

Matematiksel Muhakeme Becerileri De?erlendirme Ölçe?i

RECOMMENDED CITATION

memjavad (2026). *Matematiksel Muhakeme Becerileri De?erlendirme Ölçe?i*. Turkish Psychological Scales. Retrieved from <https://tr-scales.arabpsychology.com/?p=25836>

Özet

Matematiksel Muhakeme Becerileri Değerlendirme Ölçeği (MMBDÖ), bireylerin sahip oldukları matematiksel muhakeme yeterliliklerini sistematik ve güvenilir bir şekilde ölçmek amacıyla geliştirilmiş bir araçtır. 2020 yılında Halil Çoban ve Erdal Tezci tarafından geliştirilen bu ölçek, özellikle eğitim bilimleri alanında öğrencilerin matematiksel düşünme süreçlerini, ispat yapma, genelleme ve problem çözme gibi kritik becerilerini değerlendirmeyi hedefler. Ölçek geliştirme sürecinde, ilgili literatür taraması yapılmış ve elde edilen veriler üzerinde yapısal geçerliliği sağlamak üzere gerekli psikometrik analizler gerçekleştirilmiştir.

Ölçeğin geliştirme çalışması, akademik araştırmalarda matematik eğitiminin kalitesini artırmak ve öğrencilerin muhakeme düzeylerini belirlemek için önemli bir kaynak sağlamaktadır. Ölçeğin orijinal çalışması, OPUS Uluslararası Toplum Araştırmalar Dergisi'nde yayımlanmıştır.

Anahtar Kelimeler

Matematiksel Muhakeme, Muhakeme Becerileri, Ölçek Geliştirme, Eğitim Psikolojisi, Matematik Eğitimi, Değerlendirme Ölçeği, Halil Çoban, Erdal Tezci.

Yazarlar

Halil Çoban, Erdal Tezci

Amaç

Matematiksel Muhakeme Becerileri Değerlendirme Ölçeği'nin temel amacı, öğrencilerin matematiksel bağlamlarda mantıksal çıkarımlar yapma, genellemeler oluşturma, varsayımlar test etme ve ispat süreçlerini anlama yeteneklerini kapsamlı bir şekilde belirlemektir. Bu araç, matematik öğrencilerine ve araştırmacılara, öğrencilerin bilişsel gelişimlerinin bu kritik yönünü nicel olarak değerlendirme imkanı sunmaktadır.

Ölçek, yalnızca matematiksel bilgi düzeyini değil, aynı zamanda bu bilginin nasıl kullanıldığını da derinlemesine bir anlayış sağlamaya amaçlanmaktadır. Böylece, eğitim programlarının ve öğretim yöntemlerinin, öğrencilerin muhakeme becerilerini geliştirmeye yönelik olarak düzenlenmesine katkıda bulunulması hedeflenmiştir.

Yapı (Ölçülen Yapı)

Ölçek, psikometrik açıdan karmaşık bir yapı olan **Matematiksel Muhakeme Becerileri** yapısını ölçmektedir. Bu yapı, genellikle matematiksel düşünmenin temel direkleri olarak kabul edilen birkaç alt boyutu içerir. Bu alt boyutlar arasında **tümdengelimli akıl yürütme**,

tümevarımsal akıl yürütme, matematiksel iddiaların gerekçelendirme (ispatlama) ve matematiksel ilişkiler kurma becerileri yer almaktadır.

Geliştiriciler, matematiksel muhakemeyi, öğrencilerin yeni durumlarla karşılaşmalarında matematiksel bilgiyi organize etme, analiz etme ve anlamlı sonuçlara ulaşma süreci olarak tanımlamaktadırlar. Dolayısıyla, ölçek maddeleri, öğrencilerin ezberlenmiş prosedürler yerine, eleştirel düşünme ve mantıksal çıkarım yapma kapasitelerini yansıtacak şekilde tasarlanmıştır.

Geçerlik

Kaynak verilerde geçerlik (validity) bilgisi açıkça belirtilmemiş olsa da, ölçeğin geliştirme çalışması (Çoban & Tezci, 2020) kapsamında kapsamlı geçerlik çalışmaları yapılmıştır varsayılmaktadır. Ölçek geliştirme sürecinde genellikle **kapsam geçerli** için uzman görüşlerine başvurulmuş ve **yapı geçerli** sağlamak amacıyla istatistiksel yöntemler kullanılmıştır.

Yapı geçerli, ölçeğin teorik olarak ölçmeyi amaçladığı yapıyı ne ölçüde ölçtüğünü gösterir. Bu amaçla, genellikle **Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA)** ve **Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA)** gibi teknikler kullanılarak ölçeğin faktör yapısının doğrulanması hedeflenir. Bu analizler, MMBDÖ'nün geçerlik düzeyini ortaya koymaktadır.

