



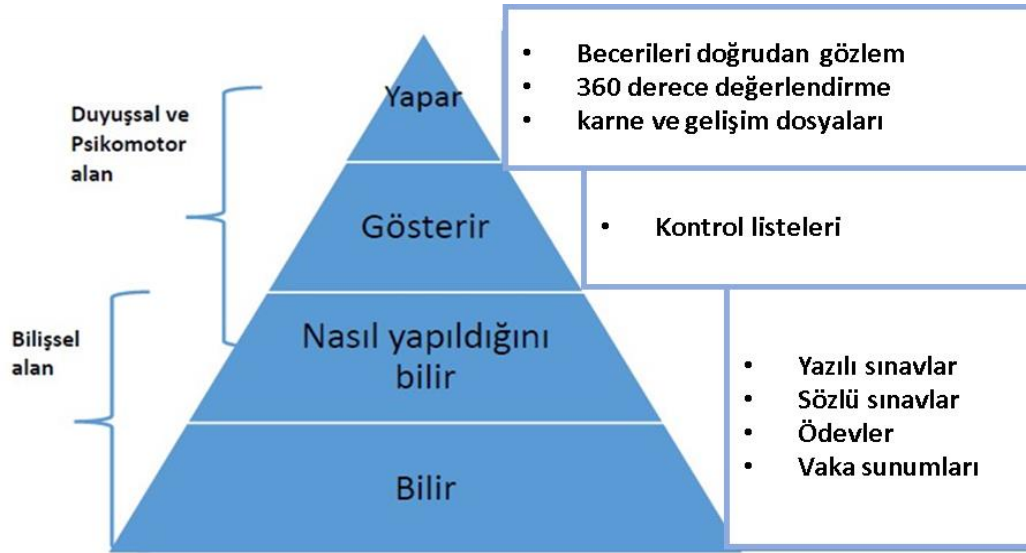
BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
HEMŞİRELİK BÖLÜMÜ
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME REHBERİ

BOLU, 2024

Ölçme Değerlendirme Rehberi İçeriği

- İç ve Dış Paydaş Anketleri
- Ölçme ve Değerlendirmede Kullanılan Temel Kavramlar
- Ölçme Araçlarında Bulunması Gereken Nitelikler
- Eğitimde Kullanılan Ölçme Araç ve Yöntemleri (Bloom'un sınıflamasına göre soru örneklerinin verilmesi) ve örnek Belirtke Tablosu
- Madde Analizi

Bu kitapçık Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Hemşirelik Bölümü Ölçme ve Değerlendirme Komisyonu tarafından ders değerlendirmelerine ilişkin ortak bakış açısı ve bir standart sağlamak için oluşturulmuştur. Bu bağlamda aşağıda yer alan Miller Piramidine Dayalı Ölçme Değerlendirme Sistemi rehber olarak kullanılmıştır.



Şekil 1: Miller Piramidine Dayalı Ölçme Değerlendirme Sistemi^{1,2}

İÇ PAYDAŞ ANKETLERİ

Öğrenci Memnuniyet Anketi

Öğrencilerin Hemşirelik Bölümüne, eğitim-öğretime, sınavlara ve akademik danışmanlığa ilişkin memnuniyetini değerlendiren anketlerdir. Yılda bir kez, güz döneminde Aralık ayında uygulanmaktadır.

<https://docs.google.com/forms/d/1dtuRuRbO1AQaWMozYvnIpW8-vHBKEpGMFTsIX4ND-s4/prefill>

Öğretim Elemanı Memnuniyet Anketi

Öğretim elemanlarının Hemşirelik Bölümüne, eğitim-öğretime ve sınavlara ilişkin memnuniyetini değerlendiren anketlerdir. Yılda bir kez, güz döneminde Aralık ayında uygulanmaktadır.

<https://docs.google.com/forms/d/1tQctheIWvuTqJR9essBRShA7JWUzVddvIFa2JAqJKJU/prefill>

Yaşam Boyu Öğrenme Eğilimleri

Hemşirelik bölümü öğrencilerinin yaşam boyu öğrenme eğilimlerini değerlendiren anketlerdir. Yılda bir kez, güz döneminde Kasım ayında uygulanmaktadır.

<https://docs.google.com/forms/d/1kEXIGTwAvn4uYZ-SsN2ZanhoQhsMPQxltCjitaTf9eU/prefill>

Hemşirelik Öğrencilerinin Yetkinlik Ölçeği

Hemşirelik bölümü son sınıf öğrencilerinin mesleki açıdan yetkinliklerini değerlendiren ankettir. Yılda bir kez, bahar döneminde Mayıs ayında uygulanmaktadır.

<https://docs.google.com/forms/d/1011NZv4XqiwB6Es-o2irqpZxAHvY6e1OmgKcRezMkjM/prefill>

DIŞ PAYDAŞ ANKETLERİ

Sağlık Personeli Memnuniyet Anketi

Sağlık kurumlarında görev yapan personelin hemşirelik bölümümüze ilişkin görüşlerini ve öğrencilerimize ilişkin memnuniyetini değerlendiren ankettir. Yılda bir kez, bahar döneminde Mayıs ayında uygulanmaktadır.

<https://docs.google.com/document/d/1AnsDOQNaZjdXamXQ-GjwqlbKhbT2otxA/edit>

Hasta ve Hasta Yakını Memnuniyet Anketi

Sağlık hizmeti sunan kurumlarda tedavi gören hasta ve onların yakınlarına uygulanan anket hasta ve hasta yakınlarının öğrencilerimize ilişkin memnuniyetini değerlendirmektedir. Yılda bir kez, bahar döneminde Mayıs ayında uygulanmaktadır.

https://docs.google.com/document/d/1-p_KfXI-g5DioaaTlaYNp0yqmUycBIcm/edit

Sağlık Personeli Dışı Memnuniyet Anketi

Sağlık hizmeti sunan kurumlar dışında öğrencilerimizin uygulamaya çıkmış olduğu (okullar gibi) kurumlarda görev yapan personelin (öğrenciyle iletişim halinde olan) öğrencilerimize ilişkin memnuniyetini değerlendiren ankettir. Yılda bir kez, bahar döneminde Mayıs ayında uygulanmaktadır.

<https://docs.google.com/document/d/1rq0CikejKkl28myecrKfUJtk46kWopkK/edit>

ÖLÇME VE ÖLÇMEDE TEMEL KAVRAMLAR

ÖLÇME

Bir özelliğin gözlemlenerek, gözlem sonuçlarının sayı veya başka sembollerle ifade edilmesidir.³

Doğrudan ölçme: Ölçmeye konu olan özelliğin değerinin doğrudan belirlenebildiği ve gözlenebildiği durumlarda gerçekleştirilir. Örneğin sözlü sınavlar, stajlar ve ön test-son test doğrudan ölçme araç ve teknikleri içinde sayılabilir.⁴

Dolaylı ölçme: Ölçülmek istenen özelliğin başka bir özellik ya da değişken yardımıyla gözlenerek ölçüldüğü durumdur ve eğitimde başarı veya yeteneğin testler aracılığıyla ölçülmesi bunun birer örneğidir.⁴

Türetilmiş ölçme: Ölçmek istediğimiz bir nitelik üzerinde herhangi bir ölçme işlemi yapmadan bu nitelikle bağlantılı başka değişken/değişkenler arasındaki bir bağlantıdan yararlanarak elde edilen ölçümlerdir. Örneğin öğrencinin dönem sonu başarısının vize ve final sınavları arasında kurulan bir bağlantı ile hesaplanması.⁵



Şekil 2: Ölçme ve Değerlendirme Süreci

ÖLÇÜM

Ölçme sonucu elde edilen sayı ve semboller ölçüm olarak adlandırılır. Örneğin sınavdan alınan 80 puan, ağırlığı ifade eden 65 kg bir ölçümdür.³

ÖLÇME KURALI

Ölçmenin nasıl yapılacağına ilişkin tanımlamalardır. Örneğin bir testte her bir sorunun kaç puan olduğu, yanlışların doğruları götürüp götürmeyeceği, testin cevaplanma süresi gibi ölçme sonucunun nasıl oluşturulacağını belirleyen kural ve kısıtlamalardır. Bir öğretmen yaptığı sınavlarda ölçme kuralını testin yönergesinde belirtmelidir.³

ÖLÇMEDE SIFIR

Ölçme işlemlerinde kullanılan sıfır iki başlıkta ele alınabilir. Birincisi sıfır yokluk ya da hiçliği ifade eder. Bu sıfır ölçmede gerçek (doğal) sıfır olarak ifade edilir. Yokluk anlamı taşır. Örneğin, sınıfta 0 kişi var denildiğinde sınıfta hiç kimsenin olmadığı anlaşılmaktadır.³ İkincisi tanımlı (göreceli) sıfır, Değişken veya özelliğin sıfır değerine sahip olması aslında yok olduğu anlamı taşımaz. Örneğin matematik dersinden 0 puan alınması öğrencinin matematikle ilgili hiçbir bilgiye sahip olmadığı anlamına gelmez. Eğitimde öğrencinin başarı, motivasyon, tutum, kaygı gibi soyut özelliklerinin ölçümünde kullanılan standart puanlarda sıfır, tanımlı sıfırdır.³

ÖLÇMEDE BİRİM

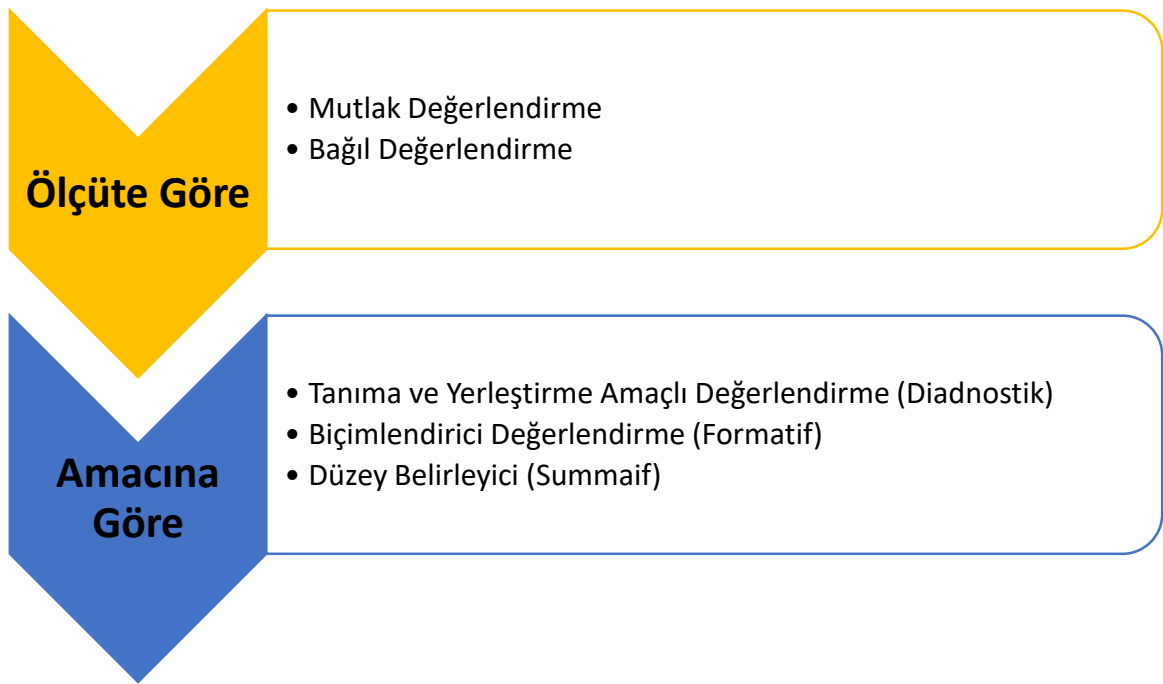
Birim ölçme işleminde puanlanabilen en küçük parça olarak isimlendirilir. Ölçme sonuçlarının objektif olması ve yapılan ölçme işlemine standart sağlamak için birimlerden yararlanır.

