cebirsel Düşünme Ölçeğinin Geliştirilmesi

İREM PARK¹, MURAT PEKER²

1

² AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ

iremsiringull@gmail.com

Bu araştırmada, ortaokul öğrencilerinin cebirsel düşünme düzeylerini ölçen bir ölçek geliştirilmesi amaçlanmıştır. Araştırmada genel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini 2018-2019 eğitim-öğretim yılında, Afyonkarahisar merkezde yer alan 148 kız ve 142 erkek olmak üzere toplam 290 ortaokul öğrencisi oluşturmuştur. Ölçeğin geliştirilmesinde öncelikle literatür taraması sonucu cebirsel düşünmenin temel özellikleri dikkate alınarak 32 ortaokul öğrencisine 7 açık uçlu soru sorulmuş, soruların açık uçlu sorulara alınan cevaplarına göre anahtar kavramlar oluşturulmuş ve anahtar kavramlar dikkate alınarak bir madde havuzu oluşturulmuştur. Uzman görüşleri doğrultusunda madde havuzundaki ifadelerin bazılarında iyileştirmeye gidilmiş ve son hali 53 madde olacak şekilde taslak ölçek oluşturulmuştur. 53 maddelik taslak ölçek örnekleme alınan öğrencilere uygulanmış, elde edilen veriler faktör analizi yardımıyla geçerliliği, Cronbach's Alpha değeri ve Split-half yöntemi ile de güvenilirliği incelenmiştir. Yapılan analizler sonucunda; ölçek üç faktörlü olarak, 1. faktörde (Cebirsel Modelleri Anlama) 0.530 - 0.719 arasında faktör yükleri olan 17 madde, 2. faktörde (Matematiksel Yapıları Çözümleme) 0.577 - 0.703 arasında faktör yükleri olan 6 madde ve 3. faktörde (Cebirsel İfadeleri Kullanma Durumu) 0.768 - 0.819 arasında faktör yükleri olan 3 maddeden oluşmuştur. Geliştirilen ölçeğin, faktörlerinin sırasıyla güvenilirlik anlamındaki cronbach alfa katsayıları 0.927, 0.793, 0.762 ve ölçeğin genel anlamdaki cronbach alfa katsayısı 0.934 olarak hesaplanarak güvenilir olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca Cronbach's Alpha değerine ek olarak Split-half yöntemi ile de güvenilirlik araştırılmıştır. Ölçek iki gruba ayrılmıştır. Güvenilirlik kat sayıları gruplar için sırasıyla .878 ve .890 olarak bulunmuştur. İki grup arasında pozitif yönde ve yüksek düzeyde doğrusal bir ilişki bulunmuştur ($r = .812$). Sonuç olarak, ortaokul öğrencilerinin cebirsel düşünme düzeylerini belirlemek için geliştirilen ölçeğin güvenilirliğinin yüksek olduğu söylenebilir. Cebirsel düşünme ölçeğinin toplam puana göre yüksekte düşüğe doğru sıralanmış ve %27'lik alt ve üst grup ortalamaları belirlenmiş, üst %27'lik ($n = 78$) ve alt % 27'lik ($n = 78$) iki grup oluşturulmuştur. Belirlenen gruplar arasında anlamlı farklılığın olup olmadığını belirlemek için t testi yapılmıştır. Bulgular sonucunda bütün maddelerde anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < .05$). Yapılan analizler sonucunda 53 maddeden oluşan deneme ölçeğinden, uygun olmayan 27 madde çıkarılmıştır. Kalan 26 madde ile 3 alt boyutlu ortaokul öğrencileri için cebirsel düşünme ölçeği literatüre sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler : Cebir, düşünme, cebirsel düşünme, ortaokul öğrencileri