

Fiziksel ve Kimyasal De?i?im Kavram Testi

RECOMMENDED CITATION

memjavad (2026). *Fiziksel ve Kimyasal De?i?im Kavram Testi*. Turkish Psychological Scales. Retrieved from <https://tr-scales.arabpsychology.com/?p=21921>

Özet

Bu ölçek, ortaokul 6. sınıf öğrencilerinin **fiziksel ve kimyasal değişim** konularındaki kavramsal anlamaları tespit etmek amacıyla geliştirilmiş bir başarı testidir. Ölçek, **argümantasyon tabanlı öğretim** yönteminin öğrencilerin fen bilimlerine yönelik tutumları, kavramsal bilgileri ve tartışma düzeyleri üzerindeki etkisini inceleyen kapsamlı bir yüksek lisans tezi çalışması çerçevesinde oluşturulmuştur. Temel amacı, öğrencilerin konuya dair sahip oldukları bilimsel kavram yanlışları ve doğru bilgi düzeylerini objektif bir şekilde değerlendirmektir. Testin geliştirilmesi, fen eğitiminde sıklıkla karşılaşılan temel kimya kavramlarındaki yanlışları ölçmeye odaklanmıştır.

Anahtar Kelimeler

Fiziksel değişim, kimyasal değişim, kavram testi, fen eğitimi, kavramsal anlama, 6. sınıf, argümantasyon, başarı testi.

Yazarlar

Oğuz Çakır, B. Z.

Amaç

Fiziksel ve Kimyasal Değişim Kavram Testi'nin temel amacı, ortaokul düzeyindeki öğrencilerin **fiziksel ve kimyasal değişim** arasındaki farkları ayırt etme becerilerini ve bu temel kimya konularına ilişkin doğru bilimsel kavramları ne ölçüde edindiklerini ölçmektir. Bu kavramlar, maddenin yapısı ve özelliklerinin anlaşılması için kritik öneme sahiptir.

Ölçek, özellikle öğrencilerin günlük yaşamla ilişkilendirdikleri olaylarda (örneğin, erime, yanma, paslanma) kavram yanlışları tespit etmeye odaklanmıştır. Bu test, eğitim araştırmalarında ve öğretim programlarındaki değerlendirilmesinde **kavramsal anlama** düzeyini belirlemek için güvenilir bir araç olarak tasarlanmıştır ve deneysel çalışmaların ön-test/son-test aşamalarında kullanılmak üzere geliştirilmiştir.

Yapı (Construct)

Ölçeğin ölçtüğü yapı, fen bilimleri eğitiminin temel taşlarından biri olan **maddenin değişimi** konusundaki kavramsal bilgidir. Bu yapı, öğrencilerin bilimsel modelleri anlama ve uygulama yeteneğini içerir. Test, öğrencilerin sadece ezberlenmiş tanımları değil, aynı zamanda değişim süreçlerinin altında yatan atomik ve moleküler düzeydeki mekanizmaları ne kadar kavradığını değerlendirmeyi hedefler.

Ölçülen temel kavramsal yapılar şunlardır:

Fiziksel Değişim Kavramı: Maddenin kimliğinin değişmediği, sadece fiziksel özelliklerinin (hacim, şekil, hal) değiştiği süreçlerin anlaşılması. (Fiziksel değişim)

Kimyasal Değişim Kavramı: Maddenin kimliğinin değiştiği, yeni maddelerin oluştuğu ve atomlar arası bağların yeniden düzenlendiği süreçlerin anlaşılması. (Kimyasal değişim)

Korunum İlkesi: Kimyasal reaksiyonlarda kütle korunumu gibi temel bilimsel ilkelerin kavramsal olarak doğru bir şekilde ilişkilendirilmesi.

Geçerlik

Kaynak materyalde spesifik istatistiksel geçerlik analizleri (örneğin, yapı geçerliği, ölçüt geçerliği) belirtilmemiştir. Ancak, bu tür kavram testleri genellikle titiz bir **kapsam geçerliği** (Content Validity) sürecinden geçirilir. Tezin metodolojisi göz önüne alındığında, test maddelerinin 6. sınıf Fen Bilimleri dersi müfredatıyla tam uyumlu olarak hazırlanması ve ilgili kavramlar derinlemesine ölçtüğü varsayılmaktadır.

Ölçeğin geliştirilmesi aşamasında, maddelerin kavramsal uygunluğunu sağlamak ve bilimsel hataları minimize etmek amacıyla alanda uzman akademisyenler ve deneyimli fen bilimleri öğretmenlerinden oluşan bir grup tarafından uzman görüşlerine başvurulduğu tahmin edilmektedir. Bu süreç, testin ölçmek istediği kavramsal yapıyı doğru ve eksiksiz bir şekilde temsil ettiğini garanti altına almak için zorunludur.

Güvenirlilik

Ölçeğin iç tutarlılık (Cronbach Alfa katsayısı) veya test-tekrar test güvenirlik değerleri kaynakta açıkça sunulmamıştır. Ancak, bilimsel bir yüksek lisans tezi kapsamında geliştirilen bir ölçme aracı olduğu için, testin uygulandığı pilot ve esas çalışmada gruplarda güvenirlik analizlerinin yapılması beklenir. Kavram testlerinde yüksek iç tutarlılık değerleri, test maddelerinin aynı yapıyı tutarlı bir şekilde ölçtüğünü gösterir.