Birimin sahip olması gerek özellikler; eşitlik, genellik ve kullanılışlılık. *Eşitlik*; ölçme işlemi süresince ve ölçmeden ölçmeye her birimin eşit miktarı ölçmesidir. Örneğin, bir cm'nin ifade ettiği uzunluk her zaman aynıdır. *Genellik*; birimin evrenselliğine işaret eder. Örneğin, ağırlık için kg'ın kullanılması. *Kullanışlılık*; birimin ölçülen özelliğinin miktarına bağlı olarak seçilmesidir. Örneğin; bir ilacın dozunun mg ile ölçülmesi.³

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme, ölçümlerden bir anlam çıkarmak ve ölçülen nesnelere hakkında bir değer yargısına ulaşmaktır.³

Değerlendirme Türleri



Şekil 3: Değerlendirme Türleri

Ölçüte Göre Değerlendirme

Değerlendirmede kullanılan ölçüt mutlak ve bağlı olarak ikiye ayrılır.

- **Mutlak değerlendirme**, daha önce belirlenmiş ölçütlere göre bireyin performansı değerlendirilirken bireyin ya da grubun özellikleri dikkate alınmaz. Mutlak ölçüt; kesin, net, standart ve değerlendirilecek grup dikkate alınmadan önceden belirlenmiştir. Örneğin; üniversitede kullanılan geçme notu.³
- **Bağlı değerlendirme ölçütü**; testin uygulanmasından sonra, testten elde edilecek puanlara bağlı olarak belirlenir. Bağlı ölçüt; ölçüt ölçme sonuçlarına veya grubun durumuna bağlı olarak belirtilmiştir. Örneğin; çan eğrisi.³

Doğru ölçütün seçilmesi değerlendirme sonuçlarını etkilemektedir.

Amacına Göre Değerlendirme

- **Tanım ve yerleştirme amaçlı değerlendirme**, öğrencilerin öğrenme sürecine başlamadan önce konuyla ilgili ön bilgileri ve hazırbulunuşluk düzeyleri ölçülerek güçlü ve zayıf yönlerinin öğrenme sürecinin başında belirlenmesi, neyin nasıl öğrenileceğinin planlamasını sağlar. Tanım ve yerleştirme amaçlı değerlendirmede ön-testler, öz değerlendirme testleri, tartışma panosu cevapları ve kısa süreli görüşmeler kullanılabilir.
- **Biçimlendirme (yetiştirme) amaçlı değerlendirme**, öğrencilerin, öğrenme etkinlikleri devam ederken öğrenmelerine yardımcı olmak amacıyla gerçekleştirilen değerlendirmedir. Çoğunlukla her ünite sonunda öğrencilerin öğrenme eksiklerini ve güçlüklerini belirleme amacıyla gerçekleştirilen bu değerlendirme, öğrencilere ve akademisyenlere geribildirim sağlar; öğrencilerin yanlış anlamalarını fark ettirir, motivasyonu artırır ve öğrencilere konuyla ilgili önemli kavramlar hakkında bilgi verir. Ders sonunda yapılan konu tarama ve izleme sınavları örnek olarak verilebilir.
- **Düzyel belirleme (değer belirleme) amaçlı değerlendirme**, eğitim sürecinin sonunda öğrencilerin performansı ya da başarısı hakkında yargıda bulunmayı kapsar. Öğrencinin öğrenme hedeflerinin ne kadarını başarabildiğini gösterir. Bitirme (final) sınavlarıyla daha yakından ilişkili olan bu tür değerlendirmede, öğrencilerin sınav sonuçlarıyla birlikte proje ve dönem boyunca yaptıkları etkinlikler de dikkate alınabilir.^{3,4}

ÖLÇÜM ARAÇLARINDA BULUNMASI GEREKEN NİTELİKLER

Bir ölçme aracında bulunması gereken nitelikler güvenilirlik, geçerlilik ve kullanılabilirlik olmak üzere üç başlık altında incelenmektedir.⁶

GÜVENİRLİK

Bir ölçme aracında bulunması gereken üç temel nitelik; geçerlik, güvenilirlik ve kullanılabilirlik. Bir ölçme aracının geçerli sayılabilmesinin ilk koşulu onun güvenilir olmasıdır. Güvenirliğı olmayan bir ölçme aracının geçerliliğı de yoktur. Ancak ölçme aracının güvenilir olması onun geçerli olduğı anlamına da gelmez, geçerli olmadan da güvenilir olabilir. Buna karşın geçerli olan bir ölçme aracı güvenilir olmak zorundadır. Ölçme aracının geçerli ve güvenilir olması birbirinden bağımsız düşünülemez, her iki özelliğın olmasıyla ölçek anlam ve değer kazanır. Güvenirlik; Ölçme aracının tekrarlayan ölçümlerde, ölçülen özelliğı tutarlı ve hep aynı şekilde ölçme becerisidir. Güvenirlik ile ölçeğın değışken hatasının üstesinden gelir.⁶

Güvenirlik, bir ölçme aracının ölçtüğü özelliğı doğru olarak ölçebilme derecesidir. Başka bir ifade ile ölçme aracının ölçtüğü özelliğı ya da özellikleri ne derecede bir kararlılıkla ve tutarlılıkla ölçmekte olduğunun göstergesidir. Ölçekle sağlanan bilgilerin kararlı özellik

taşıdığına, yani hatadan arındırılmış olduğuna ve aynı amaçla yapılacak ikinci bir ölçümde aynı sonuçların elde edileceğine güven duyulması gerekir. Ölçme sonucunda hata miktarı düştükçe güvenilirlik artar, hata miktarı arttıkça güvenilirlik azalır. ^{6,7}

Güvenirliğin üç özelliği bulunmaktadır⁶

- 1. Duyarlılık:** Duyarlılık; birimlerin büyüklüğü ile ilişkilidir. Hatası az olan ölçmedir. Örneğin, 25 soruluk bir test; 10 soruluk bir testten daha duyarlı sonuçlar verir. Soru sayısı arttıkça duyarlılık artar.
- 2. Tutarlılık:** Aynı özelliğin farklı araçlarla ya da farklı kişiler tarafından ölçülmesi durumunda ölçme sonuçlarının benzer olmasına denir. Bununla birlikte, cevapların, testin tamamından elde edilen puan ile korelasyonunun bir göstergesidir. Korelasyonun yüksek olması, maddelerin ölçülmek istenen özellik açısından tutarlı olduğunu gösterir.
- 3. Kararlılık:** Bir nitelik aynı araçla birden fazla ölçüldüğünde, birbirinden farklı olmayan sonuçlar çıkarsa, ölçme aracı kararlıdır.

Ölçme araçlarının güvenilirlik düzeyleri güvenilirlik analizi ile belirlenir. Güvenirlik en iyi şekilde 0.00'dan +1.00'a kadar değişen güvenilirlik katsayısı (r) ile ifade edilir. Ölçme aracının güvenilirlik katsayısı 1'e ne kadar yakınsa güvenilirlik o kadar yüksek, 0'a ne kadar yakınsa güvenilirlik o kadar düşük olur. Güvenirlik katsayısı hiçbir zaman 0.00 ya da +1.00 olamaz. ⁶

***Ölçme Araçlarının Güvenirlik Düzeylerini Belirlemek İçin Kullanılan Bazı Yöntemler Şunlardır;*^{6,7}**

- **Test-yeniden test güvenilirliği (test-retest reliability):** Ölçek aynı örneklem grubuna farklı zamanlarda, mümkün olan aynı koşullarda iki defa uygulanır ve elde edilen puanlar arasındaki ilişki incelenir. İki uygulamadan elde edilen ölçüm değerleri arasındaki korelasyon katsayısı ölçeğin test-yeniden test güvenilirliğini verir. Ölçek ilk uygulamada verilen cevapları anımsamayı önleyecek kadar uzun, fakat ölçülecek özellikte önemli değişimler olmasına izin vermeyecek kadar kısa bir zaman aralığında tekrarlanmalıdır.
- **Eşdeğer (paralel) ölçek güvenilirliği (alternative-form reliability):** Ölçeğin eşdeğer bir formu daha geliştirilerek aynı deneklere uygulanır. İki ölçeğin eşdeğer olabilmesi için kapsamalarının, yapılarının, zorluk derecelerinin, yönergelerinin, puanlamalarının, madde sayılarının ve yorumlamalarının aynı olması gerekir. Ancak eşdeğer ölçek geliştirmek oldukça zor olduğundan paralel ölçek güvenilirliği daha seyrek kullanılan bir yöntemdir.

- **Derecelendiriciler arası güvenilirlik (inter-rater reliability):** Aynı örnekleme'deki bireyleri değerlendiren farklı değerlendirmeciler arasındaki uyumu gösterir. Puan olarak uyum sağlanamayan maddeler iyi tanımlanmamış ya da ayırt edilmesi güç yapıları gösterir.
- **İçsel güvenilirlik (iç tutarlılık) (internal consistency):** Ölçeğin içerdiği maddelerin kendi aralarındaki ilişkisini değerlendirir. Ölçekte yer alan maddeler birbirleriyle karşılıklı ilişki içinde olup bir bütün oluşturmaldır. İç tutarlılık katsayısının yüksek bulunması, ölçme aracındaki maddelerin homojen bir yapıyı ölçmekte olduğunu gösterir. Böylece ölçekteki maddelerin aşağı yukarı aynı şeyi ölçtüğü ortaya konmuş olur.
- **Kuder-Richardson güvenilirliği:** Ölçek maddelerinin homojen olduğu ve sadece iki seçeneğin (örneğin; doğru/yanlış) bulunduğu ölçeklerde kullanılır. Tüm maddelerin birbirleriyle ve ölçeğin tamamıyla olan iç tutarlılığı incelenir
- **Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı:** İki'den fazla cevap seçeneği olan ölçeklerde kullanılabilen bir iç tutarlılık bulma yöntemidir. Cronbach alfa katsayısı, ölçekte yer alan maddelerin varyansları toplamının genel varyansa oranlanması ile bulunan bir ağırlıklı standart değişim ortalamasıdır.
- **Yarıya bölme (iki yarım test) güvenilirliği (split-half reliability):** Ölçek maddeleri ya seçkisiz ya da tek-çift madde numaralarına göre iki yarıya bölünür ve ölçeğin iki yarısı arasındaki ilişki incelenir. Bu yöntemin temel varsayımı ölçek içindeki tüm maddelerin aynı özelliği ölçtüğü yönündedir. Böyle bir varsayım geçerli değilse, bu yöntem uygulanamaz.

Güvenirliğin Artırılması İçin Yapılması Gerekenler⁶

- Test soru sayısını artırılmalı,
- Açık, anlaşılır ve net yanıtı olan sorular sorulmalı,
- Soruların öğrencilerin düzeyine uygun olarak hazırlanmalı,
- Sınav süresi, sorulara uygun olarak ayarlanmalı,
- Öğrencilerin sınav öncesi motivasyonunu sağlanmalı,
- Ölçme işlemindeki hatalar en aza indirilmeli,
- Sınav sonuçları objektif ve adil olarak değerlendirilmeli,
- Şans faktörü en aza indirilmeli,
- Sınav yönergesinde soru sayısı, sınav süresi, puanlamanın nasıl olacağı gibi bilgiler yer almalıdır.

