

# Kavramsal Yapılardaki Farklılaşmayı Belirleme Testi

## RECOMMENDED CITATION

memjavad (2026). *Kavramsal Yapılardaki Farklılaşmayı Belirleme Testi*. Turkish Psychological Scales. Retrieved from <https://tr-scales.arabpsychology.com/?p=24494>

## Özet

**Kavramsal Yapılardaki Farklılaşmayı Belirleme Testi** (KYFBT), fen eğitiminde öğrencilerin yüzme-batma, **kaldırma kuvveti** ve **basınç** gibi temel fizik kavramlarına dair sahip oldukları kavram yanlışları ve kavramsal yapı farklılıkları tespit etmek amacıyla geliştirilmiş bir ölçme aracıdır. Bu test, geleneksel çoktan seçmeli testlerin aksine, iki aşamalı bir format kullanır. Bu **iki aşamalı test** formatı, öğrencilerin sadece doğru cevap seçmelerini değil, aynı zamanda bu cevap destekleyen bilimsel gerekçeyi de sunmalarını gerektirerek, sahip oldukları kavramsal anlayışın derinliğini ortaya çıkarmayı hedefler. KYFBT, Çiğdem Şahin ve Salih Çepni tarafından 2011 yılında geliştirilmiş olup, 5 alt boyutta toplam 16 maddeden oluşmaktadır.

## Anahtar Kelimeler

Kavramsal Yapı, Kavram Yanlışları, **Kaldırma Kuvveti**, Yüzme-Batma, **Basınç**, İki Aşamalı Test, Fen Eğitimi, Fizik Eğitimi.

## Yazarlar

Çiğdem Şahin, Salih Çepni.

## Amaç

Kavramsal Yapılardaki Farklılaşmayı Belirleme Testi'nin (KYFBT) temel amacı, öğrencilerin yüzme-batma, kaldırma kuvveti ve basınç gibi kritik fizik konularındaki kavramsal anlayışları ve bu anlayışlardaki olası yanlışları veya eksiklikleri detaylı olarak belirlemektir. Bu test, özellikle fen eğitiminde sıkça rastlanan kavram yanlışlarının teşhis edilmesinde geleneksel ölçme araçlarına kıyasla daha yüksek bir doğruluk sağlamak üzere tasarlanmıştır.

Geliştiriciler, KYFBT'yi oluşturarak, öğretmenlere ve araştırmacılara öğrencilerin zihnindeki kavramsal yapıyı derinlemesine analiz etme imkanı sunmayı hedeflemiştir. Testin **iki aşamalı yapıları** sayesinde, öğrencinin doğru cevap şansı eseri üretleyip üretmediği ayrı ayrı olarak, kavramsal farklılaşmanın derecesi güvenilir bir şekilde ölçülebilmektedir.

## Yapı

KYFBT, öğrencilerin temel akademik konular mekaniği ve kuvvet kavramlarına ilişkin bilgilerini ölçen çok boyutlu bir yapıya temel alır. Ölçek, toplam 16 maddeden ve bu maddeleri kapsayan 5 farklı alt boyuttan oluşmaktadır. Bu alt boyutlar, ilgili fiziksel fenomenlerin kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesini sağlamaktadır.

Testin alt boyutları ve madde sayıları şunlardır:

Kaldırma Kuvveti (2 madde)

Sıvı Basıncı (4 madde)

Yüzme Batma (2 madde)

Gaz Basıncı (3 madde)

Basıncı (Genel Basıncı Kavramı, 5 madde)

Testin yapısal özelliği, her maddenin hem çoktan seçmeli (bilgi) hem de açık uçlu gerekçelendirme (açıklama) bileşenlerini içermesidir. Bu, kavramsal yapının sağlamlığı ve tutarlılığına değerlendirilmede kritik öneme sahiptir.