Güvenirlilik çalışmaları, testin farklı öğrenci gruplarında kararlı sonuçlar verdiğini ve elde edilen puanların rastgele hatalardan mümkün olduğunca arındırılmış olduğunu göstermesi önemlidir. Bu tür kavram testlerinin güvenilirliği, özellikle kavram yanlışlıklarını hedefleyen zorlu maddeler içerdiğinde dikkatle incelenmelidir.

Faktör Analizi

Fiziksel ve Kimyasal Değişim Kavram Testi'ne uygulanan faktör analizi sonuçları kaynakta belirtilmemiştir. Kavramsal bağar testlerinde faktör analizi, maddelerin teorik olarak ayrıştırılan

alt boyutlar? (örne?in, fiziksel de?i?im maddeleri ve kimyasal de?i?im maddeleri) ne ölçüde temsil etti?ini belirlemek amac?yla yap?lr.

Testin ad?ndan ve amac?ndan yola ç?karak, ölçe?in ya iki ana boyutu (fiziksel de?i?im ve kimyasal de?i?im) ölçen iki faktörlü bir yap?ya sahip oldu?u ya da ö?rencilerin genel **maddenin de?i?imi** konusundaki yeterlili?ini tek bir faktör alt?nda toplad??? varsay?labilir. Faktör analizi, testin yap? geçerli?ine önemli katk?lar sunarak maddelerin ölçülen kavramla olan ili?kisini netle?tirir.

Araç (Instrument)

Test Türü: Geli?tirme amaçl? ba?ar? testi / Kavram Testi

Format: Çoktan seçmeli veya aç?k uçlu yan?tlar? içeren karma bir format (Tez içeri?inde detayl? format bilgisine ula??labilir).

Mevcut Diller: Türkçe

Popülasyon Grubu: Ortaokul Ö?rencileri

Ya? Grubu: 6. S?n?f ö?rencileri (Yakla??k 11-12 ya?)

Popülasyon Detaylar?: Test, **argümantasyon tabanlı? ö?retim** yönteminin etkisini inceleyen bir deneysel çal??man?n parças? olarak, Ankara'daki Orta Do?u Teknik Üniversitesi (ODTÜ) Sosyal Bilimler Enstitüsü bünyesinde yürütölen yüksek lisans tezi kapsam?nda 6. s?n?f ö?rencilerine uygulanm??tr.

Test Metodolojisi: Test, ö?rencilerin fiziksel ve kimyasal de?i?imlere ili?kin temel bilimsel bilgiyi ölçmek üzere tasarlanm?? olup, kavram yan?lg?lar?n? ortaya ç?kar?c? nitelikteki maddeler içerir. Uygulama, deneysel ve kontrol gruplar? üzerinde ön-test ve son-test olarak gerçekte?tirilmi?tir.

Anahtar Kelimeler

Kavram yan?lg?lar?, fen okuryazarl???, ODTÜ, ba?ar? ölçümü, kimya e?itimi, yüksek lisans tezi, deneysel çal??ma, bilimsel süreç becerileri.

Yazarlar

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

Kurum E-posta Adresleri: Bilgi mevcut de?il.

Yaz??ma Adresi: Orta Do?u Teknik Üniversitesi (ODTÜ), Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara,

Türkiye (Tez çalışması sırasında ilgili kurum).

İzinler, Ücret ve Test Yolu

İzinler ve Ücret: Testin kullanımı için, tezin yazarı olan Özgür Çakır, B. Z.'den izin alınması önerilir. Ticari olmayan akademik araştırmalar için genellikle referans gösterilmesi yeterli olabilir, ancak resmi izin prosedürleri için tez sahibine danışılmalıdır. Ücret bilgisi mevcut değildir.

Testin Geliştirildiği Yıl: 2011 (Yüksek Lisans Tezi yayın yılı).

Testin orijinal PDF belgesi buradan indirilebilir: fiziksel-ve-kimyasal-degisim-kavram-testi-toad.pdf

Kaynaklar

Özgür Çakır, B. Z. (2011). *The influence of argumentation based instruction on sixth grade students' attitudes toward science, conceptual understandings of physical and chemical change topic and argumentativeness* (Master's thesis). Middle East Technical University Institute of Social Sciences, Ankara.

Bu tezin Yükseköğretim Kurulu (YÖK) Ulusal Tez Merkezi üzerindeki bağlantısı: tez.yok.gov.tr

Fiziksel ve Kimyasal Değişim Kavram Testi Maddeleri

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

Kaynak materyalde ölçeğin maddeleri (sorular) açıkça belirtilmemiştir. Testin tam içeriğine ulaşmak için, referans verilen 2011 tarihli yüksek lisans tezinin tam metninin (Özgür Çakır, B. Z.) incelenmesi gerekmektedir. Maddelerin, 6. sınıf müfredatındaki temel fiziksel ve kimyasal değişim örneklerini kapsayacak şekilde çoktan seçmeli formatta hazırlanması tahmin edilmektedir.