

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

### Eğitim Süreci İçinde Ölçme ve Değerlendirmenin Yeri

\* En yaygın anlamıyla eğitim “insan davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla istendik yönden değişiklikler meydana getirme sürecidir” İnsan öğrendiklerinin büyük bir kısmını aile ve okul çevresinde edinir. İnsanın eğitim sürecinin amaçları, yöntemi, içeriği belirlenmiş ve özel bir çevrede ve eğitimi meslek edinenlerin rehberliğinde gerçekleşen kısmına **Planlı Eğitim** denir. Böyle bir eğitim sürecinde önce bazı soruların cevapları bulunur. Bunlar aşağıda gösterilmiştir.

\* Dikkatlice incelendiğinde “ölçme ve değerlendirme sürecinin” böyle bir eğitim etkinliğinde yerini kolayca görebiliriz:

- Niçin eğitileceğiz? (Eğitimin Amacı)
- Ne Öğreneceğiz? (Eğitimin İçeriği)
- Nasıl kazandıracacağız? (Eğitimin Yöntemi)
- Nerede eğiteceğiz? (Eğitimin Ortamı)
- Ne kadar öğrenildiğini, amaçlara ne oranda ulaşıldığını nasıl anlayacağız? (Ölçme ve Değerlendirme)

Eğitim sürecinde ölçme ve değerlendirmenin fonksiyonları şöyle özetlenebilir;

Değerlendirme;

- Öğrenciye davranışını nasıl değiştireceği hakkında bilgi verir.
- Yeterince başarılı olan öğrenciyi motive eder.
- Öğrenci hakkında verilecek kararlara dayanak olur.
- Öğretmenin kendi öğretiminin ne derecede etkili olduğunu kestirmesine yardım eder.

### Ölçme Türleri

**1. Doğrudan Ölçme:** Doğrudan ölçmede, ölçme konusu olan özelliğin kendisini dolaysız olarak ölçebiliriz.

**Örneğin,** boy ve ağırlığın ölçülmesini ele alalım. Uzunluk ve ağırlık, kendileriyle aynı türden bir araçla, bir birimle ölçülür.

**2. Dolaylı Ölçme:** Bazı özellikler doğrudan ölçülemez. Doğrudan ölçülemeyen özellikler, onlarla ilgili olduğu bilinen ya da ilgili olduğu sanılan başka bir özellik gözlenerek, dolaylı olarak ölçülürler. **Örneğin,** sıcaklık ve zekâ, dolaylı olarak ölçülür.

### Ölçek Kavramı ve Ölçek Türleri

#### 1. Sınıflama Ölçekleri:

\* Gözlemin en basit biçimi, nesneleri, belli bir yönden benzeyip benzemediklerine göre sınıflamaktır. Bu, nesneler arasındaki farklılık ve benzerliklerin çok kaba saptanması işlemidir.

\* İnsanların kadın-erkek, evli-bekar-dul-boşanmış kategorilerine ayrılması sınıflamaya iyi bir örnektir.

#### 2. Sıralama Ölçekleri:

\* Bu tür ölçekler, belli bir özelliğe sahip oluş miktarı bakımından nesneleri bir sıraya koymakla elde edilir. Bu ölçekte nesneler, bir özelliğe en az sahip olandan en çok sahip olana ya da en çok sahip olandan en az sahip olana doğru sıralanır ve sonradan her bir sıraya bir sayı verilir.

\* Öğrenciler, boy sırasına ya da herhangi bir sınavdan aldıkları puana göre başarı sırasına konulabilir.

### 3. Eşit Aralıklı Ölçek:

\* Ölçülen özelliğin belli bir başlangıç nokrasına göre ve belli bir özelliğe sahip oluş miktarına göre eşit aralıklarla sıralanmasını ifade etmektedir.

\* Eşit aralıklı ölçeklerde birimlerin eşit olması ve sıfırın izafi bir sıfır olması gerekmektedir. Bu ikisinde biri dahi olmazsa eşit aralıklı ölçek olmaz.

\* Termometrenin 0 dereceyi göstermesi sıcaklık olmadığını belirtmez. Buradaki sıfır izafi yani **keyfi sıfırdır**.