GEÇERLİK

Geçerlik, bir testin ölçmek istediği niteliği gerçekten ölçme derecesidir. Yani yapılan sınavın amacına göre öğrencinin ölçülmek istenen davranışlarının ölçülebilir derecesi o sınavın geçerliliğidir. Örneğin sınav sorularına derste öğrenilmemiş bilgilerle de cevap verilebiliyorsa o sınav geçerli bir sınav değildir. Aynı şekilde sınavın geçerliğinin artırılabilmesi için derste öğrenilen tüm konuları kapsamaması gerekir. Başka bir örnek; Epidemiyoloji dersinde epidemiyolojik ölçütleri ölçen bir test bu amaca hizmet ettiği sürece geçerlidir. Aynı test Anatomi dersi için kullanılamaz çünkü o dersin hedefleri için hazırlanmamıştır.^{8,9}

Bir ölçme aracı ölçmek istediği özelliği, diğerlerinden ayırt edebiliyorsa, onlarla karıştırmıyorsa, geçerli kabul edilebilir.⁸

Bir testin geçerliği ile güvenilirliği arasında yakın bir ilişki vardır. Geçerlikte güvenilirlik ön koşuldur. Yani bir test geçerli olmak için güvenilir olmak zorundadır.¹⁰

Geçerlik Türleri

- **Görünüş geçerliği:** Görünüş geçerliği, bir testin gerçekten ne ölçtüğü ile değil onun ne ölçüyor görüldüğü ile ilgilidir. Bir testin görünüş geçerliği o testin ölçmek istediği şeyi ölçüyor görünmesidir. Görünüş geçerliği olan bir test kapağında ne yazıyorsa onu ölçüyor görünür. Örneğin kapağında "Araştırma Teknikleri Sınavı" yazılı olan bir testin içinde araştırma teknikleri ile ilgili sorular varsa söz konusu testin görünüş geçerliği vardır denilir. Yani üzerinde " Araştırma Teknikleri Sınavı" yazılı olan bir testin içinde Sağlık Eğitimi soruları bulunmamalıdır. Test görünüş olarak ölçmek istenilen konuda olmalıdır.⁸⁻¹⁰
- **Kapsam geçerliği:** Kapsam geçerliği, bir bütün olarak testin ve testteki her bir maddenin amaca ne derece hizmet ettiğiidir. Bir testin kapsam geçerliği; o testteki toplam maddelerin ölçülecek davranışı ve konu içeriğini örnekleme derecesine ve testteki her bir maddenin ölçmek istediği davranışı ne derece iyi ölçtüğüne bağlıdır. Bir testin kapsam geçerliğini belirlemek için testteki bütün maddelerin ölçmek istenilen konuyu kapsayıp kapsamadığına bakılır. Bunun için konuların önem derecesini belirleyen belirtke tablosundan yararlanılır. Örneğin; psikoloji dersinde 10 ünite işlenmiş, sınavında ise 5 soru sorulmuştur. Sorular ise 2, 4, 6, 8 ve 9. ünitelerden sorulmuştur. Böyle bir sınavda kullanılan sorular işlenen tüm üniteleri yeteri kadar temsil etmediği için (1, 3, 5, 7 ve 10. ünite ile ilgili soru yoktur) sınavın kapsam geçerliği düşüktür.⁸⁻¹⁰
- **Yapı geçerliği:** Yapı, testin oluşumuyla ilgilidir. Testin oluşumu belirlenen amaca hizmet ediyorsa, o testin yapı geçerliği yüksektir. Yani hazırlanan testteki tüm soruların

ölçülmek istenen özellikle ilgili olması gerekir. Örneğin; Mikrobiyoloji dersi sınavında Anatomi soruları sorulması yapı geçerliliğini düşürür.⁹

- **Yordama (Tahmin) geçerliği:** Öğrencilerin, seçme amacıyla yapılan sınavlardaki başarı ölçülerine bakarak, öğretim programındaki başarılarını kestirmek sınavın yordama geçerliğini verir. Örneğin; bir öğretmen derste aktif olan, soru soran, sorulara cevap veren, zeki olan bir öğrenci için sınavlarda başarılı olacağının tahminini yapması bir yordamadır.⁹

Güvenirlilik ve Geçerlik Arasındaki İlişki¹¹

- Bir ölçme aracının güvenirliliği düşük ise geçerliği de düşüktür. Fakat güvenirliliği yüksek olan bir testin geçerliği yüksek olmayabilir, hatta düşük olabilir.
- Bir ölçme aracının güvenilir olması geçerli olabilmesi için gerekli koşuldur, ancak yeterli koşul değildir. Testin güvenirliliği ne kadar yüksek olursa olsun amaca hizmet etmiyorsa geçerli değildir.
- Ölçme hatası hem güvenirliliği hem de geçerliği etkiler. Hatalar yüzünden güvenirliliği düşük sonuçları, geçerli kabul etmek zordur.
- Güvenirliliği düşük bir testin geçerliği ne kadar uğraşılırsa uğraşılıns belli bir noktanın üzerine çıkarılamaz. Bu sınır güvenirlilik katsayısının kareköküdür. Bir testin geçerlik katsayısı o testin güvenirlilik katsayısının karekök değerini geçemez.
- Bir ölçme aracı için olmazsa olmaz olan özellik geçerliktir.
- Güvenirlilik için yapılan tüm çalışmalar, geçerliliği artırır.

KULLANIŞLILIK

Kullanışlılık geçerlik ve güvenirlilik ile ilişkili olan bir diğer önemli niteliktir. Geçerlik ve güvenirlilik açısından eşit olan iki araçtan hangisi daha kullanışlı ise o ölçüm aracının daha üstün olduğu söylenebilir. Kısaca bir testin hazırlanmasının, çoğaltılmasının, uygulanmasının ve puanlanmasının kolaylık ve ekonomiklik derecesi olarak ifade edilebilen kullanışlılık, ölçme aracının geçerlik ve güvenirliliğini arttırıcı yönde etki yapmalıdır.¹¹

***Bir ölçüm aracının kullanışlılığın artırılması için yapılması gerekenler;*^{7,11}**

- Ölçme aracının uygulanması basit ve kolay olmalıdır.
- Giriş kısmında, testin süresi, kaç soru içerdiği, nasıl doldurulacağı ve puanlanacağı, hangi amaç için kullanılacağına vb. yönelik açıklama ve yönergeler yer verilmelidir.
- Testi alan kişilerde herhangi bir soru sorma ihtiyacına gerek bırakmayacak derecede maddeler ve yönergeler açık olmalıdır.
- Cevaplayıcıların düzeyi dikkate alınarak, baskı kalitesi, yazı boyutu ve satır aralıkları iyi ayarlanmalıdır. Örneğin, kâğıt miktarından tasarruf sağlamak amacıyla yazı

puntosunu küçültmenin bir yandan kullanışlılığı artırırken, diğer yandan azalttığı unutulmamalıdır. Özellikle çoktan seçmeli testlerde sayfa dizaynı yapılırken, soru kökü ile cevap seçeneklerinin farklı sayfalarda olmamasına dikkat edilmelidir.

- Puanlama için bir cevap anahtarının hazırlanması, kullanışlılığı artıran özelliklerden biridir. Özellikle bu durum, değerlendirilmeleri zor ve subjektif olan yazılı ve sözlü yoklamalar için daha da önemlidir.
- Ölçme aracının hazırlanması, uygulanması ve puanlanması için harcanan süre ne derece kısa olursa o derece kullanışlılığı artar. Hazırlanma sürelerinin kısa olması bakımından yazılı sınavlar çoktan seçmeli testlere göre daha kullanışlı iken, kısa puanlama süreleri bakımında da ikinciler birincilere göre daha kullanışlıdır.

EĞİTİMDE KULLANILAN ÖLÇME ARAÇ -YÖNTEMLERİ ve ÖRNEK BELİRTKE TABLOSU

ÇOKTAN SEÇMELİ SORULAR

Bu testlerin başlıca özelliği soruyla birlikte öğrenciye doğru cevabın ve doğru cevap sanılabilecek terimlerin verilmiş olmasıdır. Bu tip sorular iki bölümden oluşur. Madde kökü ve seçenekler (çeldiriciler ve doğru cevap). Sınav içinde puan verilen en küçük birime madde denir.¹²

- Çeldiriciler, madde ile ölçülmek istenen davranışa sahip olmayanların veya doğru yanıtı bilmeyenlerin doğru cevabı işaretleme olasılıklarını azaltmak amacıyla kullanılan seçeneklerdir.
- Çeldiricilerin amacı yanıtlayıcıları yanıltmak DEĞİLDİR.
- Çeldiricilerin temel işlevi, sorunun yanıtını bilmeyen, eksik ya da yanlış bilgiye sahip, kavram yanılgıları olan yanıtlayıcıların doğru yanıtı bulma olasılıklarını düşürmektir.

Çoktan Seçmeli Madde Türleri (Tipleri)¹³

Doğru Yanıtı Göre

- *Kesin ve tek doğru cevabı olan maddeler:* Seçeneklerden sadece birinin doğru yanıt olup, diğerlerinin kesinlikle yanlış olduğu madde türüdür.

Örnek

Aşağıdakilerden hangisi ölçme kuralının tanımıdır?

- Ölçme sonuçlarıyla karşılaştırılan ve değerlendirmeye dayanak oluşturan değerlerdir.
- Nesnelerin gözlemlenip gözlem sonuçlarının sayı veya sembollerle ifade edilmesidir.
- Ölçme işlemi sonucunda elde edilen sayı veya semboldür.

- d. Ölçme işlemi yaparken ölçmeye konu olan özelliğin hangi miktarına ne değer verileceğinin belirlenmesidir.
- *En doğru yanıt isteyen (bulduran) maddeler:* Seçeneklerin hepsinin doğruluk payı vardır. Ancak bir seçenek, diğerlerine göre daha doğru olmaktadır. Soru kökünde **daha, kesinlikle, en, öncelikle** vb. kelimeler kullanılarak seçeneklerin hepsinin kısmen doğru olduğu, ancak birinin daha doğru olduğuna vurgu yapılır. Bu vurgulu kelimelerin altı çizilerek ya da koyu renkte yazılarak belirgin hale getirilmelidir.

Örnek

Aşağıdakilerden hangisi 50/100 kesrinin en sade halidir?

- a. 25/50 b. 5/10 c. 10/20 d. ½

Örnek

Aşağıdakilerden hangisi bir ölçme aracında bulunması gereken özelliklerden en önemlisidir?

- a. Geçerli olması b. Tutarlı sonuç vermesi c. Güvenilir olması
d. Kullanışlı olması e. Kararlı sonuç vermesi

Madde yazarı soru yazımı konusunda yeterli bilgi ve tecrübeye sahip değilse bu format kullanılmamalıdır. Aynı derecede doğru olan seçenekler ve ‘yukarıdakilerin hepsi’ ve ‘yukarıdakilerin hiçbiri’ seçenekleri bu formatta kullanılmamalıdır.¹⁴

- Birleşik yanıt vermeyi gerektiren maddeler: Cevap seçenekleri bir ya da birden fazla maddeyi beraber içeren sorulardır.

Örnek

I.Esas II.Kafa III. Son

Yukarıdaki kelimelerden hangisi ya da hangileri «baş» kelimesinin eş anlamlısıdır?

- a. Yalnız I b. Yalnız II c. Yalnız III d. I ve II e. II ve III

Bu tür soruların kısıtlılığı ise Yalnız I ve Yalnız II seçeneklerinin kısmen doğru olmasına rağmen, bu iki seçeneği işaretleyenlere hiçbir puan verilmemesidir. Bu nedenle süreç değerlendirme testlerinde bu tür soruların kullanılması, bireylerin konuyu ne kadar bildiğiyle ilgili yanlış değerlendirme yapılmasına yol açabilmektedir.

Bir seçeneğin kesinlikle doğru ya da yanlış olduğunu bilmek, bireylerin çeldiricilerin bir kısmını eleyerek doğru seçeneği bulmalarına yardımcı olur. Bu durum testin ayırt ediciliğini ve güvenilirliğini düşürmektedir.

