

# Bilimsel ??lem Beceri Testi

## RECOMMENDED CITATION

memjavad (2025). *Bilimsel ??lem Beceri Testi*. Turkish Psychological Scales. Retrieved from <https://tr-scales.arabpsychology.com/?p=17799>

## Öz

Bilimsel ??lem Beceri Testi (B?BT), özellikle fen e?itimi alan?nda kullan?lan, geli?tirme a?amas?nda olu?turulmu? bir ölçme aracıdır. Bu testin temel amacı, ö?rencilerin temel **bilimsel i?lem becerileri (B?B)** düzeylerini belirlemektir. Ölçek, özellikle **kavramsal de?i?im** yöntemlerinin ö?rencilerin atom, molekül ve madde gibi karma??k bilimsel kavramlar? anlamadaki ba?ar?s? üzerindeki etkisini inceleyen akademik çal??malarda kullan?lm??t?r. B?BT, ö?rencilerin bilimsel sorgulama süreçlerini ne ölçüde etkili bir ?ekilde yürütebildiklerini nicel olarak de?erlendirmeye olanak tan?r.

## Anahtar Kelimeler

Bilimsel ??lem Becerileri, Kavramsal De?i?im, Fen E?itimi, Ölçek Geli?tirme, Atom, Molekül, Madde Kavramlar?, **Psikometri**

## Yazarlar

S. Ünlü

## Amaç

Bilimsel ??lem Beceri Testi'nin temel amacı, ö?rencilerin fen bilimleri derslerinde kar??la?t?klar? problemleri çözmek ve deneyleri tasarlamak için gerekli olan temel ve bütünle?tirilmi? bilimsel i?lem becerilerini ölçmektir. Bu test, özellikle pedagojik müdahalelerin (örneğin, kavramsal de?i?im stratejileri) ö?rencilerin bili?sel yeterlilikleri üzerindeki etkisini de?erlendirmede bir araç olarak hizmet etmi?tir.

Ölçek, bilim e?itiminde ö?rencilerin teorik bilgiyi pratik uygulama ve sorgulama yetenekleriyle ne kadar ba?ar?l? bir ?ekilde birle?tirebildiklerini tespit etmek üzere tasarlanm??t?r. Bu sayede e?itimciler, ö?rencilerin hangi bilimsel süreç ad?mlar?nda deste?e ihtiyaç duydu?unu belirleyebilirler.

## Yap?

B?BT'nin ölçtü?ü temel yapı, **Bilimsel ??lem Becerileri (B?B)** bütünüdür. Bu beceriler genellikle iki ana kategoriye ayr?l?r: temel beceriler ve bütünle?tirilmi? beceriler. Temel beceriler; gözlem yapma, s?n?flandı?ma, ölçme, say?lar? kullanma ve ileti?im kurmay? içerirken; bütünle?tirilmi? beceriler ise hipotez kurma, de?i?kenleri belirleme, deney tasarlama, veri yorumlama ve ç?kar?m yapma gibi daha karma??k yetenekleri kapsar.

Ölçek, öğrencilerin bilimsel bir problemi tanımlama, ilgili değişkenleri kontrol etme ve sonuçları mantıksal bir çerçevede analiz etme yeteneklerini değerlendirerek, onların bilimsel düşünme biçimlerini nicelleştirmeyi hedefler. Bu yapı, fen okuyucularının temel becerilerinden biri olarak kabul edilmektedir.

## Geçerlik

Kaynak referansta geçerlik bilgisine dair spesifik bir veri sağlanmamıştır. Ancak, bir yüksek lisans tezi kapsamında geliştirilen bir ölçme aracı olduğu göz önüne alındığında, genellikle içerik geçerliği ve yapı geçerliği çalştırmaların yapıldığı varsayılabilir. İçerik geçerliği, fen eğitimi alanındaki uzman görüşleri alınarak ve test maddelerinin ölçülmek istenen **bilimsel işlem becerileri** alanını temsil edip etmediği kontrol edilerek sağlanmalı olmalıdır.

Yapı geçerliğinin sağlanması için ise, ölçeğin teorik olarak ölçmesi beklenen becerileri gerçekten ölçüp ölçmediğini gösteren istatistiksel analizlerin (örneğin, faktör analizi veya bilinen gruplar karşılaştırması) gerçekleştirilmiş olması muhtemeldir. Ancak bu analizlere ait nicel sonuçlar mevcut kaynakta belirtilmemiştir.