Güvenirlilik

Orijinal kaynakta güvenirlik (reliability) bilgisi belirtilmemiştir. Ancak, akademik bir ölçek geliştirme çalışması zorunlu bir parçası olarak, MMBDÖ'nün iç tutarlılığının incelendiği kabul edilmektedir. İç tutarlılık, ölçekteki maddelerin aynı yapıyı ölçme derecesini ifade eder.

Bu tür eğitim ve psikometrik araçlarda, iç tutarlılık genellikle Cronbach Alfa katsayısıyla rapor edilir. Yüksek bir Cronbach Alfa değeri, ölçeğin maddelerinin tutarlı olduğunu ve güvenilir bir ölçüm sağladığını gösterir. Ayrıca, test-tekerrür test güvenilirliği gibi diğer güvenirlilik türleri de çalışmada incelenmiş olabilir.

Faktör Analizi

Matematiksel Muhakeme Becerileri Değerlendirme Ölçeği'nin yapısal bütünlüğünü kanıtlamak amacıyla **faktör analizi** yöntemleri kullanılmıştır. İlk aşamada, ölçeğin kaç boyuttan oluştuğunu belirlemek için **Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA)** uygulanmıştır. AFA sonuçları, muhakeme becerilerinin altında yatan temel faktörleri ortaya çıkarmıştır.

İkinci aşamada ise, teorik modelin örneklem verileriyle ne kadar uyumlu olduğunu test etmek için **Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA)** gerçekleştirilmiştir. Bu analizler, MMBDÖ'nün çok boyutlu yapısının destekleyen uygun uyum indeksleri (RMSEA, CFI, TLI vb.) ile sonuçlanmıştır. Bu faktör

analizi sonuçları, ölçeğin ölçülen yapıyı temsil etme yeteneğini güçlendirmiştir.

Ölçek Bilgileri

Test Türü: Geliştirme (Performans ve Tutum Envanteri Karşılıklı)

Format: Orijinal çalışmada derecelendirme bilgisi verilmemiş olsa da, genellikle Likert tipi veya çoktan seçmeli formatta maddeler içerdiği varsayılmaktadır.

Mevcut Diller: Türkçe

Popülasyon Grubu: Öğrenciler (Genellikle ortaokul, lise veya üniversite düzeyindeki matematik dersi alan öğrenciler).

Yaş Grubu: Eğitim seviyesine bağlı olarak değişmekle birlikte, akademik muhakeme becerilerini kazanmış olan 12 yaş ve üzeri gruplar.

Popülasyon Detayları: Ölçeğin geliştirildiği orijinal çalışmada makalesinde detaylı örneklem bilgileri (örneklem büyüklüğü, demografik özellikler) yer almaktadır.

Test Metodolojisi: Öz bildirim veya performans tabanlı değerlendirme maddeleri kullanılarak, öğrencilerin matematiksel problem çözme ve çıkarım yapma süreçlerine dair yargıları veya tepkileri ölçülmektedir.

Anahtar Kelimeler

Matematik Eğitimi, Bilişsel Değerlendirme, Psikometri, Tümdengelim, Spesifik Becerileri, Yapı Geçerliliği, Güvenilirlik Analizi.

Yazarlar

Sorumlu Yazar: Halil Çoban

Yazar ORCID Tanımlama Numarası: Orijinal kaynakta belirtilmemiştir.

Kurumsal E-posta Adresleri: cobanhalil@hotmail.com

Yayın Adresi: Orijinal makalede belirtilen yazarın akademik kurumu.

Yayınlar, Ücret ve Test Yılı

Test Yılı: 2020

Özinler ve Kullanım: Ölçek, akademik ve eğitimsel araştırmaya amaçları için genellikle yazarlara referans gösterilerek kullanılabilir. Ticari kullanım veya büyük ölçekli uygulamalar için yazar Halil Çoban ile iletişime geçilmesi gerekmektedir.

Ücret: Akademik kullanım için genellikle ücretsizdir.

Kaynaklar

Çoban, H. ve Tezci, E. (2020). Matematiksel Muhakeme Becerileri Değerlendirme Ölçeğinin geliştirilmesi. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmalar Dergisi*, 15(24), 2805-2837. DOI: <http://dx.doi.org/10.26466/opus.610197>

Ölçeğin orijinal PDF belgesi buradan indirilebilir: [matematiksel-muhakeme-becerileri-değerlendirme-ölçeği-toad.pdf](#)

Matematiksel Muhakeme Becerileri Değerlendirme Ölçeği Maddeleri

ÖNEMLİ: Aşağıdaki ölçek maddeleri orijinal dillerinde korunmalı ve hiçbir şekilde değiştirilmemelidir.

Ölçek maddeleri, kaynak içerikte açıkça listelenmemiştir. Maddelerin tam ve güncel listesi, yukarıda belirtilen Çoban ve Tezci (2020) referansındaki tam metin makalede veya ilgili PDF dokümanında yer almaktadır. Ölçek, öğrencilerin matematiksel durumları analiz etme, hipotez kurma ve mantıksal sonuçları çözümlenmesi için yeteneklerini ölçen bir dizi ifade veya problemden oluşmaktadır.