- *Doğru yanıt gizlenen maddeler:* Çoktan seçmeli test maddeleri yanıtlayıcıların sorunun yanıtını bilmemesine veya davranışa (bilgiye-kazanıma) sahip olmadığı halde verilen seçenekler arasında görüp tanımayı kolaylaştırmaları, doğru yanıtı olası olduğunu

arttırmaları bakımından eleştirilmektedir. Bu durum madde güçlük/ayırt edicilik indeksleri ile testin geçerlik ve güvenilirliğini düşürmektedir.

Örnek

Bir sınıftan rastgele seçilen 5 öğrencinin bir sınavdan aldıkları puanlar 85, 45, 50, 90, 65'dir. Bu öğrencilerin aldıkları puanların ortalaması hangi iki sayı arasındadır?

- a. 40-50 b. 50-60 c. 60-70 d. 70-80

$$\text{Ortalama} = (85+45+50+90+65)/5=67$$

Örnek

255 sayısının karekökü alındığında virgülden sonra gelen ilk rakam aşağıdakilerden hangisidir?

- a. 1 b. 3 c. 5 d. 7 e. 9

Madde Köküne Göre

- *Kökü olumlu soru kipinde olan maddeler:* Sorunun kökünde «hangisidir?, hangisi doğrudur?, nedir?» vb. soru ifadeleri olup, bu ifadelerin olumlu olduğu soru tipidir.

Örnek

Aşağıdakilerden hangisi sabit hata örneğidir?

- a. Bütün öğrencilere fazladan 5 puan verilmesi
 - b. Bütün öğrencilere puanının %5'i kadar ek puan verilmesi
 - c. Bazı öğrencilere 5, bazı öğrencilere fazladan 10 puan verilmesi
 - d. Kız öğrencilere fazladan 5 puan verilmesi
- *Kökü olumsuz soru kipinde olan maddeler:* Sorunun kökünün «değildir?» ile bitmesi ya da yüklemnin «-me-ma» gibi olumsuz ek aldığı durumda oluşan madde tipidir. Bu madde tipi daha çok, bir sorunun birden çok doğru yanıtı olduğunda ya da çeldirici bulma güçlüğü yaşandığında kullanılır. Olumsuz kelimenin altı çizilir ve koyu renk ile yazılır.

Örnek

Aşağıdaki ölçme araçlarından hangisi bilişsel alanla ilgili davranışların ölçülmesinde kullanılmaz?

- a.Çoktan seçmeli test b. Kısa yanıtı test b.Kişilik testi d.Yazılı yoklama
- *Kökü eksik cümle olan maddeler:* Bu maddelerin kökü kısa yanıtı ve boşluk doldurma sorularına benzer. Madde kökünde bırakılan boşluğa uygun düşecek bir harf, sembol, kelime, sayı vb. ifadenin seçeneklerden işaretlenmesi istenir.

Örnek

«Testteki soru sayısı arttıkça artar.» cümlesini tamamlayan en doğru ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- a. Güvenirlik b. Testin kapsamı c. Kullanışlılık d. Uygunluk

Maddelerin Gruplanışına Göre

- Ortak köklü maddeler: Bir paragraf, grafik, tablo, şekil vb. materyalle ilgili sorulan iki ya da daha fazla maddeye denir.

Aşağıdaki tabloda bir teste ilişkin alınan puanlar ve puanlara ait frekans değerleri verilmiştir.

| Puan | Frekans |
|-------|---------|
| 6-10 | 3 |
| 11-15 | 5 |
| 16-20 | 4 |
| 21-25 | 6 |
| 26-30 | 7 |

1. Puan dağılımının modu kaçtır?

A)25 B)26 C)27 D)28 E)30

Cevap:D

2. Puan dağılımının medyanı kaçtır?

A)17 B)23 C)19 D)20 E)24

Cevap: B

- Ortak seçenekli maddeler: Bazı sorularda aynı seçeneklerin kullanılması gerekebilir. Ortak seçenekler önce verilerek ardından maddeler sıralanır. Bir başka ifade ile madde kökleri farklı, seçenekler ise aynıdır. Okuma zamanı ve kağıt masrafını azaltacağından testin kullanılabilirliğini artırır.

Örnek

1. ve 2. soruyu aşağıdaki seçenekleri dikkate alarak cevaplandırınız.

- a. Test-tekrar test b. Paralel formlar c. Eşdeğer yarılar
d. Eşdeğer formlar e. KR-20/KR-21

1. Güvenirlik belirleme yöntemlerinden hangisi kararlık anlamında güvenilirliği verir?
2. Güvenirlik belirleme yöntemlerinden hangisi maddeler arası uyumu incelemek için kullanılır?

Çoktan Seçmeli Testin Özellikleri (Avantaj ve Dezavantajları)

- Puanlaması objektiftir. (Güvenirlilik açısından olumlu)
- Puanlaması kolaydır. (Kullanışlılık açısından olumlu)
- Uygulaması kolaydır. Kalabalık gruplar için kullanışlıdır.
- Çok sayıda soru/kazanım ölçmek mümkündür (açık uçlu sınavlara göre). Çünkü cevaplayıcılar soruları okumak ve cevabı düşünmeye zaman harcarlar dolayısıyla sorulabilecek soru sayısı fazladır. (güvenirlilik ve kapsam geçerliği açısından olumlu)
- Ölçme sonuçlarına yazı güzelliği, yazma becerileri vb. değişkenler karışmamaktadır. Ancak maddeler uzun olduğunda okuduğunu anlama ve okuma hızı gibi değişkenlerin ölçme sonuçlarına karışma riski vardır.
- Sentez basamağı dışındaki tüm basamaklara yönelik soru yazılabilir. Fakat yazması zordur. Sınıf içi değerlendirmelerde kullanılmak üzere yazılan sorular genellikle, hatırlama, anlama ve uygulama basamağında kalmaktadır.
- Mantıklı ve anlamlı çeldiriciler yazmak uğraştırıcı ve zaman alıcıdır
- Doğru cevap çoğu zaman madde içinde verilir. Bu durum bilginin hatırlanmasına neden olmaktadır.
- Düşünceleri aktarabilme, düşünceleri organize edebilme gibi üst düzey becerilerin ölçülmesinde yetersiz kaldığı durumlar vardır.

Çoktan Seçmeli Testlerde Dikkat Edilecek Hususlar¹²

- Her madde bir kazanımı/davranışı ölçmelidir.
- Kazanım, çoktan seçmeli test maddesiyle ölçülmeye uygun olmalıdır.

Örnek

N = 8 olan bir basit seri 3,9,14,14,22,31,33,60 şeklinde verilmiştir. 18 rakamı bu basit seri için neyi ifade eder?

a. Modu b. Medyan c. Standart sapma d. Varyansı e. Aritmetik ortalama

Yorum: Soruda birden fazla davranış yoklanıyor. 18 rakamı için tüm seçeneklerdeki hesaplamaların yapılması gerekiyor.

Redakte edilmiş soru:

N = 8 olan bir basit seri 3,9,14,14,22,31,33,60 şeklinde verilmiştir. Hangisi bu serinin medyanı'dır?

- Seçenekler olabildiğince kısa olmalıdır bu yüzden gerekli bilgiler madde kökünde verilmelidir.

- Bu tip sınavlarda madde kökü yazımında gereksiz ayrıntılara yer verilmemelidir. Soru gereksiz yere şişirilmemelidir.

Örnek

Bir turist şehirdeki bayram havasını görünce karşılaştığı bir öğrenciye “Bugün ne? Niçin bütün bunlar?” diye sormuş. Öğrenci de “Cumhuriyetin 69. Yıldönümünü kutluyoruz” cevabını vermiş. Buna göre o günün tarihi nedir?

- a. 19 Mayıs 1988 b. 29 Ekim 1992 c. 30 Ağustos 1991
d. 23 Nisan 1989 e. 23 Nisan 1990

Yorum: Soru cümlesi uzatılarak sorulmuş ve gereksiz ifadeler yer almaktadır. Bu durum sınav esnasındaki öğrencinin hem zamanından çalmaktır hem de öğrencinin dikkat süresini etkilemektedir. Sorular olabildiğince açık ve kısa olmalıdır. Okuyucuya fazladan zaman kaybettirmemelidir.

Düzeltilme: Cumhuriyetin 69. Yıldönümü hangi tarihte kutlanmıştır?

- a. 19 Mayıs 1988 b. 29 Ekim 1992 c. 19 Mayıs 1992
d. 29 Ekim 1991 e. 23 Nisan 1990

- Sorular mümkün olduğunca gerçek hayatın (otantik) içinden olmalı ancak karşımızdaki kitlenin ihtiyaçlarına hayal dünyalarına ve seviyelerine uygun dil ve kullanılmalıdır.
- Genel olarak öğrencilerin bilmediği bölgesel, yöresel terimler kullanılmamalıdır.
- Yetersiz ifadelerden kaçınılmalıdır.

Örnek

Aşağıdaki sayılardan hangisi bir yönüyle diğerlerinden farklıdır?

- a. 3 b. 4 c. 6 d. 12

Yorum: Hangi yönüyle? Belirsiz.

Örnek

Senenin en kısa gecesi hangi aydadır?

- a. Mart b. Eylül c. Haziran d. Aralık

Düzeltilme: Kuzey Yarım kürede, senenin en kısa gecesi hangi aydadır?

- a. Mart b. Eylül c. Haziran d. Aralık

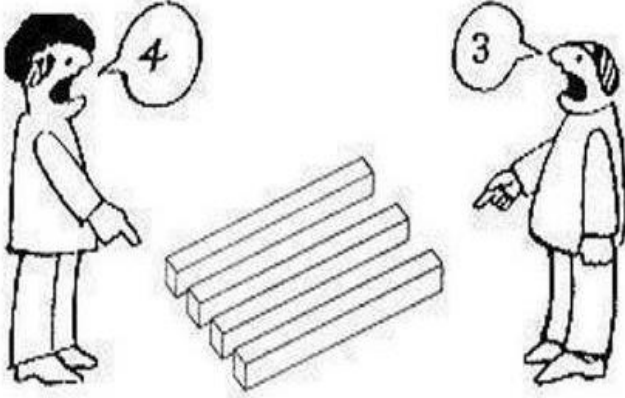
- Noktalama ve diğer yazım kurallarına uyulmalıdır.
- Madde kökünde seçeneklere ipucu veren ifadeler kullanılmamalıdır.

Örnek: “Gezilip görülen ülkeleri şehirleri anlatan ve gerçekçi bir gözle izlenen olaylar, yalın ve duru, zaman zaman da fantastik bir anlatım içinde, halkın anlayacağı şekilde yazılmış, yine halkın anlayacağı deyimler çokça kullanılmıştır.”

Yukarıda amaçları ve okuyucu kitlesi belirtilmiş olan öğretici metin türü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Makale
- B) Denem
- C) Fıkra
- D) Gezi Yazısı
- E) Eleştiri

- Madde kökü ve seçeneklerde çelişkili ifadelerin bulunmaması, yoruma açık, subjektif ifadelerden kaçınılması gerekir.



(Şekilde kaç adet sütun görünmektedir).

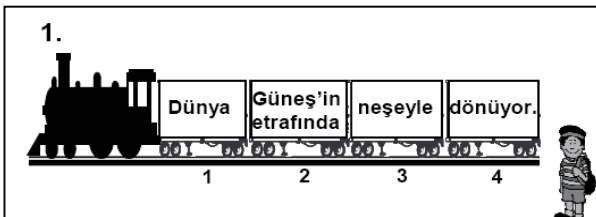
Örnek

Aşağıda beş şekil verilmiştir. Diğerlerinden farklı olan şekli bulunuz.



- Maddede kullanılan öncül, grafik, şekil ya da görseller mantıklı olmalı ve maddenin çözümünde mutlaka kullanılmalıdır.

