

## Ölçme Araçlarında Aranılan Nitelikler

**1-Güvenirlilik:** rx: (0 - 1) arasında olmalı.

- Ölçme aracından sınav elde edilen sonuçların değişkenlik göstermemesidir.
- Ölçme aracının tesadüfi hatalarından arındırılma derecesidir.
- Sabit ve sistematik güvenirlik etkilenmez çünkü kaynakları belli
- Güvenirlik kararlılık tutarlılık iç tutarlılık duyarlılık ve objektiflik
- (0,00) ile 1 arası 0'a yaklaştıkça güvenirlik azalır 1'e yaklaştıkça artar ideali ise (0,00 – 1,00)

**Korelasyon:** İlişki-bağıntı

- Arasındaki ilişkiyi ifade eder
- Korelasyon katsayısı negatif "-1,00" ilişki var.
- Korelasyon katsayısı pozitif "1,00" ilişki var.
- Korelasyon katsayısı "0,00" ilişki yok.

### a) Pozitif Korelasyon (0,00 - 1,00)

- Değişkenlerin ikisi birden artıyor veya ikisi birden azalıyor ilişki pozitifdir.
- Tekrar artarsa hatırlama gücü artar, yemek yedikçe kilo artar

### b) Negatif Korelasyon (-1,00 - 0,00)

- Değişkenlerin biri artarken diğeri azalıyor ilişki negatiftir
- Tekrar artarsa unutmaya azalır hata artarsa güvenirlik azalır

### c) Nötr Korelasyon (0,00)

- Değişkenler aralarında anlamlı hiçbir ilişkinin olmaması
- Saç rengi ile zeka oranı

**NOT:** Değişkenler aynı yada benzer özellikler ölçüyorsa ilişkinin yönü pozitifdir

**NOT:** Değişkenler farklı özellikleri ölçüyorsa ilişkinin yönü negatiftir

**NOT:** Değişkenler arasında ortak bir şey yoksa ilişki nötrdür

## HATA VE Hata türleri

**Hata:** Gözlenen puan ile gerçek puan arasındaki farktır

Ölçme aracına karışan hata miktarı ölçmede kullanılan birimin yarısı kadardır. Soru sayısı arttıkça birim küçülür. Birim küçüldükçe hata azalır hata azaldıkça güvenirlik artar

## Hata türleri

### a) Sabit Hata

Ölçülen özelliğin miktarı ne olursa olsun ölçmeye karışan hata miktarının hiç değişmemesidir.

### b) Sistematik (Yanlı) Hata

ölçüden özelliğin miktarına bağlı olarak ölçmeye karışan hata miktarında o oranda değişmesidir.

### c) Tesadüfi (Rastgele, Gelişigüzel) Hata

Ölçülen özelliğin miktarı ne olursa olsun ölçmeye karışan miktarı düzensizce değişmesidir.

**NOT:** Kaynağın yönü ve miktarı belli olmayan hata türü tesadüfi hatadır bu nedenle kontrol altına alınması çok güçtür.

### Örnekler:

- 1- Manavın ölçtüğü her ağırlığı 10 gram fazla ölçmesi (Sabit Hata)
- 2- Öğretmenin her okuduğu sınav kağıdına 5 puan fazla vermesi (Sabit Hata)
- 3- Terazinin 1 kg ağırlığı 10 kg fazla 2 kg ağırlığı 20 gram fazla ölçmesi (Sistematik Hata)
- 4- Öğretmenin kız öğrencilerine 5 puan eksik erkek öğrencilerine 5 puan fazla vermesi (Sistematik)
- 5- Terazinin ölçtüğü ağırlığı her seferinde farklı göstermesi (Tesadüfi Hata)
- 6- Öğretmenin sınav kağıdını puanlarken işlem hatası yapması (Tesadüfi Hata)

### **Ölçmenin standart hatası (Se)**

Ölçme aracına karışan hatanın birim cinsinden ifadesidir.