## Geçerlik

KYFBT'nin geliştirme sürecinde elde edilen **geçerlik** bulguları, testin ölçmek istediği kavramların tutarlı bir şekilde ölçülebildiğini göstermektedir. Maddelerin ortalama puanları (maksimum 15.00 üzerinden), 4.9000 ile 11.7333 arasında değişmektedir. Bu da, test maddelerinin ne çok kolay ne de çok zor olduğunu, dolayısıyla ayırt edicilik açısından normal sınırlarda bulunduğunu işaret etmektedir.

Ayrıca, maddelerin standart sapma değerleri 4.2291 ile 6.0291 arasında değişmektedir. Bu standart sapma değerleri, öğrencilerin test maddelerine verdikleri yanıtlarda yeterli düzeyde bir farklılaşma olduğunu, yani testin kavramsal yapıdaki bireysel farklılıkları tespit etme kapasitesine sahip olduğunu göstermektedir. Bu istatistiksel sonuçlar, testin ortalama puanlarının normal dağılımı gösterdiği şeklinde yorumlanmıştır.

## Güvenirlilik

KYFBT'nin iç tutarlılık güvenilirliği, psikometrik açıdan kabul edilebilir düzeydedir. Testin güvenirlik katsayısı, yaygın olarak kullanılan **Cronbach Alpha** katsayısı kullanılarak hesaplanmıştır.

Hesaplanan **Cronbach Alpha** değeri 0.8137 olarak bulunmuştur. Bu değer, sosyal bilimler ve eğitim araştırmalarında yüksek iç tutarlılık bir göstergesi olarak kabul edilmektedir. Bu sonuç, test maddelerinin birbiriyle tutarlı olduğunu ve aynı temel kavramsal yapıyı ölçtüğünü doğrulamaktadır.

## Faktör Analizi

Kaynak içerikte doğrudan bir faktör analizi sonucuna veya detaylı bir yapısal eşitlik modellemesine (SEM) ilişkin bilgi bulunmamaktadır. Ancak, testin 5 alt boyutta toplanan 16

maddeden oluşan yapıları, geliştirme amaçlarında ilgili kavramsal alanların teorik olarak ayrıştırıldığını göstermektedir. Test, **iki amaçlı test** formatının doğası gereği, faktör yüklerinin sadece doğru cevaba değil, aynı zamanda doğru gerekçelendirmeye de odaklandığı karmaşık bir puanlama sistemini gerektirir.

## Ölçüm Aracı

**Test Türü:** Geliştirme (Özel amaçlı, tanılayıcı başarı testi)

**Format:** İki Aşamalı Çoktan Seçmeli Test (Two-Tier Multiple Choice Test). Her madde 4 seçeneikli bir soru ve ardından gelen açık uçlu bir gerekçelendirme ("Çünkü...") sorusundan oluşur.

**Mevcut Dil:** Türkçe

**Hedef Grup:** Ortaokul veya lise fen bilimleri öğrencileri.

**Yaş Grubu:** Eğitim düzeyine bağlı olarak belirlenir.

**Grup Detayları:** Fizik ve fen bilimleri derslerinde akademik mekanik ve kuvvet konularını öğrenen öğrenciler.

**Test Metodolojisi:** Test, hem bilgi düzeyindeki yanıt (çoktan seçmeli) hem de kavramsal anlayış düzeyindeki gerekçelendirmeyi (açık uçlu) değerlendiren ikili bir puanlama sistemine dayanır. Öğrencinin bir maddeyi doğru yanıtlaması için hem doğru seçeneği işaretlemesi hem de bilimsel olarak geçerli bir gerekçe sunması gerekmektedir.

## Anahtar Kelimeler

Kavramsal Farklılaşma, Fen Eğitimi, Akademik Mekanik, Fiziksel Kavramlar, Cronbach Alpha, Geçerlik.