Örnek



Numaralandırılmış bu vagonlar yan yana geldiklerinde bir cümle oluşturmaktadır. Sinan, bu cümlenin “kişisel görüş” ifade etmesine neden olan vagona binmek istemektedir. Buna göre Sinan, kaç numaralı vagona biner?

A) 1 B)2 C)3 D)4

- Madde kökünde “*hangisi yanlış olmaz? Hangisi olumsuz özelliği değildir?*” gibi çift olumsuz ifadeler kullanılmamalıdır.
- Mümkün olduğunca olumsuz ifade kullanımından kaçınılmalı, kullanılacaksa olumsuz ifadelerin altı çizilmelidir. Sorunun cevaplanması için önemli ancak gözden kaçabilecek ifadelerinde altı çizilebilir.

Örnek

Bir öğrencinin sıra arkadaşıyla konuştuğunu gören öğretmen, aşağıdaki uyarma yollarından hangisini öncelikle tercih etmelidir?

- A) Göz teması kurma
- B) Sözlü uyarma
- C) Dersten sonra görüşme
- D) Rehberlik servisine yollama
- E) Okul müdürüne gönderme

- Seçeneklerin ifadeleri birbirine paralel olmalıdır.
- Yazım yanlışı yaparak çeldirici oluşturulmamalıdır.
- Seçenekler birbirlerinin anlamını içermemeli ve birbirlerine tamamen zıt düşmemelidir.

Örnek

Aşağıdakilerden hangisi panelin özelliklerinden biri değildir?

- a. Katılımcılar, alanında uzman kişilerdir.
- b. Panel bir başkan tarafından yönetilir.
- c. Panel bir saat süren tartışma türüdür.
- d. Panel katılımcılarının uzman olma zorunluluğu yoktur.
- e. Panel başkan tarafından sonuca bağlanır.

Yorum: A ve D seçeneği birbirinin tam tersi olduğu için ikisinden birinin **doğru seçenek** olduğu kesindir.

Ayrıca E seçeneği B seçeneğini içinde barındırmaktadır.

- Seçenekler mantıksal, doğal ya da rakamsal sıralamayı takip etmelidir.
- Seçenek sayısı tüm sorularda aynı olmalıdır. Şimdiye dek yapılan istatistiksel incelemelerde en ideal cevap şıkkı sayısı beş olarak tespit edilmiştir.

- Bu sınavlarda beklenen bilen öğrencinin hemen doğruyu bulması bilmeyenin de yanlış işaretlemesidir. Çeldiriciler bu mantıkla hazırlanmalı ve doğruya yakın seçenekler de verilmelidir.
- Hepsi doğru/Hepsi yanlış gibi seçenekler, otomatik olarak seçenek sayısını ikiye düşürdüğünden kullanılmamalıdır.
- Seçenekler uzunluk ve kapsam bakımından eşit olmalıdır.

Örnek: Aşağıdakilerden hangisi bir makalenin giriş cümlesidir?

- A) Gerçekten de dil, bireyin bilincini oluşturan, benliğini biçimlendiren temeldir.
- B) Ama bir türlü içinden çıkamamışlar.
- C) Hatta onların çevirileri de biri ötekini tutmuyor.
- D) Bu beklenen öngörülere ulaşamadıysa da, seksen yıl gibi kısa bir sürede gene de epey yol alınmıştır.
- E) Dil, düşünme eylemi ve düşünce açısından ele alındığında insanı düşünen insan yapar.

- Sınav bir bütün olarak değerlendirildiğinde bir sorunun cevabı bir başka maddede olmamalıdır.
- Sorular sınırlandırılmış olmalı açık uçlu olmamalıdır. Çeldiriciler de bilen için yanıltmayacak, bilmeyen için ise yanıltıcı olacak şekilde seçilmelidir.
- Seçenek bulunmakta zorlanılıyorsa yapılacak en iyi uygulama soru tipini değiştirmektir.
- Seçeneklerde gereksiz tekrarlardan kaçınılması gerekmektedir. Tekrar eden kelimeler mümkünse madde köküne alınmalıdır.

Örnek

Bağırsaklarda yaşayan hayvansal iç asalaklar için en yararlı adaptasyon aşağıdakilerden hangisidir?

- a. İyi gelişmiş duyu organları
- b. İyi gelişmiş sindirim sistemi
- c. İyi gelişmiş sinir sistemi
- d. İyi gelişmiş üreme sistemi
- e. İyi gelişmiş boşaltım sistemi

Düzeltilmiş Madde: İnsan bağırsağında yaşayan iç asalaklarda özellikle hangi sistemin iyi gelişmiş olması gerekir?

- a. Üreme
- b. Sindirim
- c. Sinir
- d. Dolaşım
- e. Boşaltım

- Doğru yanıtlar şekil, desen vb. çağrıştıracak bir örüntüde yerleştirilmemelidir. Yanıtlar tesadüfi dağılmalıdır.
- Aynı seçeneğe ait doğru yanıtlar çok sayıda art arda gelmemelidir.

- Doğru yanıtlar seçeneklere yaklaşık olarak eşit dağıtılmalıdır. 10 tane A 2 tane B olmamalıdır.
- Maddeler teste yerleştirilirken maddeler arasında algılama ve okuma kolaylığı sağlayacak biçimde belirli bir boşluk bırakılmalıdır
- Test içindeki ilk maddelere kolay olanları yerleştirilmelidir.
- Testte yanıtlama yolları veya konu alanı benzer olan sorular var ise bunlar art arda getirilmelidir.
- İlk sayfada soru sayısının, sınav süresinin, yanıtlamanın nasıl yapılacağı (sınav kağıdına mı, ayrı bir kağıda mı?) vb. bilgileri içeren yönerge verilmelidir.
- Biçimsel olarak madde kökü ve seçenekler aynı sayfada yer almalı, testteki bütün maddelerin madde kökleri ve seçenekleri yazı karakteri ve puntosu açısından aynı olmalıdır.
- Aynı testin içerisinde yer alan maddeler, birbirlerinin yanıtlanmasını sağlayacak ipuçları içermemelidirler.¹⁵

Çoktan Seçmeli Madde Değerlendirmesi İçin Kontrol Listesi¹⁶

| | Evet | Hayır |
|--|------|-------|
| 1. Madde belirtke tablosunda yer alan tek bir kazanımı ölçüyor mu? | | |
| 2. Madde kökü açık ve anlaşılır mıdır? | | |
| 3. Madde kökünde kullanılan yazılı ve görsel ifadeler amacına uygun mudur? | | |
| 4. Madde kökünde gereksiz açıklama, ifade, görsel vs. kullanımından kaçınılmış mıdır? | | |
| 5. Madde kökünde doğru yanıtı ipucu olabilecek ifadelerden kaçınılmış mıdır? | | |
| 6. Madde kökünde gerekmedikçe olumsuz ifadelerin kullanımından kaçınılmış mıdır? | | |
| 7. Maddeler Türkiye'nin her bölgesindeki her öğrencinin anlayabileceği şekilde sosyal, kültürel ve dilsel özellikler dikkate alınarak kurgulanmış mıdır? | | |
| 8. Soru cümlesindeki olumsuz ifadelerin altı çizilmiş midir? | | |
| 9. Sayısal sıra veya benzeri anlamlı bir sıraya konulması gereken seçenekler uygun sıra ile verilmiş midir? | | |
| 10. Seçenekler birbirinden bağımsız mıdır? | | |

| | | |
|---|--|--|
| 11. Seçenekler ifade tarzı, uzunluk ve kapsam bakımından birbirine benzer midir? | | |
| 12. Çeldiriciler anlam ve dil bilgisi bakımından madde köküyle uyumlu mudur? | | |
| 13. Doğru cevapta, bilen öğrenciyi yanıltabilecek ifadelerden kaçınılmış mıdır? | | |
| 14. Her bir çeldirici bilmeyen öğrencileri eşit düzeyde çekecek şekilde öngörülmüş müdür? | | |
| 15. Madde kökü ve seçenekler bilimsel hata içermeyecek şekilde yazılmış mıdır? | | |
| 16. Seçeneklerde “yukarıdakilerin hepsi”, “yukarıdakilerden hiçbiri”, “hiçbiri” gibi ifadelerinin kullanımından kaçınılmış mıdır? | | |
| 17. Maddenin, sadece bir tek doğru veya en iyi/en doğru yanıtı var mıdır? | | |
| 18. Maddelerin ders kitaplarından veya yayınlanmış herhangi bir kaynaktan olduğu gibi alınmasından kaçınılmış mıdır? | | |
| 19. Madde kökünde kullanılan yazılı ve görsel ifadelerin (bir kaynaktan alınmışsa) kaynağı belirtilmiş midir? | | |

DOĞRU/YANLIŞ TESTLERİ

- Yanıtların sadece Doğru/Yanlış olarak verildiği sınav türüdür.

Doğru-Yanlış Testlerinin Özellikleri (Avantaj ve Dezavantajlar)

- Testin hazırlanması ve uygulanması kolaydır.
- Çok sayıda soru sorulabilir. (Zaman ifadeleri okumaya ayrılıyor.)
- Yazı güzelliği, düzen gibi değişkenler işe karışmıyor.
- Puanlanması objektif ve kolaydır.
- Eğitimin her basamağında kullanılabilir.

!!! Bazı maddelerin yanlış verilmesi test yapısı için zorunludur fakat eğitim-bilim açısından sakıncalıdır. Yanlış ifadelerin verilmesi, yanlışın kalıcı olarak öğrenilmesine neden olabilir. Mutlaka dönüt verilmelidir.

- Şans başarı en yüksek olan testtir. (%50) Bireyler hakkında karar vermede hatalara neden olabilir.

- Öğrenme eksiklerinin belirlenmesi ve öğretimin değerlendirilmesi amacı ile kullanılan izleme testleri için uygun değildir. (Yanlış olan ifadeyi yanlış diye işaretleyen öğrencinin ifadenin doğrusunu bilip bilmediğini kanıtlamak güçtür.)
- Test maddeleri dikkatli ve özenli hazırlanmazsa sadece ezbere dayalı, önemsiz ya da çok basit bilgi ölçmekten öteye gidemez.
- Madde yapısı basit olsa da, uygulama basamağına kadar çeşitli basamaklarda sorular yazılabilir. (Soru yazarlarının üst düzey soru yazabilmeleri dikkat ve özen gerektirir.)
- Her maddede bir fikir bulunmalı ve bir davranışı ölçmeli

Örnek

Doğru-yanlış tipindeki maddelerin hazırlanması kolay ve şans başarısı düşüktür.

D () Y () **(uygun olmayan kullanım)**

Doğru-yanlış tipindeki maddelerin hazırlanması kolaydır. D () Y () **(uygun kullanım)**

Doğru-yanlış tipindeki maddelerin şans başarısı düşüktür. D () Y () **(uygun kullanım)**

- Her madde kesinlikle doğru ya da kesinlikle yanlış olmalıdır. Koşullar değiştiğinde maddede verilen yargının doğruluk derecesi değişmemelidir.
- Maddelerde çoğu zaman, bazen, birkaç vb. göreceli ifadelerden kaçınılmalıdır.
- ‘ebilir, muhtemeldir’ gibi belirsizlik taşıyan ifadelerden kaçınılmalıdır.

Örnek

İki kıta levhası çarpıştığında yerkabuğunu yukarı doğru iterek dağ sıraları oluşabilir.

(D/Y) **(uygun olmayan kullanım)**

İki kıta levhası çarpıştığında yerkabuğunu yukarı doğru iterek dağ sıraları oluşturur.

(D/Y) **(uygun kullanım)**

- Maddelerin uzunlukları birbirine yakın olmalıdır.
- Doğru ve yanlış yanıt sayıları yaklaşık olarak birbirine eşit olmalıdır.
- Doğru ve yanlış yanıtlar teste belirli bir örüntüde yerleştirilmemelidir.
- Her madde olduğunca kısa ve açık yazılmalıdır.
- Olumsuz ifadeler dikkatli kullanılmalı, özellikle çifte olumsuz önermeler kullanılmamalıdır.