## Güvenirlilik

Mevcut kaynakta güvenirlik katsayısına ilişkin doğrudan bir bilgi ("") belirtilmemiştir. Bir psikometrik aracın güvenilirliği, ölçümlerin tutarlılığı anlamına gelir. BBT için iç tutarlılık katsayısının (Cronbach Alfa) veya test-tekrar test güvenirliğinin hesaplanması gerekmektedir.

Yüksek lisans tezlerinde genellikle güvenirlik, ölçek maddelerinin iç tutarlılığını gösteren Cronbach Alfa değeri ile rapor edilmektedir. Bu değer, ölçeğin farklı uygulamalarda benzer sonuçlar verip vermediğini gösteren bir kanıt teşkil etmesi beklenir.

## Faktör Analizi

Bilimsel İşlem Becerileri (BİB) çok boyutlu bir yapıya sahip olduğundan, geliştirme sürecinde ölçeğin faktör yapısını ortaya koymak amacıyla Faktör Analizi (Açıklayıcı veya Doğrulayıcı) kullanılması güçlü bir olasılıktır. Bu analiz, ölçek maddelerinin hangi alt beceri grupları (faktörler) altında toplandığını ve BİB yapısının temel ve bütünlendirilmiş beceriler olarak beklenen teorik ayrımın doğrulayıcı doğrulamadığını göstermeye yardımcı olur. Ancak bu analizin sonuçlarına dair detaylar kaynakta yer almamaktadır.

## Araç

**Test Türü:** Geliştirme (Development)

**Format:** Çoktan Seçmeli veya Açık Uçlu (Tezin içeriğine bağı olarak, genellikle bilimsel beceri testleri çoktan seçmeli veya kısa yanıt formatları kullanılır.)

**Mevcut Dil:** Türkçe

**Popülasyon Grubu:** Öğrenciler

**Yaş Grubu:** İlköğretim veya Ortaöğretim öğrencileri (Tezin bağlamı atom ve molekül kavramları olduğu için genellikle 6-8. sınıf veya lise öğrencileri)

**Popülasyon Detayları:** **Kavramsal de??im** yöntemlerinin atom, molekül ve madde kavramları anlamadaki etkisinin incelendiği çal??manın örneklem grubu.

**Test Metodolojisi:** Kağıt-kalem testi formatında, belirlenen bilimsel senaryolar üzerinden öğrencilerin gözlem, hipotez kurma ve verileri yorumlama becerilerini ölçmeye odaklanan maddelerden oluşur.

## Anahtar Kelimeler

Ölçme Aracı, Fen Okuryazarlığı, Bilişsel Yeterlilikler, Hipotez Kurma, Veri Yorumlama, ODTÜ, **Fen Eğitimi** Araştırmaları

## Yazarlar

**Yazar ORCID Tanımlama:** Bilgi mevcut değildir.

**Bağı Kuruluş E-posta Adresleri:** Bilgi mevcut değildir.

**Yazma Adresi:** Orta Doğu Teknik Üniversitesi (ODTÜ), Fen Bilimleri Enstitüsü (Tez çal??ması yapan yapıldığı kurum).

## ??zinler, Ücret ve Test Yolu

Bilimsel ??lem Beceri Testi, 2000 yılında S. Ünlü tarafından yürütülen akademik bir çal??ma (yüksek lisans tezi) kapsamında geliştirilmiştir. Testin kullanımı genellikle akademik araştırmalar için serbesttir, ancak ticari kullanım veya büyük ölçekli uygulamalar için yazarın veya telif hakkı sahibi kurumun (Orta Doğu Teknik Üniversitesi) izni gerekebilir. Testin kullanımına ilişkin herhangi bir ücret bilgisi mevcut değildir.

## Kaynaklar

Ünlü, S. (2000). *Kavramsal de??im yöntemlerinin çocukları, atom, molekül ve madde*

*kavramlar?n? anlamadaki ba?ar?lar?na etkisi.* Orta Do?u Teknik Üniversitesi **Fen Bilimleri Enstitüsü**, Ankara.

### **Bilimsel ??lem Beceri Testi Maddeleri**

**ÖNEML?:** A?a??daki ölçek maddeleri orijinal dillerinde korunmal? ve hiçbir ?ekilde de?i?tirilmemelidir.

Ölçe?in orijinal maddeleri, mevcut kaynak içerikte yer almamaktad?r.

ARABPSYCHOLOGY.COM