## Yazarlar

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

**İletişim E-posta Adresi:** hcsahin38@gmail.com

**Yazma Adresi:** Sorumlu yazar Çiğdem Şahin.

## İzinler, Ücret ve Test Yolu

KYFBT, Şahin ve Çepni tarafından 2011 yılında geliştirilmiştir. Testin akademik veya ticari kullanım için gerekli izinlerin sorumlu yazar (Çiğdem Şahin) ile e-posta yoluyla iletişime geçilerek alınması tavsiye edilmektedir. Testin orijinal PDF dokümanı aşağıdaki bağlantıdan indirilebilir:

**Orijinal PDF dokümanı buradan indirilebilir:** [kavramsal-yapılardaki-farklılaşmayı-belirleme-testi-toad.pdf](#)

## Kaynaklar

Şahin, Ç. ve Çepni, S. (2011). Yüzme-batma, kaldırma kuvveti ve basınç kavramları ile ilgili iki Aşamalı Kavramsal Yapılardaki Farklılaşmayı Belirleme Testi geliştirilmesi. *Journal of Turkish Science Education (TUSED)*, 8(1), 79-110.

Ek Kaynak Linki: [researchgate.net](#)

## Kavramsal Yapılardaki Farklılaşmayı Belirleme Testi Maddeleri

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

5 alt boyut ve 16 madde

**Kaldırma Kuvveti (2 m):** Yukarıdaki resimlerin hangisinde ya da hangilerinde kaldırma kuvveti etki etmektedir? (Uçan balon ve plastik top aynı ortamdadır).

- Yüzücü
- Yüzücü ve uçan balon
- Yüzücü ve misket
- Yüzücü, misket, uçan balon ve plastik top

Çünkü: .....

**Sıvı Basıncı (4 m):** Yandaki resimde bir maymun balık tutmak için denize açılmıştır. Denizin; maymunun teknesine, büyük balıklara, küçük balıklara ve balık yemine uyguladığı sıvı basıncı ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- Hepsine etki eden sıvı basıncı eşittir.
- Büyük balıklara ve balık yemine etki eden sıvı basıncı eşittir.
- Maymunun teknesine etki eden sıvı basıncı en büyüktür.
- Küçük balığa etki eden sıvı basıncı en büyüktür.

Çünkü: .....

**Yüzme Batma (2 m):** I. Kütlesi 50 gr olan cam bilye

II. Kütlesi 1000 gr olan çay tepsisi

III. Kütlesi 100 gr olan kare şeklindeki cam fanus

Yukarıda özellikleri verilen maddeler suya bırakıldıklarında bu maddelerin suda yüzme ve batma durumları ile ilgili aşağıda söylenenlerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- a) Kütlesi 1000 gr olan çay tepsisi batar.
- b) Kütlesi 100 gr olan kare şeklindeki cam fanus yüzer.
- c) Kütlesi 50 gr olan cam bilye yüzer.
- d) Bu maddelerin suda yüzme ve batma durumları ile ilgili bir şey söylenemez.

Çünkü: .....

**Gaz Basıncı (3 m):** Aynaya uçan balonunu evde dinamometre ile yere bağladığında dinamometre şeklindeki gibi geriliyor. Aynaya dinamometrenin gerilimini 4 Newton olarak ölçüyor. Aynaya uçan balonu evinin bulunduğu yerden daha yüksekte olan Zigana Dağında yere sabitlerse, dinamometrenin gerilmesini aşağıdakilerden hangisindeki gibi ölçer?

**Basıncı (5 m):** I- Uçan balonun atmosferde yükseldikten bir süre sonra patlaması

II- Bir araçkakanın, şişirilmiş bir balonu gagası ile patlatması

III- Boş bir havuzun dibine bağlanan balonun, üzerine su ilave edilmesi ile büzülmesi.

Yukarıda verilen olaylardan hangisi ya da hangileri basınç etkisiyle gerçekleşmektedir?

- a) Yalnız I
- b) I ve II
- c) Yalnız III
- d) I, II, III\*

Çünkü: .....