Örnek

Maddelerin anlaşılmasının güçlüğü güvenilirliği olumsuz etkiler. (D / Y)

(uygun olmayan kullanım)

Test maddelerinin anlaşılır olması güvenilirliği olumlu etkiler. (D / Y) **(uygun kullanım)**

- Doğru-yanlış maddelerin yanlışlığı, önemsiz bir ayrıntıda, aldatıcı, dikkatten kaçan ya da algılanması zor bir noktada olmamalıdır.

Örnek

Geçerlik ölçme sonuçlarının amaca uygun olmamasıdır. (D / Y) (uygun olmayan kullanım)

İstanbul'un fethi 1543 yılında gerçekleşmiştir. (D/Y) (uygun olmayan kullanım)

Doğru-yanlış testlerinde iç tutarlık güvenilirliği KR-22 ile hesaplanır. (D / Y) (uygun olmayan kullanım)

Doğru/Yanlış Testlerinde Dikkat Edilecek Noktalar¹²

- Her soru bir tek fikir üzerine kurulmalıdır.
- İçinde birden fazla fikir ve ifade bulunmamalıdır. Bu fikir bir kaynağa ya da bir otoriteye dayanıyorsa bu soruda belirtilmelidir.
- İfadeyi olumsuz yaparak bu tip sorular sorulmamalıdır. Olumsuz ifade kullanma zorunluluğu varsa olumsuzluk belirgin olmalıdır.
- Basit, açık ve kolay anlaşılır bir ifadeyle önerme verilmelidir.
- Soruların ve ifadelerin uzunluğu birbirine yakın olmalıdır.

AÇIK UÇLU SORULAR

Öğrencilerin sistematik ve derinlemesine düşünerek kendi özgün cevaplarını oluşturdukları soru tipidir. Bu tip sorularda seçeneklerle karşılaşılmaz, doğru olduğu düşünülen cevap verilen boşluğa yazılır, açıklama yapılır, şekiller çizilir veya veriler kullanılır.¹⁷ Açık uçlu sınavlarda cevabı **kısa/sınırlandırılmış** ve cevabı **uzun/kapsamlı** sorular olmak üzere iki tip soru yöneltilebilir. Cevabı kapsamlı sorularda öğrencinin problemi kapsamlı olarak açıklaması, analizi etmesi ya da yorumlaması istenir. Sınırlandırılmış cevaplı sorularda ise öğrenciden belirli bir madde sayısı ya da kelime ile sınırlandırılarak problem hakkında etkili faktör(leri) ya da özellikleri ana hatlarıyla yazması beklenir. Açık uçlu sorularda öğrencilerin yanıtlarını yazmalarını veya oluşturmalarını sağlayan soru kökü kullanılmalıdır. Soruya ilişkin cevabın birden fazla cümleyi içermesi gerekmektedir. Öğrencilerin farklı ya da orijinal cevap şekillerine izin verilmesi gerekmektedir.¹⁸

Açık Uçlu Soru Yazımında Genel İlkeler

- Soru içeriği hedeflenen öğrenme çıktısını karşılamalıdır. Madde kökünde öğrencilerden istenen eylem (fiil) ile hedef öğrenme çıktısındaki fiil aynı olmalıdır.¹⁹

Örnek

Öğrenme çıktısı: Hastanın sağlık verileri ile klinik durumu arasındaki nedensel ilişkileri açıklayabilir.

Soru: Yukarıdaki olguya göre, hastanın laboratuvar verileri ile deneyimlediği semptomları arasındaki ilişkileri açıklayınız.

- Öğrencilere probleme ilişkin gerekli cevabı vermek için kullanacakları düşünme ve içerik türlerini gösteren işaret soru kökünde verilmelidir (örn.: hangi yaklaşımlar kullanılır, nasıl çözersiniz [uygulama]; çıkarımda bulunun, eleştirin, şekil çizin [çözümleme]; siz olsaydınız, nasıl ispatlardınız, sonuca nasıl ulaşırsınız [değerlendirme] vb.).^{18,19}

Örnek

Soru: İdrar inkontinansı olan kadınlara yönelik kanıta dayalı bir protokol geliştirmek ve hasta bakımında kullanmak istiyorsunuz. Ancak kurumunuzda yöneticileriniz ve birimdeki meslektaşlarınız bu protokol içeriğinin zaman kaybı olduğunu ve iş yükünü artıracığını düşünüyor. Kanıta dayalı protokolü hastalarınızın bakımında kullanmak için karşılaştığınız bu engelleri aşmaya yönelik hangi yaklaşımları kullanırsınız?

- Açık uçlu sorulardaki problemle öğrenciler daha önce karşılaşmış olmalıdır. Ancak sınıfta veya öğretim materyallerinde karşılaştıklarından çarpıcı şekilde farklı olmalıdır. Açık uçlu soruların öğrencilerin bilgi ile yeni bir bağlam üzerinde akıl yürütmelerini sağlaması gerektiğini unutmayın.¹⁹
- Her bir soru maddesi için o maddeye ait puan önceden belirlenmelidir.^{18,19}

Örnek

Soru: Kronik hastalıkların ortak risk faktörlerinden beş tanesini maddeler halinde yazınız (Her madde 2 puan değerindedir).

- Açık uçlu yapılan sınavlarda sınav yönergesi oluşturulmalı ve yazılı kağıdında yer almalıdır. Sınav yönergesi anlaşılır olmalıdır.^{18,19}

Örnek

Açıklama:

Sevgili öğrenciler, aşağıda yer alan 5 adet soruyu dikkatli okuyarak uygun şekilde cevaplayınız. Her soru 20 puan değerindedir. Soru kağıdının ön ve arka yüzünü cevap kağıdı olarak kullanabilirsiniz. İhtiyaç halinde, dersin sorumlu öğretim elemanından ek cevap kağıdı isteyiniz. Ek cevap kağıdına mutlaka adınızı-soyadınızı ve okul numaranızı yazınız ve imzalayınız. Ad-soyad, okul numarası ve imzası olmayan cevap kağıtları değerlendirmeye alınmayacaktır.

Başarılar dilerim.

EŞLEŞTİRME SORULARI

Eşleştirme soruları, iki grup halinde verilen ve birbirleriyle ilgili olan bilgi öğelerinin belirli açıklamalar doğrultusunda eşleştirildiği soru tipleridir.²⁰ Bu sorularda; terimlerle onların anlamları, sembollerle onların adları, yazarlarla eserleri, tarihi olaylarla onların geçtiği tarihler, problemlerle çözümleri gibi bilgilerin eşleştirilmesi istenir.¹⁹ Çoktan seçmeli maddelerin değiştirilmiş şeklidir. Eşleştirme sorularında **öncülerin listesi** ve **cevapların listesi** olmak üzere 2 adet liste yer almaktadır.^{19,20}

Örnek

Aşağıda tabloda “I” sütununda santral sinir sisteminin anatomik bölgeleri ve “II” sütununda santral sinir sistemine ait anatomik terimler yer almaktadır. Her bir anatomik bölgenin (öncül listesinin yanına) sağındaki boşluğa o bölgeyi karşılayan anatomik terim için doğru madde tipinden harfi yazınız. “II” sütunundaki her bir cevap bir kez veya daha fazla kullanılmış olabilir ya da hiç kullanılmamış da olabilir.

| | “I” (öncül listesi) | “II” (cevap listesi) |
|-----|---|-----------------------------|
| (C) | 1. Beyin | (a) Serebellum |
| (D) | 2. Sinir hücresi | (b) Medulla |
| (B) | 3. Beyin ve beyinciğin iç katmanı. | (c) Serebrum |
| (A) | 4. Beyincik | (d) Nöron |
| (F) | 5. Beyin ve beyincikte dış katman. | (e) Talamus |
| (F) | 6. Sinir hücrelerinin bulunduğu katman. | (f) Korteks |
| | | (h) Hipokampus |
| | | (i) Pons |

Eşleştirmeli Soru Yazımında Genel İlkeler

- Eşleştirme soruları ile cevapların her biri birbirine benzeyen maddelerden (homojen maddeler) oluşmalıdır. Maddeler homojen olmaz ise öğrenci uygun olmayan cevapları ilk göz atışında eleyebilir; böylece tahmin yoluyla cevaplama olasılığı artmış olacaktır.^{19,21}
- Eşleştirmeli sorularda madde sayısı en az 6 en fazla 15 olmalıdır. 6'dan az madde sayısı tahmin yoluyla cevaplama olasılığını arttırırken, 15'ten fazla madde sayısı homojenliğin sağlanmasını güçleştirir.^{18,19}
- Eşleştirmede öncül maddeler ile cevapların sayısı eşit olmamalıdır. Eşit hallerde doğru cevabı şans eseri seçme olasılığı yükselebilir. Cevapların sayısı öncüllerin sayısından daha fazla olmalıdır.^{19,21}

- Öncül maddeler uzun ifadelerden oluşmalı ve sayfanın solunda yer almalıdır. Cevap listesi sayfanın sağ tarafına yerleştirilmelidir.^{18,19}
- Puanlamada kolaylık sağlamak için cevap boşlukları öncül maddelerin yanına yazılmalıdır.^{19,20}
- Cevapları ifade etmek için büyük harfler (A, B, C vb.) kullanılmalıdır.¹⁹
- Maddelerin hepsi tek bir sayfada ve bütün şekilde görünür olmalıdır.^{19,20}
- Eşleştirme yönergesi açık ve anlaşılır olmalıdır (her ifade bir ya da birkaç kez kullanılacak gibi).^{19,20}

SÖZLÜ SINAVLAR

Sözlü sınavlar çok eskiden beri kullanılan bir sınav türüdür. Kavramsal bilginin değerlendirilmesinde kullanılabilen sözlü sınavlar, sözel olarak sorulan sorulara sözle yanıt verilmesi şeklinde yüz yüze ya da çevrimiçi yapılabilir.¹ Bu yöntem öğrencinin bilgiyi analiz etme, yorumlama, düşüncelerini organize ve ifade etme gibi entelektüel becerilerini daha derinlemesine ölçme ve ölçerken de esnek davranabilme imkanı sağlar.²²

- **Sözlü Sınavlarda Dikkat Edilecek Noktalar**^{1,12,19}
- Bu tip sınavlar için sorular önceden planlanmalıdır.
- Sınavın amacı belirlenmeli ve belirtke tablosu hazırlanmalıdır.
- Kısa cevaplı sorular seçilerek kapsam genişletilmelidir.
- Her öğrenciye eşit zorlukta aynı önemde sorular sorulmalıdır.
- Her bir soruya verilmesi beklenen kabul edilebilir cevaplar da daha önceden yazılmış olmalıdır.
- Öğrenciler hemen soru yağmuruna tutulmamalı, kısa bir sohbetle stresleri azaltılmalıdır.
- Cevaplar çok iyi dinlenmeli ve mümkünse kaydedilmelidir.

BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ HEMŞİRELİK BÖLÜMÜ ANATOMİ 1 DERSİ
BELİRTKE TABLOSU (Örnek)

| Haftalar | Konular | Kazanımlar | Öğretim Stratejileri | Belirtke Tablosu ²³ | | | |
|----------|---|---|---|--------------------------------|----------|-----------------|-------------------|
| | | | | Bilişsel | Duyuşsal | Psiko- motor | Vize/ Final |
| 1 | Anatomiye giriş, Sık kullanılan tıbbi terimler | 1. Anatomiye tanımlar, 2. Anatomi tiplerini bilir, 3. Sık kullanılan terimleri bilir, 4. Terimlerin kısaltmalarını bilir | Görsel destekli anlatım, İnteraktif eğitim yöntemleri | *D/Y **ÇS ***E | | - | 1/- 3/2 2/1 |
| 2 | Düzlemler ve Eksenler, Hareket sistemine giriş | 1. Düzlem ve eksenleri bilir, 2. Radyogram üzerinde düzlemi gösterir 3. Eklemdeki hareketin eksenini bilir 4. Hareket sisteminin bileşenlerini bilir | Görsel destekli anlatım, İnteraktif eğitim yöntemleri | D/Y ÇS E | ÇS | - | 1/- 3/1 2/- |
| 3 | Osteolojiye giriş, Extremite kemikleri (Üst) | 1. Kemiler hakkındaki genel bilgileri bilir 2. Kemik tiplerini bilir 3. Üst ekstremite kemiklerini bilir | Görsel destekli anlatım, İnteraktif eğitim yöntemleri | ÇS | ÇS | - | 4/2 |
| 4 | Extremite kemikleri (Alt) | 1. Os coxae ve üzerindeki klavuz noktaları bilir 2. Pelvis ve oluşumlarını bilir 3. Serbest alt ekstremite kemiklerini ve üzerindeki klavuz noktaları bilir | Görsel destekli anlatım, İnteraktif eğitim yöntemleri | ÇS | ÇS E | - | 2/1 2/1 |

| | | | | | | | |
|-----------------------|---|---|--|-----------------------------|---------|---|--------------|
| 5 | Axial iskelet kemikleri | 1. Cranium ve kemiklerini bilir 2. Columna vertebralis ve Bölümlerini bilir 3. Tipik bir vertebra yapısını bilir | Görsel destekli anlatım, İnteraktif eğitim yöntemleri | ÇS E | ÇS | - | -/3 -/1 |
| 6 | Eklemler | 1. Eklemler ve kıkırdaklar hakkında genel bilgileri bilir 2. Elemlerin ismini, tipini, oluşturan kemikleri ve bulunduğu yerleri bilir | Görsel destekli anlatım, İnteraktif eğitim yöntemleri | ÇS | ÇS | - | -/2 |
| 7 | Kas sistemi (Extremiteler) | 1. Kaslar hakkında genel bilgileri bilir 2. Kasların hangi bölgelerde olduğunu ve isimlerini bilir 3. Mesleki uygulamalarda kullanacağı kasları bilir | Görsel destekli anlatım, İnteraktif eğitim yöntemleri | ÇS | ÇS E | - | -/2 -/1 |
| 8 | Kas sistemi (Baş, boyun, gövde) | 1. Kaslar hakkında genel bilgileri bilir 2. Kasların hangi bölgelerde olduğunu ve isimlerini bilir 3. Mesleki uygulamalarda kullanacağı kasları bilir | Görsel destekli anlatım, İnteraktif eğitim yöntemleri | ÇS | ÇS E | - | -/2 -/1 |
| Toplam Soru | | | | | | | 20/20 |
| Kazanım Toplam | | | | | | | 100 |
| Kısaltmalar | *Doğru-Yanlış, **Çoktan seçmeli, ***Eşleştirme Vize: Ara sınav, Final: Dönem sonu sınavı | | | Not: Her bir soru 5 puandır | | | |

MADDE ANALİZİ

Madde analizi testin bir gruba uygulandıktan sonra, istatistik teknikler yardımıyla test kapsamındaki maddelerin tek tek analiz edilmesidir.²⁴⁻²⁶

Madde analizi ile;

- **Maddenin güçlük düzeyi** (yani ne kadar doğru cevaplandığı)
- **Maddenin ayırt ediciliği** (yani bilenle bilmeyeni ne kadar iyi ayırdığı)
- **Çeldiricilerin işlerliği** (Çoktan seçmeli maddeler için) hakkında bilgi sahibi olunur.²⁶

Madde Güçlük İndeksi (Pj): Maddenin zorluğu veya kolaylığı hakkında bilgi verir. Madde güçlüğü, iki kategorili ve çok kategorili puanlanan maddelerde farklı şekillerde hesaplanmaktadır. Madde güçlük indeksi p ile gösterilir. $0,00 \leq p \leq 1,00$ arasında değerler alır. Güçlük indeksi 0'a yaklaştıkça maddenin zor bir madde, 1'e yaklaştıkça maddenin kolay bir madde olduğu yorumu yapılabilir.²⁴

1-0 puanlama ile güçlük indeksi hesaplama; Maddeyi doğru cevaplama oranı

Tüm gruba dayalı madde güçlüğü hesaplamada testin uygulandığı gruptakilerin tamamı hesaplamalara dahil edilir ve güçlük indeksi bulunurken maddeyi doğru cevaplayan kişi sayısının maddenin uygulandığı toplam kişi sayısına oranı alınır.²⁴

$$p = \frac{\text{Maddeye doğru cevap verenler}}{\text{Tüm cevaplayıcılar}}$$

Örnek

40 kişilik sınıfta 10 öğrenci bir maddeyi doğru cevapladıysa bu maddenin güçlük indeksi $10/40=0,25$ bulunur. Madde güçlük indeksi öğrencilerin yüzde kaçının maddeyi doğru cevapladığını yansıtır.²⁴

Dereceli Puanlamada Güçlük İndeksi Hesaplama

Madde puanlarının aritmetik ortalamasının maddeden alınabilecek maksimum puana oranı ile bulunur.²⁷

$$P_j = \text{Madde ortalaması} / K$$

K: Maksimum puan

Örnek

Bir madde 10 üzerinden puanlandığında öğrencilerin aldıkları puanlar,

5, 6, 8, 10, 2, 4, 6, 7, 9, 2, 5, 5, 6, 8, 3, 9, 10, 5 olsun. 18 öğrencinin puanları toplamı=110 eder.

Madde aritmetik ortalaması= $110/18=6,1$

Madde güçlük indeksi= $6,1/10=0,61$ eder.

Çoktan Seçmeli Maddelerde Güçlük İndeksi Hesaplama

Madde güçlük indeksi hesaplanırken bazen testi cevaplayan tüm bireylere ait veriler kullanılmakta, bazen sadece sadece %27'lik alt ve üst gruplara ilişkin veriler esas alınmaktadır.²⁴

Örnek

Aşağıdaki tabloda, çoktan seçmeli atı maddeden oluşan bir testin 10 öğrenciye uygulanmasıyla elde edilen madde puanları matrisi verilmiştir. Matriste, doğru cevaplanan maddeler 1; yanlış cevaplanan, boş bırakılan ya da birden fazla seçeneğin işaretlendiği maddeler ise O olarak kodlanmıştır. Buna göre, her bir maddeye ilişkin güçlük indeksi aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

Çözüm: Madde güçlük indekslerinin hesaplanabilmesi için ilk olarak her bir madde için doğru cevap veren öğrenci sayıları belirlenmiştir. Maddeyi doğru cevaplayan öğrenci sayıları, testin uygulandığı toplam öğrenci sayısı olan 10'a bölününce aşağıdaki güçlük indekslerine ulaşılmıştır.

| | M1 | M2 | M3 | M4 | M5 | M6 |
|--------|----|----|----|----|----|----|
| Hakan | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Meriç | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| Kumsal | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Yılmaz | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Uğur | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| İsmail | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| Ferhat | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Göktuğ | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Ayşe | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Dilek | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |

| Maddeler | M1 | M2 | M3 | M4 | M5 | M6 |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Doğru cevap sayısı | 6 | 3 | 9 | 5 | 2 | 7 |
| p | $6/10 = .60$ | $3/10 = .30$ | $9/10 = .90$ | $5/10 = .50$ | $2/10 = .20$ | $7/10 = .70$ |

Hesaplanan güçlük indeksine göre testteki en zor madde M5, en kolay madde M3'tür.²⁴

Alt ve Üst Gruplar Yöntemi ile Madde Güçlüğü'nün Hesaplanması²⁴⁻²⁶

- Cevap kağıtlarının tümü puanlanır.
- En yüksek puandan en düşük puana doğru sıraya konur.
- Öğrenci sayısı çok ise yüksek puanlı kağıtların % 27'si ayrılır.
- En düşük puanlı kağıttan itibaren de aynı sayıda (% 27) cevap kağıdı ayrılır.
- Orta grup atılır.
- Testin uygulandığı gruptaki öğrenci sayısının az olması durumunda, kağıtların ikiye bölünmesi yoluna gidilebilir.
- Testin her maddesi için ayrı bir tablo hazırlanır ve bu tablolarda üst ve alt gruplardaki öğrencilerin her seçeneği cevaplama sıklıkları belirtilir. Bütün maddeler için: madde güçlük indeksi, madde ayırtıcılık indeksi hesaplanır.

Bir Maddenin Verilen Cevaplara Göre Seçenek Dağılımları²⁷

| Madde No | SEÇENEKLER | | | | | Toplam |
|----------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------------------|
| | A | B | C* | D | E | |
| Üst Grup | n(A _{üst}) | n(B _{üst}) | n(C _{üst}) | n(D _{üst}) | n(E _{üst}) | N _{üst} |
| Alt Grup | n(A _{alt}) | n(B _{alt}) | n(C _{alt}) | n(D _{alt}) | n(E _{alt}) | N _{alt} |
| Toplam | n(A) | n(B) | n(B) | n(B) | n(B) | N |

* Anahtarlanmış doğru Yanıt

$$p_j = \frac{n_{(d,\bar{u})} + n_{(d,a)}}{N}$$

p_j : Madde güçlük indeksi
 $n_{(d,\bar{u})}$: Maddeyi üst grupta doğru yanıtlayanların sayısı
 $n_{(d,a)}$: Maddeyi alt grupta doğru yanıtlayanların sayısı
 N : Üst ve alt gruptaki toplam öğrenci sayısı

Madde güçlük indeksi aşağıdaki aralıklara göre yorumlanır.²⁴

| Madde Güçlük Değeri | Yorumu |
|---------------------|---------------|
| 0.00-0.20 | Çok Zor |
| 0.20-0.40 | Zor |
| 0.40-0.60 | Orta Güçlükte |
| 0.60-0.80 | Kolay |
| 0.80-1.00 | Çok Kolay |

Maddenin Ayırt Etme İndeksi (r_{jx})

Maddenin kalitesi hakkında bilgi verir. Madde ayırt edicilik indeksi bir maddenin içinde bulunduğu testle arasındaki korelasyona denir. Maddenin tek başına testten düşük ve yüksek puan alanları birbirinden ayırabilme derecesini verir. $-1,00 \leq r_{jx} \leq 1,00$ arasında değerler alır. Madde ayırt edicilik indeksi -1'e yaklaştıkça madde ayırcılığı düşer, +1'e yaklaştıkça madde ayırcılığı artar.^{24,25}

$$r_{jx} = \frac{n(d,\bar{u}) - n(d,a)}{n}$$

r_{jx} = ayırcılık indeksi

n(d,ü) = üst gruptaki doğru cevaplayanlar

n(d,a) = alt gruptaki doğru cevaplayanlar

n = üst veya alt gruptan herhangi birinin öğrenci sayısı

Alt ve üst gruplar yöntemi ile madde güçlüğü ve ayırcılığının hesaplanması²⁷

Örnek: Bir test sonucunda öğrencilerin 15. soruya verdikleri cevaplar ve cevapların seçenek dağılımları aşağıdaki gibidir. Sorunun madde güçlük ve ayırcılık indeksi nedir?

| Madde No: 15 | SEÇENEKLER | | | | | Toplam |
|-----------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| | A | B* | C | D | E | |
| Üst Grup | 4 | 65 | 13 | 12 | 6 | 100 |
| Alt Grup | 32 | 21 | 20 | 22 | 5 | 100 |
| Toplam | 36 | 86 | 33 | 34 | 11 | 200 |

$$p_j = \frac{n_{(d,\bar{u})} + n_{(d,a)}}{N} = (65+21)/200=0,43$$

$$r_{jx} = \frac{n_{(d,\bar{u})} - n_{(d,a)}}{n} = (65-21)/100=0,44$$

| Madde Ayırt Etme İndeksi | | Maddenin Değerlendirilmesi ²⁴ |
|---------------------------------|---|---|
| 0,40 ve daha büyük | → | Çok iyi madde |
| 0,30 ve 0,39 | → | Oldukça iyi madde. Yine de geliştirilebilir. |
| 0,20 ve 0,29 | → | Düzeltilmesi ve geliştirilmesi gerekir. |
| 0,19 ve daha küçük | → | Çok zayıf madde. Mutlaka testten çıkarılmalıdır. |

Madde Analizi Sonuçlarının Yorumlanması^{24,26}

- ✓ Bir testte yer alan maddelerin güçlük indekslerinin 0,2 ile 0,8 arasında olması,
- ✓ Testin tümü için güçlük indeksleri ortalamasının ise 0,5 civarında olması istenir.
- ✓ Ayıricılık indeksinin ise 0,3'den büyük olması istenir.
- ✓ Bunun yanında çeldiricilerinde işlerliğine de dikkat edilmelidir.
- ✓ Sağlıklı karar verebilmek için güçlük, ayıricılık ve çeldiricilerin işlerliği birlikte düşünülmelidir.
- ✓ Eğer bir test maddesi bu ölçütleri karşılamaz ise ya iyileştirilir ya da testten çıkarılır.

