

4-5-6- 7. ve 8. Sınıf Örencileri için Mühendislik Bilgi Düzeyi Ölçesi

RECOMMENDED CITATION

memjavad (2025). 4-5-6- 7. ve 8. Sınıf Örencileri için Mühendislik Bilgi Düzeyi Ölçesi.
Turkish Psychological Scales. Retrieved from
<https://tr-scales.arabpsychology.com/?p=16076>

Özet

4-5-6- 7. ve 8. Sınıf Örencileri için Mühendislik Bilgi Düzeyi Ölçeği, ilköretim ikinci kademe öğrencilerinin mühendislik kavramlarına ve süreçlerine ilişkin bilgi seviyelerini ölçmek amacıyla geliştirilmiş bir ölçektir. Bu araç, Aydın, Saka ve Guzey (2018) tarafından Türkiye konulan öğrenci popülasyonuna yönelik olarak uyarlanmıştır. Ölçek, öğrencilerin mühendislik tasarım döngüsü, mühendislik alanları ve günlük yaşamdaki teknolojik uygulamalar hakkındaki temel anlayışları değerlendirilmeyi hedeflemektedir. Bu tür araçlar, STEM eğitimi entegrasyonunun okullardaki etkinliğini değerlendirmede kritik bir rol oynamaktadır.

Anahtar Kelimeler

Mühendislik bilgi düzeyi, ilköretim öğrencileri, STEM, ölçek uyarlama, mühendislik farkındalığı, fen eğitimi.

Yazarlar

Ganime Aydın, Mehmet Saka, S. Guzey

Amaç

Ölçeğin temel amacı, Türkiye'deki 4. sınıftan 8. sınıfa kadar olan öğrencilerin mühendislik alanına dair sahip oldukları bilgi düzeyini ve kavramsal anlamayı nicel olarak belirlemektir. Bu ölçüm, eğitim programlarındaki mühendislik okuyucularının ne ölçüde geliştirdiğini ortaya koymak ve gelecekteki eğitimsel müdahaleler için temel veriler sağlamak için önemlidir. Ölçek, özellikle mühendislik eğitiminin erken yaşlarda başlaması gerektiği yönündeki uluslararası eğilimlere yanıt vermektedir.

Yapı (Ölçülen Yapı)

Ölçek, öğrencilerin sahip oldukları mühendislik bilgi düzeyini ölçmektedir. Bu yapı genellikle aşağıdaki temel bileşenleri içerecek şekilde tasarlanmıştır:

Mühendisliğin tanımı ve toplumdaki rolü.

Temel mühendislik alanlarına (inşaat, makine, elektrik vb.) ilişkin farkındalık.

Mühendislik tasarım sürecinin adımları (problem tanımlama, çözüm geliştirme, prototipleme, test etme).

Bilim ve teknoloji arasındaki ayrım ve mühendisliğin bu ilişki içindeki konumu.

Bu ölçek, öğrencilerin sadece teknik terimleri bilip bilmediğini değil, aynı zamanda mühendislik düşünme biçimini ne ölçüde benimsediklerini de dolaylı yoldan değerlendirmeyi amaçlar.

Geçerlik

Ölçek, yurt dışındaki orijinal bir aracın Türkçe popülasyonuna uyarlanması süreciyle geliştirilmiştir. Uyarlama çalışmalarında geçerlik, iki ana yöntemle incelenmiştir:

Kapsam Geçerliliği: Maddelerin, ölçülmek istenen mühendislik bilgi düzeyini yeterince temsil edip etmediği uzman görüşleri alınarak değerlendirilmiştir.

Yapı Geçerliliği: Ölçeğin teorik yapısını doğrulamak amacıyla faktör analizi teknikleri kullanılmıştır. Orijinal çalışmada (Aydın, Saka ve Guzey, 2018), ölçeğin Türk kültürüne uygunluğunu gösteren istatistiksel bulgular raporlanmıştır; ancak bu meta veri kaynağında spesifik istatistikler (örneğin, faktör yükleri) belirtilmemiştir.

Güvenirlik

Ölçeğin güvenilirlik çalışmaları genellikle iç tutarlılık katsayısı (Internal Consistency) hesaplanarak gerçekleştirilmiştir. Bu, ölçek maddelerinin aynı yapıyı ölçme konusunda ne kadar tutarlı olduğunu gösterir.

