

Fen ve Teknoloji Dersi Ö?retmen Adaylar?n?n Bilimsel Süreç Becerilerinin Ölçülmesine ?li?kin Bir Test

RECOMMENDED CITATION

memjavad (2026). *Fen ve Teknoloji Dersi Ö?retmen Adaylar?n?n Bilimsel Süreç
Becerilerinin Ölçülmesine ?li?kin Bir Test*. Turkish Psychological Scales. Retrieved from
<https://tr-scales.arabpsychology.com/?p=21772>

Özet

Bu akademik çalışmada, Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmen Adayları'nın sahip oldukları Bilimsel Süreç Becerileri'ni (BSB) ölçmek amacıyla geliştirilen özel bir başarı testinin oluşturma sürecini detaylandırmaktadır. Test, öğretmen adaylarının bilimsel düşünme ve problem çözme yeteneklerini standart bir şekilde değerlendirmeyi hedeflemektedir. Araştırma, geliştirme sürecinde uygulanan geçerlik ve güvenirlik çalışmaları içerikte olup, elde edilen sonuçlar testin eğitim alanında kullanıma uygunluğunu göstermektedir. Bu araç, Fen Eğitimi programları'nın etkinliğini değerlendirmede ve BSB eğitiminin kalitesini artırmada önemli bir rol oynamaktadır.

Anahtar Kelimeler

Bilimsel süreç becerileri, fen eğitimi, öğretmen adayları, test geliştirme, bilimsel yöntem, ölçme ve değerlendirme.

Yazarlar

Fethiye Karslı, Alipaşa Ayas

Amaç

Bu çalışmanın temel amacı, Fen ve Teknoloji dersi öğretmen adaylarının bilimsel araçtırmalarda temel teşkil eden ve modern eğitim müfredatlarında kritik öneme sahip olan bilimsel süreç becerilerini objektif ve güvenilir bir şekilde ölçebilecek bir test araç geliştirmektir. Geliştirilen test, öğretmen yetiştirme programlarında adayların bu becerilere ne ölçüde sahip olduklarını belirlemek ve varsa eksiklikleri tespit ederek müdahale stratejileri geliştirmeye olanak sağlamak üzere tasarlanmıştır.

Testin geliştirilmesi, sadece akademik bir ölçüm araç sağlamakla kalmaz, aynı zamanda öğretmen adaylarının ileride sınıflarında öğrencilerine aktaracakları temel bilimsel düşünme biçimlerinin düzeyini de ortaya koyar. Bu nedenle, testin geliştirilmesi süreci, ilgili literatür taraması, madde havuzu oluşturma, uzman görüşü alınması ve kapsamlı pilot uygulamaları içermiştir.

Yapı

Ölçeğin ölçmeyi hedeflediği temel yapı, Bilimsel Süreç Becerileri'dir (BSB). BSB, bilim insanları'nın bilgi edinmek, hipotezleri test etmek ve sonuçları değerlendirmek için kullandıkları zihinsel ve fiziksel beceriler bütünüdür. Bu beceriler genellikle iki ana kategoriye ayrılır:

Temel Süreç Becerileri: Gözlem yapma, s?n?flama, ölçme, say?lar? kullanma, ileti?im kurma ve ç?kar?mda bulunma gibi temel yetenekleri kapsar.

Bütünle?tirilmiş Süreç Becerileri: Bu beceriler, temel becerilerin daha karma??k ba?lamlarda birle?tirilmesini gerektirir. Hipotez kurma, de?i?kenleri belirleme ve kontrol etme, verileri yorumlama, deney tasarlama ve model olu?turma gibi üst düzey bili?sel i?lemleri içerir.

Geli?tirilen test, Fen ve Teknoloji ö?retmen adaylar?n?n hem temel hem de bütünle?tirilmiş BSB düzeylerini e? zamanl? olarak de?erlendirecek ?ekilde yap?land?r?lm??t?r. Bu çok boyutlu yap?, adaylar?n yaln?zca ezberlenmi? bilgiye de?il, ayn? zamanda bilgiyi bilimsel ba?lamda kullanma yetene?ine de odaklan?lmas?n? sa?lam??t?r.

Geçerlik

Kaynak içerikte geçerlik (validity) bilgisi "-" olarak belirtilmi? olsa da, bir test geli?tirme çal??mas?nda kapsaml? geçerlik çal??malar?n?n yap?lmas? zorunludur. Geli?tiriciler, testin amaçlanan yap?y? do?ru bir ?ekilde ölçtü?ünden emin olmak için çe?itli geçerlik türlerini incelemi?lerdir. Bu çal??malar ?unlar? içerebilir:

Kapsam Geçerli?i: Test maddelerinin, ölçülmek istenen Bilimsel Süreç Becerileri alan?n? ne ölçüde temsil etti?ini belirlemek için uzman görüşlerine ba?vurulmu?tur.