$$Se : Sx \sqrt{1 - rx}$$

Sx = Standart Sapma

rx = Güvenilirlik Katsay bb

## Güvenlik hesaplama yöntemi

### 1- Test-tekrar-test yöntemi

- Aynı testin aynı gruba farklı zamanlarda iki kez uygulanarak iki uygulama arasındaki korelasyona bakılır. Test sayısı 1'dir, uygulama sayısı 2'dir.
- Zaman ideali 2 hafta sonra en fazla 3 hafta

### 2- Eş değer formlar yöntemi paralel formlar yöntemi

- Bir testin iki eş değer formunu bir gruba aynı anda uyguladıktan sonra iki form arasındaki korelasyona bakılır. Test sayısı 2'dir, uygulama sayısı 1'dir.

### 3- Eş değer yarılar testi yarılama yöntemi (Değerlendirilirken 2'ye bölünür.)

- Bir test bir gruba uygulandıktan sonra 2 yarıya bölünerek değerlendirilir ve iki yarı arasındaki korelasyona bakılır. Test sayısı 1'dir, uygulama sayısı 1'dir.
- Homojen tek boyutludur (tek bilgi ölçer)

### 4- KR-20 ve KR-21 (Bilişsel Testlerde)

- Testteki maddelerin birbirleriyle olan korelasyonuna bakılarak iç tutarlılığın hesaplandığı yöntemdir
- Doğru yanıtlara 1 puan yanlış yada boş bırakılanlara ise 0 puan verilerek hesaplanır

Test sayısı 1'dir, Uygulama sayısı 1'dir.

### 5- Cronbach Alfa (Duyuşsal Testlerde)

- Duyuşsal özellikleri ölçen testlerde likert tipi kullanılır. "1" ve "0" şeklinde puanlanabildiği gibi "1, 2, 3, 4, 5" puan şeklinde de dereceli olarak puanlanabilir. Test sayısı 1'dir, Uygulama sayısı 1'dir.

### 6- Puanlayıcı güvenirliliği

- Ölçme aracının farklı puanlayıcılar tarafından puanlanarak puanlayıcılar arası korelasyona bakılır. Test sayısı 1'dir, Uygulama sayısı 1'dir.
- Açık uçlu sınavlarda yapılır test olmaz
- Hata kaynağı puanlayıcılar arası kanaat farklılığı

## Güvenirlilik artırma yolları

Ölçme aracını tesadüfi yollardan hatalardan arındırma yolları

1- Soru sayısının artırılması duyarlılık artar

2- Sınav süresinin gereğinden uzun yada kısa tutulmaması

- 3- Sınav sorularının orta güçlükte hazırlanması
- 4- Soruların açık net ve anlaşılır olması
- 5- Sınav yönergesinin bulundurulması
- 6- Objektif puanlanabilen testlerin tercih edilmesi
- 7- Sınav öncesi öğrencilerin motivasyonun artırılması
- 8- Testin homojen olması iç tutarlılık
- 9- Grubun heterojen farklı insan olması
- 10- Sınavın yapıldığı ortamın uygun olması
- 11- Şans başarısının düşürülmesi
- 12- Kopya çekilmesinin önlenmesi
- 13- Teste alınacak örnekleri sayısının artırılması

## 2- Geçerlilik:

- Ölçme aracının amaca hizmet etme derecesidir
  - Ölçme aracının bilenler ve bilmeyenleri ayırt etme derecesidir ayırt edici
  - Sabit ve sistematik hatadan etkilenir tesadüfi önce güvenilirliği etkilediği için geçerliliği dolayı yoldan etkiler
  - 1'e yaklaştıkça geçerlik artar "-1"e doğru azalır ve "-1" geçerli değildir.
1. (-1,00 - 0,19) arası madde testten atılır
  2. (0,20 - 0,29) madde düzeltilir
  3. (0,30 - 1,00) teste alınır.