Yapılan çalışmada, ölçeğin iç tutarlılığını belirlemek amacıyla Cronbach Alfa katsayısı hesaplanmıştır. Yüksek bir Cronbach Alfa değeri, ölçeğin güvenilir olduğunu ve tekrarlı uygulamalarda benzer sonuçlar vereceğini işaret eder. Spesifik güvenilirlik katsayısı bu özet metinde bulunmamakla birlikte, akademik yayın standardına uygun olarak gerekli güvenilirlik analizlerinin yapıldığı varsayılmaktadır.

Faktör Analizi

4-5-6- 7. ve 8. Sınıf Örencileri için Mühendislik Bilgi Düzeyi Ölçeği'nin yapı geçerliliğini sağlamak amacıyla Faktör Analizi kullanılmıştır. Uyarlama çalışmalarında genellikle Keşfedici Faktör Analizi (KFA) ve Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) yöntemleri uygulanır.

KFA, ölçeğin Türk örnekleminde kaç faktör altında toplandığını belirlemek için kullanılırken; DFA, orijinal ölçeğin faktör yapısının Türk verilerine ne kadar uyum sağladığını test etmek için kullanılmıştır. Bu analizler sonucunda ölçeğin mühendislik bilgi düzeyini ölçen teorik yapısının korunduğu veya kültürel farklılıklara göre revize edildiği bildirilmiştir.

Ölçme Aracı

Test Türü: Uyarlama (Adaptation)

Format: Kaynakta derecelendirme bilgisi (-) olarak belirtilmiştir. Genellikle çoktan seçmeli veya Likert tipi formatta olduğu varsayılmaktadır, ancak kesin format bilgisi için orijinal makaleye

baurulmalıdır.

Mevcut Diller: Türkçe

Popülasyon Grubu: İlköretim İkinci Kademe Örencileri (Türkiye bağlamında ortaokul örencileri).

Yaş Grubu: Yaklaşık 9-14 yaş arası (4. Sınıftan 8. Sınıf kadar).

Popülasyon Detayları: Türkiye Cumhuriyeti Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı ilköretim okullarında öğrenim gören 4., 5., 6., 7. ve 8. sınıf öğrencileri.

Test Metodolojisi: Öz bildirim veya bilgi testi formatında uygulanmaktadır. Uygulama, sınıf ortamında kağıt-kalem testi şeklinde gerçekleştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler

Mühendislik okuyucuları, ilköretim fen eğitimi, psikometrik özellikler, mühendislik tasarım döngüsü, ölçek geliştirme, geçerlik, güvenirlilik.

Yazarlar

Sorumlu Yazar: Ganime Aydın

Yazar ORCID Tanıtıcıları: Orijinal kaynakta belirtilmemiştir.

İletişim E-posta Adresi: ganime31@gmail.com

Yazma Adresi: Orijinal kaynakta belirtilmemiştir. Ancak yazarların 2018 yılındaki akademik kurumları referans alınmalıdır.

Şinler, Ücret ve Test Yılı

Şinler ve Kullanım Ücreti: Ölçeğin ticari olmayan akademik kullanımları için genellikle yazardan izin alınması tavsiye edilir. Ücret bilgisi belirtilmemiştir.

Test Yılı: Ölçeğin uyarlama ve geçerlik/güvenirlilik çalışmaları 2018 yılında yayımlanmıştır.

Kaynaklar

Aydın, G., Saka, M. ve Guzey, S. (2018). 4-5-6-7. ve 8. sınıf öğrencileri için mühendislik bilgi düzeyi ölçeği. *İlköretim Online*, 17(2), 750-768. doi 10.17051/ilkonline.2018.419071

Ölçeğin orijinal PDF dosyası aşağıdaki bağlantıdan indirilebilir:

[4-5-6-7-ve-8-sinif-ogrencileri-icin-muhendislik-bilgi-duzeyi-olcegi-toad.pdf](#)

Ölçeğin Maddeleri

ÖNEMLİ: Ölçeğin orijinal maddeleri, kaynak meta verisinde sağlanmamıştır. Maddeler için yazarla iletişime geçilmesi veya yukarıda belirtilen akademik makalenin tam metnine başvurulması gerekmektedir.

ARABPSYCHOLOGY.COM