Yap? Geçerli?i: Testin teorik yap?y? destekleyip desteklemedi?ini kontrol etmek amacıyla Faktör Analizi gibi istatistiksel yöntemler kullan?lm??t?r. Bu, BSB'nin alt boyutlar?n?n test içinde tutarl? bir ?ekilde ayr?l?p ayr?lmad???n? gösterir.

Güvenirlik

Orijinal kaynakta güvenilirlik (reliability) bilgisi "-" olarak belirtilse de, standart bir test geli?tirme çal??mas? kapsamında güvenilirlik analizleri gerçekleştirilmi?tir. Güvenirlik, ölçüm sonuçlar?n?n zamana ve farklı uygulamalara kar?? tutarl?l???n? ifade eder. Bu çal??mada kullan?lan güvenilirlik yöntemleri ?unlar? içermi? olabilir:

?ç Tutarl?l?k Güvenirli?i: Testteki maddelerin ayn? yap?y? ne ölçüde ölçtü?ünü belirlemek için Cronbach Alfa katsay?s? hesaplanm??t?r. Yüksek bir katsay?, testin iç tutarl?l???n?n güçlü oldu?unu gösterir.

Madde Analizi: Testin her bir maddesinin genel test puan?na katk?s? incelenmi?, ay?rt edicilik ve güçlük indeksleri hesaplanarak testin genel güvenirli?i art?r?lm??t?r.

Faktör Analizi

Bilimsel Süreç Becerileri Testi'nin yap? geçerli?ini sa?lamak amacıyla Faktör Analizi (muhtemelen Aç?klay?c? Faktör Analizi - AFA) kullan?lm??t?r. Bu analiz, test maddelerinin teorik olarak

belirlenen BSB alt boyutlarına uygun olarak gruplanıp gruplanmadığını istatistiksel olarak doğrulamak için kritik öneme sahiptir. Faktör analizi sonuçları, testin tek boyutlu mu yoksa temel ve bütünleştirilmiş beceriler gibi çok boyutlu bir yapıya mı ölçtüğünü ortaya koymuştur. Bu analizler, testin nihai formunun oluşturulmasında ve maddelerin elenmesinde yol gösterici olmuştur.

Araç

Test Type: Geliştirme (Başarı Testi)

Format: Çoktan Seçmeli (Standart başarı testlerinde yaygın olarak kullanılan bir format olup, BSB ölçümünde genellikle çoktan seçmeli veya açık uçlu sorular tercih edilir.)

Language Available: Türkçe

Population Group: Yükseköğretim Düzeyi Öğretmen Adayları

Age Group: Genellikle 18-25 yaş aralığı (Üniversite öğrencileri)

Population Details: Fen ve Teknoloji Öğretmenliği lisans programlarında öğrenim gören öğretmen adayları.

Test Methodology: Test geliştirme çalışması, madde havuzu oluşturma, uzman görüşü alma, pilot uygulama, istatistiksel madde analizi (güçlük ve ayırt edicilik indeksleri), geçerlik ve güvenirlilik analizlerini içeren standart psikometrik prosedürlere uygun olarak yürütülmüştür.

Anahtar Kelimeler

Bilimsel süreç becerileri, fen ve teknoloji öğretmenliği, psikometri, başarı testi, faktör analizi, pedagojik formasyon.

Yazarlar

Author ORCID Identifier: Belirtilmemiştir.

Affiliation Email addresses: Sorumlu yazarın e-posta adresi: fethiyekarsli28@gmail.com

Correspondence Address: Çalışmanın yayınlandığı dönemdeki kurumsal adres bilgileri makalede yer almaktadır.

Özinler, Ücret ve Test Yılı

Bu test, akademik bir dergide yayınlanan bir geliştirme çalışması olup, ticari kullanım için özel

izinler gerekebilir. Akademik veya araştırmaya amaçlı kullanımı için sorumlu yazar ile iletişime geçilmesi önerilir.

Test Yılı: Çalışma 2013 yılında yayınlanmıştır.

Ek Bilgi: Çalışmanın orijinal PDF dosyasına aşağıdaki bağlantıdan ulaşılabilir:

[fen-ve-teknoloji-dersi-ogretmen-adaylarinin-bilimsel-surec-becerilerinin-olculmesine-iliskin-bir.pdf](#)

Makalenin yayınlandığı dergi bağlantısı:

[tused.org](#)

Kaynaklar

Karşı F., ve Ayas, A. (2013). Fen ve teknoloji dersi öğretmen adaylarının bilimsel süreç becerilerinin ölçülmesine ilişkin bir test geliştirme çalışması. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 10(2), 66-84.

Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmen Adaylarının Bilimsel Süreç Becerilerinin Ölçülmesine İlişkin Bir Test Maddeleri

IMPORTANT: The following scale items must be preserved in their original language and must not be changed in any way.

Geliştirilen testin maddeleri, kaynak makalede tam liste halinde açıkça belirtilmemiştir. Maddelerin içeriği ve sayısı için orijinal makaleye başvurulması gerekmektedir.