## Geçerlilik türleri:

### 1- Kapsam geçerliliği:

- Ölçme oranının kapsamı temsil etme derecesidir
- Öğrencilere kazandırılan her davranışa ilişkin en az bir soru sorulmalıdır
- Soru sayısı arttıkça kapsam geçerliliği artar ancak soruların konulara dengeli dağılması şartıysa arttıkça kapsam geçerliliği artar ancak soruların konulara dengeli dağılması şartıyla

### Kapsam geçerliliğini artırma yolları:

- 1- Belirtke tablosu hazırlama
- 2- Uzman görüşü alma
- 3- Daha önce uygulanmış ve kapsam geçerliliği sağlanmış bir testte karşılaştırma

**NOT:** Özellikle izleme testlerinde kapsam geçerliliğinin sağlanmış olmasının dikkat edilmeli yaprak test

### 2- Ölçüte dayalı geçerlilik:

#### a) Yordama geçerliliği (Henüz çıkmamış tahmin) (Tanıma testi)

- Ölçme oranından elde edilen sonuçlarla gelecekte ortaya çıkacak olan performansın tahmin edilmesidir
- Yordama geçerliliğinin sağlanabilmesi için ölçme oranında yer alan soruların gelecekteki performansa yönelik olması gerekir.

#### b) Uygunluk (uyum-eş zaman geçerliliği) (Eskiye karşılaştırma) (Tanıma testi)

- Ölçme aracında elde edilen sonuçla geçmişte ortaya çıkmış olan performansın karşılaştırılmasıdır.
- Uygunluk geçerliliğinin sağlanabilmesi için ölçme oranında yer alan soruların geçmişte ortaya çıkmış olan performansı yansıtması gerekir.

**NOT:** Özellikle tanıma testlerinde yardıma uygunluk geçerliliğini sağlamış olmasına dikkat edilmeli

### 3- Yapı geçerliliği:

- Ölçülmek istenen özelliğe başka özelliklerin karıştırılmamasıdır
- Ölçülmek istenen amacın dışına çıkılmamasıdır
- Duyuşsal olmalı ve yapan kişi zahmete girmeli

### Yapı geçerliliğini sağlama yolları:

#### 1. Faktör analizi:

- Testte yer alan maddelerin birbirleriyle olan korelasyonuna bakılarak testte karışan herhangi bir faktörün özellik olup olmadığının denetlenmesidir.

#### 2. Öğrencilerle görüşmek: (tek tek mülakat)

- Testte yer alan sorulara ilişkin öğrencilerle görüşülerek onlardan testteki soruları çözerken hangi bilişsel ve duyuşsal süreçleri bloom taksonomisi kullandıklarının öğrenilmesidir.

### 3. Gruplar arası ayırma

- Testte yer alan soruların ölçülen özellik bakımından kıskançlık şiddet depresyon vb grupları birbirinden ayırt etme derecesidir

### 4. Uzman kanısına başvurma

### 5. Daha önce uygulanmış ve yapı geçerliliği sağlamış bir testle karşılaştırma

### 6. Test-tekrar-test yöntemi duyuşsal 6 hafta kadar uzayabilir

### 4- Görünüş geçerliliği

- Ölçme aracının ölçmek istediği özelliği ölçüyor gözükmesidir.
- Kapakta yazan yazıdır.

### Güvenirlilik ve geçerlilik arasındaki ilişki

- Güvenirliliği artırmak için alınan tedbirler aynı zamanda geçerliliğide artırır
- Güvenirlilik geçerliliğin ön koşuludur
- Güvenirlilik geçerliliği sınırlandırır
- Güvenirlilik sağlanmış olsa bile bu testin her zaman geçerli olacağı anlamına gelmez
- Testin geçerliliği sağlanmışsa zaten güvenirliliği sağlanmıştır.

### 3- Kullanışlılık:

- Ölçme aracının hazırlanması uygulanması ve değerlendirilmesinin kolay olmasıdır
- Ekonomiklik
- Güvenirlilik ve geçerlilik sağlanmadan kullanılşıktan söz edilemez