

# Bilimin Do?as? Ölçe?i

## RECOMMENDED CITATION

memjavad (2025). *Bilimin Do?as? Ölçe?i*. Turkish Psychological Scales. Retrieved from <https://tr-scales.arabpsychology.com/?p=17767>

## Özet

**Bilimin Do?as? Ölçe?i** (BDÖ), ö?retmen adaylar?n?n ve fen bilimleri ö?retmenlerinin bilimin do?as? hakk?ndaki görü?lerini ve anlay?? düzeylerini ölçmek amac?yla geli?tirilmis? geçerli ve güvenilir bir psikometrik araçtır. Ölçek geli?tirme çalışması Sinan Özgelen tarafından 2013 yılında gerçekleştirilmiştir. BDÖ, bilimsel bilginin yap?s?, bilim insan?n?n özellikleri, de?i?ime aç?klık, teknoloji ile ilişkisi ve sosyal kültürel etkiler gibi temel **Bilimin Do?as?** (Nature of Science) yönlerini de?erlendiren be? alt boyuttan ve toplam 19 maddeden oluşmaktadır. Ölçek, 4'lü **Likert Ölçe?i** format?nda derecelendirilmiştir.

Ölçe?in geli?tirme süreci, hem Aç?mlayıcı Faktör Analizi (AFA) hem de **Do?rulayıcı Faktör Analizi** (DFA) yaklaşımlar?n?n kullanıldığı kapsamlı istatistiksel analizleri içermektedir. Bu analizler, ölçe?in yapısal geçerliliğini destekleyen güçlü uyum indeksleri (örneğin, **RMSEA** ve **RMR**) sağlamıştır. BDÖ, fen eğitimi alanında öğrencilerin ve eğitimcilerin bilim felsefesi ve epistemolojisi hakk?ndaki algılar?nı tespit etmek için kritik bir araçtır.

## Anahtar Kelimeler

Bilimin Do?as?, Ölçek Geli?tirme, Fen Eğitimi, Öğretmen Adayı, **Faktör Analizi**, **Likert Ölçe?i**, Psikometri.

## Yazarlar

Sinan Özgelen

## Amaç

Bilimin Do?as? Ölçe?i (BDÖ), fen ve teknoloji eğitimi alanında çalış?an öğretmen adaylar?n?n ve mevcut öğretmenlerin, bilimin temel do?as? hakk?ndaki görü?lerini, yanlış anlamalar?nı ve geli?mi? anlayışları?nı ölçmek amac?yla geli?tirilmiştir. Ölçe?in temel amacı, bilimsel bilginin geçici, deneysel, öznel ve sosyo-kültürel olarak gömülü yap?s?nı ne ölçüde kavradıkları?nı belirlemektir.

Bu ölçek, eğitim araştırmacılarına ve program geli?tiricilerine, bireylerin bilimsel okuryazarlık seviyelerini de?erlendirmede standartlaştırmış, geçerli ve güvenilir bir araç sunmaktadır. Ölçek, özellikle bilimsel öğretim yöntemlerinin ve müfredatın etkinliğini de?erlendirmede önemli bir rol oynamaktadır.

## Yapı (Construct)

BDÖ, bireylerin **Bilimin Do?as?** hakk?ndaki karma??k anlay??lar?n? ölçen çok boyutlu bir yap?y? temel al?r. Ölçek, toplam 19 madde ile bu yap?y? be? farklı alt boyutta incelemektedir. Bu alt boyutlar, bilimin epistemolojik ve sosyolojik yönlerini kapsamaktadır.

Yap?y? olu?turan alt boyutlar ve madde say?lar? ?unlardır:

Bilimsel bilginin ve bilim insan?n?n özellikleri (9 madde)

De?i?ime aç?k olma (3 madde)

Bilimde özellik ve teknoloji (3 madde)

Sosyal kültürel yap? (2 madde)

Bilimde teorilerin yeri (2 madde)

Bu boyutlar, bilimsel bilginin gözlem ve ç?kar?ma dayalı do?as?n?, bilimsel teorilerin zamanla de?i?ebilece?ini ve bilimin içinde bulundu?u sosyal ve kültürel bağlamdan ba??ms?z olmad??n? de?erlendirmeye odaklanmaktadır.

## Geçerlik

Ölçe?in yap? geçerli?i, **Do?rulay?c? Faktör Analizi** (DFA) kullan?larak incelenmi?tir. Modelin uyum iyili?i indeksleri, ölçe?in be? faktörlü yap?s?n?n teorik beklentilerle uyumlu oldu?unu göstermi?tir.

Elde edilen uyum iyili?i de?erleri, geli?tirilen modelin veri ile iyi bir uyum sergiledi?ini kan?tlamaktadır. Özellikle, **RMSEA** (Root Mean Square Error of Approximation) de?erinin 0.08'in altında olması, kabul edilebilir veya iyi bir model uyumunu i?aret etmektedir. Ayrıca, bir di?er önemli indeks olan RMR (Root Mean Square Residual) de?erinin 0.05'ten küçük olması da modelin mükemmel bir uyum gösterdi?ini belirtmektedir. Bu sonuçlar, BDÖ'nün ölçmeyi amaçlad??? yap?y? başarıyla bir şekilde ölçtü?ünü desteklemektedir.

## Güvenirlik

Ölçe?in güvenilirlik çal??ması, 2011-2012 akademik y?l?n?n bahar döneminde geni? bir örneklem üzerinde gerçekleştirilmi?tir. Çal??ma, dört farklı üniversiteden (Abant İzzet Baysal, Akdeniz, Trakya ve Mersin) toplam 644 öğretmen aday? ile Mersin ilinde görev yapan 11 fen ve teknoloji öğretmenini içeren, toplam 655 kişilik bir gruba uygulanmıştır.