Çeldirici İşlerliği

Çeldirici, çoktan seçmeli bir test maddesindeki doğru cevap seçeneği dışındaki seçeneklerdir. Türk Dil Kurumu'na göre çeldirici, 'Test sınavında, sorunun cevapları arasında doğruya en yakın görünen ancak yanlış olan şık.' olarak tanımlanmıştır. Çeldiricilerin hazırlanma sürecinde amaç, cevaplayıcının test maddesinin doğru yanıtını bilip bilmediğini ölçmektir. Çeldirici geliştirme, test geliştirme sürecinin en önemli ve en zor bileşenlerinden biridir.²⁵

Çeldirici analizinin ana amacı, ölçme aracı içerisindeki maddelerden gözden geçirilmesi ve yenilenmesi gereken maddeleri belirlemek, etkin olmayan çeldiricileri ortadan kaldırmak ve çoktan seçmeli maddelerin ayıricılık gücünü artırmaktır.²⁵

Çeldiricilerin etkinliğini belirlemek için her bir çeldiricinin seçilme sayısı not edilir. Cevaplayıcıların %5'inden daha azının seçtiği bir çeldirici etkili olmayan bir çeldirici olarak kabul edilebilmektedir. Ancak her zaman bu yorumu yapmak araştırmacıyı yanıltıcı da götürebilir. Örneğin; yapılan madde analizi sonucunda bir madde çok kolay şekilde yorumlanmışsa bu durumda cevaplayıcıların çeldiricilere düşme oranının düşük olması beklenen bir durumdur. Böyle bir madde için düşük oranlı çeldiricilerin etkin çeldiriciler olmadığını söylemek doğru olmayabilir.²⁵

İyi Bir Çeldiricide Bulunması Gereken Özellikler^{24,28}

- Çeldirici bilen öğrenci ile bilmeyen öğrenciyi etkili olarak ortaya çıkarmalıdır.
- Çeldiriciler bilen öğrencileri yanıltmamalı, bilmeyen öğrencileri çeldirmelidir.
- Eğer bir çeldirici üst gruptan daha az, alt gruptan daha fazla sayıda kişiyi kendine çekmişse bu çeldirici istenen yönde çalışmıştır.
- Çeldiriciler aynı konular üzerinde olmalıdır
- Çeldirici sayısı testte her soru için aynı olmalıdır.
- Çeldiricilerde anlatım açık ve net olmalıdır.
- Çeldiriciler ile madde kökü bağlantılı olmalıdır.
- Çeldiriciler bilmeyen öğrencilere doğru cevabı işaret eder nitelikte olmamalıdır.
- Çeldiriciler birbirinden bağımsız olmalıdır.
- Yanlış cevabı işaretleyenlerin sayısı çeldiricilere dengeli dağılmalıdır.

KAYNAKÇA

1. Çakmakkaya ÖS. Tıp Eğitiminde Klinik Yeterliliğin Değerlendirilmesi. Yükseköğretim Dergisi, 2017;7(1):39–45.
2. Miller GE. The assessment of clinical skills/competence/performance. Academic Medicine, 1990;65(9 Suppl):63–7.
3. Özer Özkan Y. Ölçme ve Değerlendirme ile İlgili Temel Kavramlar. In: Çetin B. (ed). Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme. Ankara, Anı Yayıncılık, 2019.
4. Toros Üniversitesi Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi. Ölçme ve Değerlendirme El Kitabı, 2021.
5. Seçer İ. Psikolojik Test Geliştirme ve Uyarlama Süreci: SPSS ve Lisrel Uygulamaları. Ankara, Anı Yayıncılık, 2018.
6. Hergüner S. Ölçme Araçlarının Kullanımı ile İlgili Temel Kavramlar. Çocuk Psikiyatrisinde Ölçütler / Ölçekler. İstanbul Yayınevi, 2010.
7. Akdağ M. Ölçme Aracının Yapısal Nitelikleri [internet]. [Erişim tarihi: 25.02.2024]. Erişim adresi: <https://avesis.inonu.edu.tr/resume/downloadfile/mustafa.akdag?key=0ce2ef94-c4a0-4380-bb55-b22adf80e37d>
8. Sönmez V. Program Geliştirmede Öğretmen El Kitabı. 18. Baskı. Ankara, Anı Yayıncılık, 2015.
9. Ankara Üniversitesi. Ölçme Değerlendirme Ders 3 [internet]. [Erişim tarihi: 25.02.2024]. Erişim adresi: <https://acikders.ankara.edu.tr/mod/resource/view.php?id=25383>

10. Ankara Üniversitesi. Ölçme Değerlendirme Ders 5 [internet]. [Erişim tarihi: 25.02.2024].Erişim adresi: https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/1989/mod_resource/content/1/5.%20EDD-%20DERS-%205-%20ÖLÇME%20DEĞERLENDİRME%20.pdf
11. Baştürk S. Ölçme Araçlarının Taşınması Gereken Nitelikler. In: Baştürk S (ed.). Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme. Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara, 2014.
12. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü İş süreçleri, 2021.
13. Selda Örs Özdil, Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Eğitimde Kullanılan Ölçme Araç Ve Yöntemleri – I, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Anabilim Dalı, [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiqyenisbyEAXV6cvEDHdeVDEMqFnoECBMQAQ&url=https%3A%2F%2Favys.omu.edu.tr%2Fstorage%2Fapp%2Fpublic%2Fselda.orsozdil%2F134663%2F7.%2520Hafta%2520Geleneksel%2520%25C3%25B6%25C3%25A7me%2520ara%25C3%25A7lar%25C4%25B1%2520\(yan%25C4%25B1t%25C4%25B1%2520se%25C3%25A7me%2520gerektiren\).pptx&usg=AOvVaw2bQku_f33YEHq2F1Buz0Wa&opi=89978449](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiqyenisbyEAXV6cvEDHdeVDEMqFnoECBMQAQ&url=https%3A%2F%2Favys.omu.edu.tr%2Fstorage%2Fapp%2Fpublic%2Fselda.orsozdil%2F134663%2F7.%2520Hafta%2520Geleneksel%2520%25C3%25B6%25C3%25A7me%2520ara%25C3%25A7lar%25C4%25B1%2520(yan%25C4%25B1t%25C4%25B1%2520se%25C3%25A7me%2520gerektiren).pptx&usg=AOvVaw2bQku_f33YEHq2F1Buz0Wa&opi=89978449) .Erişim tarihi:21.02.2024
14. Turgut, M. F. (1988). Eğitimde ölçme ve değerlendirme metotları (6. baskı). Ankara: Saydam Matbaacılık.
15. Özçelik, D. A. (2013). *Test hazırlama kılavuzu*. Ankara: Pegem Akademi
16. Kumluca İlçe Milli Eğitim, Çoktan Seçmeli Maddelerden Oluşan Test Hazırlama Kılavuzu, https://kumluca.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2020_04/08004725_ek-2_Soru_hazirlama_kYlavuzu.pdf , Erişim tarihi:22.02.2024
17. Ar, ME. Fen bilimleri öğretmenlerine yönelik geliştirilen nitelikli yaşam temelli açık uçlu soru hazırlama kursunun uygulanması ve değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa, Türkiye, 2019.
18. Bursa Uludağ Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, Ölçme ve Değerlendirme Rehberi [internet]. [Erişim tarihi: 23.02.2024]. Erişim adresi: https://uludag.edu.tr/dosyalar/hemshirelik/DUYURULAR/2023/olcme_ve_degerlendirme_rehberi.pdf
19. Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Ölçme ve Değerlendirme El Kitabı [internet]. [Erişim tarihi: 23.02.2024]. Erişim adresi: <https://aybu.edu.tr/GetFile?id=c0bc7317-7fcd-491b-ac67-6753bcc7b22a.pdf>
20. Eke H. Yabancı dil olarak Türkçe öğretimi A2 kuruna yönelik okuma sınavı geliştirme. Yüksek Lisans Tezi, Bartın Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Bartın, Türkiye, 2023.

21. Erşen RK, Gündüz T. Seçme ve katkı gerektiren maddelerin yazımı ve düzenlenmesi için kontrol listeleri. Buca Eğitim Fakültesi Dergisi, 2023; 58: 2473-2493.
22. Alimoğlu M.K. Şenol Y. Çubukçu S. Aktekin M. (2003). Sözlü Sınavlarda Güvenilirlik: Geleneksel ve Yapılandırılmış Sözlü Sınavların, Çoktan Seçmeli Sınavlardan Alınan Notlarla Gösterdiği Korelasyona Göre Karşılaştırılması. Tıp Eğitimi Dünyası Sayı: 11. S:43-51.
23. Ertekin AG. Öğrenme Kazanımları Ve Sınav Sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre İncelenmesi: İş Ve Meslek Danışmanı Ulusal Yeterliliği Örneği. Uzmanlık tezi. Mesleki Yeterlilik Kurumu. Ankara, 2017. Erişim adresi: file:///C:/Users/Win10/Downloads/158998289344aad304f8459bb63382a984280accba.pdf (Erişim tarihi: 15.02.2024)
24. İlhan M. Madde Analizi ve Madde ile Test İstatistikleri Arasındaki İlişki. Ölçme ve Değerlendirme ile İlgili Temel Kavramlar. In: Çetin B. (ed). Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme. Ankara, Anı Yayıncılık, 2019.
25. Hasançebi, B., Terzi, Y., & Küçük, Z. (2020). Madde güçlük indeksi ve madde ayırt edicilik indeksine dayalı çeldirici analizi. Gümüşhane Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 10(1), 224-240.
26. Sözbilir M., 2010. Madde Analizi ve Test Geliştirme <https://olcmevedegerlendirme.files.wordpress.com/2010/09/7-madde-analizi-ve-test-gelistirme.pdf> (erişim tarihi: 12.02.2024)
27. Ankara Üniversitesi. Eğitimde ve Psikolojide Ölçme Ve Değerlendirme [internet]. [Erişim tarihi: 12.02.2024]. Erişim adresi: (<https://acikders.ankara.edu.tr/mod/resource/view.php?id=6009>)
28. İstanbul Üniversitesi Açık ve Uzaktan Eğitim Fakültesi Ölçme Değerlendirme Eğitimi Kurs Notları, 2023). [internet]. [Erişim tarihi: 12.02.2024]. Erişim adresi: <https://auzef.istanbul.edu.tr/tr/content/olcme-degerlendirme/sinavlar-hakkinda>