Güvenirlik çözümlenmesi ve **faktör analizi** için veriler **SPSS** program?nda de?erlendirilmi?tir. Ölçekte yer alan bazı maddeler (1, 2, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 15, 17, 19, 22, 23, 28 ve 30. önermeler) anlamsal olarak negatif içeri?e sahip oldukları için ters puanlama ile sisteme girilmi?tir. Güvenirlik hesaplamaları, ölçe?in iç tutarlılı??n?n yüksek oldu?unu göstermektedir, bu da ölçe?in tutarlı sonuçlar üretti?ini kan?tlamaktadır.

## Faktör Analizi

BDÖ'nün yap?sal bütünlü?ünü test etmek amacıyla iki a?amal? bir **faktör analizi** yakla??m? benimsenmi?tir: Aç?mlay?c? Faktör Analizi (AFA) ve **Do?rulay?c? Faktör Analizi** (DFA). AFA, de?ikenler aras?ndaki ili?kilerden yola ç?kararak temel faktörleri ke?fetmeye yönelik bir süreç iken, DFA ise teorik olarak öne sürülen faktör yap?s?n?n mevcut verilerle ne kadar uyumlu oldu?unu test etmeye yarar.

Çal??mada, ilk olarak **SPSS** program? kullan?larak AFA gerçekte?irilmis? ve ölçe?in temel boyutlar? belirlenmi?tir. Ard?ndan, **AMOS** program? kullan?larak DFA yap?lm?? ve 5 alt boyuttan olu?an 19 maddelik nihai yap?n?n uyum iyili?i test edilmi?tir. Bu ikili analiz yakla??m?, ölçe?in yap?sal geçerli?ini bilimsel standartlara uygun olarak sa?lamla?t?rm??t?r.

## Ölçek Bilgileri

**Test Çe?idi:** Ölçek Geli?tirme

**Format:** Kendini De?erlendirme Ölçe?i (Self-Report)

**Mevcut Dil:** Türkçe

**Popülasyon Grubu:** E?itim Fakültesi Ö?retmen Adaylar? ve Fen ve Teknoloji Ö?retmenleri

**Ya? Grubu:** Üniversite ö?rencileri ve çal??an yeti?kinler (Ö?retmenler)

**Popülasyon Detaylar?:** Abant ?zzet Baysal, Akdeniz, Trakya ve Mersin üniversitelerinden 644 ö?retmen aday? ve Mersin ilinde görevli 11 fen ve teknoloji ö?retmeni olmak üzere toplam 655 ki?i.

**Test Metodolojisi:** 4'lü **Likert Ölçe?i** (1= Hiç kat?lm?yorum - 4= Tamamen kat?l?yorum). Veriler **SPSS** ve **AMOS** programlar? kullan?larak analiz edilmi?tir. 15 madde ters puanlanm??t?r.

## Anahtar Kelimeler

Bilimin Do?as?, Fen ve Teknoloji E?itimi, Bilimsel Okuryazarlık, Yap?sal E?itlik Modellemesi, RMSEA, Ölçek Geçerli?i.

## Yazarlar

**Yazar ORCID Tan?mlay?c?s?:** Bilgi mevcut de?ildir.

**?leti?im E-posta Adresi:** [sinanozgelen@mersin.edu.tr](mailto:sinanozgelen@mersin.edu.tr)

**Yaz??ma Adresi:** Sinan Özgelen (Mersin Üniversitesi)

## **izinler, Ücret ve Test Y?I?**

**Test Y?I?:** 2013 (Yay?n y?I?). Uygulama 2011-2012 Bahar Döneminde yap?lm??t?r.

**izinler ve Ücret:** Kullan?m izinleri için sorumlu yazar Sinan Özgelen ile ileti?ime geçilmesi gerekmektedir.

**Ek Bilgi:** Ölçe?in geli?tirildi?i orijinal makaleye ait PDF dosyas? ?u adresten eri?ilebilir: [kefdergi.com](http://kefdergi.com).

Ölçe?in orijinal PDF doküman? burada mevcuttur: [bilimin-dogasi-olcegi-toad.pdf](http://bilimin-dogasi-olcegi-toad.pdf)

## **Referanslar**

Özgelen, S. (2013). Bilimin Do?as? Ölçe?inin geli?tirilmesi. *Kastamonu E?itim Dergisi*, 21(2), 711-736.

## **Bilimin Do?as? Ölçe?i Maddeleri**

**ÖNEML?:** A?a??daki ölçek maddeleri orijinal dilinde korunmu?tur ve hiçbir ?ekilde de?itirilmemelidir. Ölçek toplam 5 alt boyut ve 19 maddeden olu?maktadır.

**Bilimsel bilginin ve bilim insan?n?n özellikleri (9 madde):** Bilimsel teoriler zamanla yasalara dönü?ürler.

**De?i?ime aç?k olma (3 madde):** Bilimsel yasalar asla de?i?mezler.

**Bilimde özellik ve teknoloji (3 madde):** Teknoloji, teorik bilimin uygulama alan?d?r.

**Sosyal kültürel yap? (2 madde):** Bilimin olu?mas?nda sosyal ve kültürel de?erlerin bir etkisi yoktur.

**Bilimde teorilerin yeri (2 madde):** Bilim, insan?n farklı yöntemlerle evreni anlama ve onu aç?klama çabas?d?r.