\* Dolaylı ölçme türüne girmektedir. Oran hesapları yapılamaz. Ancak toplama ve çıkarma işlemleri ile aritmetik ortalama ve standart sapma hesaplanabilir.

\* **Örnek;** Bir dağın rakımını hesaplamak.(sıfır rakım dağ yok demek değildir bağıl sıfırdır.)

### 3. Eşit Oranlı Ölçek:

\* Ölçülen özellik hakkında en duyarlı ölçme sonuçlarını veren ve en çok bilgiyi sağlayan ölçek türüdür.

\* **Sıfır, mutlak yani gerçek sıfırı ifade eder.**

\* Gerçek oran hesabı vardır.

\* Her türlü istatistiki işlem yapılabilir. Toplama, çıkarma, çarpma, bölme yapılabilir.

\* **Örnek;** Kütüphanede bulunan kitap sayısını belirlemek. Bir masanın uzunluğunu ölçmek.

### Ölçüte Göre Değerlendirme

**a) Mutlak Değerlendirme:** Bu değerlendirme sisteminde puanlar, önceden belirlenmiş sabit kriterlere göre değerlendirilerek nota çevrilir. Bir öğrencinin başarısı, başka öğrencilerin başarısından bağımsız olarak değerlendirilir. Örnek; bir sınavda 70 puan alanların başarılı olarak değerlendirilmesi bir mutlak değerlendirmedir. Başarılı olabilme kriteri 70 puan olarak belirlenmiştir.

**b) Bağıl Değerlendirme:** Puanlar belirlendikten sonra değerlendirmenin bazı istatistikî verilere göre (ortalama, ortanca, en düşük puan gibi) yapılması durumudur. Bağıl değerlendirmede öğrencinin başarısı, bağlı bulunduğu sınıfın başarısıyla kıyaslanır. Örnek; başarılı olmak, sınıfın ortalamasından daha yüksek puan almak olarak değerlendiriliyorsa bu bir bağıl değerlendirmedir.

### Amaca Göre Değerlendirme

#### a) Tanıma ve yerleştirmeye yönelik değerlendirme

- Temel amaç, önkoşul eksikliklerinin belirlenmesi ve giderilmesidir.
- Tam öğrenme desteklidir.
- Eğitim sürecinin başında, süreç öncesinde hazırbulunuşlukların belirlenmesini hedefler.
- Genelde öğrencilerin bir okula, kursa vs. seçilmesi için kullanılır.
- Her türlü seçme ve seçme testi tanıma yerleştirme değerlendirmesidir.

#### b) Düzey Belirleyici (Özetleyici) Değerlendirme

- Öğrencinin öğrenme düzeyinin belirlenmesinde kullanılır.
- Örnek; Geçti, kaldı, başarılı, başarısız.
- Dersteki kritik davranışları ölçen sorulardan oluşan başarı testleri kullanılır.
- Hedefe ne kadar ulaşıldığına ve ders başarısının belirlenmesine yardımcı olur.

### c) İzleme ve Biçimlendirmeye Yönelik (Geliştirici) Değerlendirme

- Öğrenme eksikliklerinin belirlenmesi amacıyla yapılmaktadır.
- Eksikliklerin kaynağının belirlenmesi, giderilmesi ve öğrenmelerin tamamlanmasına çalışılır.
- Örnek; İzleme testleri, ünite testleri, formative testler, quizler, vizeler vs.
- Testler öğrencilere not vermek amacıyla kullanılmaz.

### Bir Ölçme Aracında Bulunması İstenilen Nitelikler

**1. Geçerlik:** Bir ölçme aracının ölçmeyi amaçladığı özelliği, başka herhangi bir özellik ile karıştırmadan, doğru olarak ölçebilme derecesidir. Başka bir deyimle bir ölçme aracının, geliştirilmiş bulunduğu konuda maksada hizmet etmesidir.

**Örnek;** uzunluk ölçmek için geliştirilmiş bir araç olan metre, kişilerin boylarını ölçme maksadına hizmet eder; fakat kişilerin ağırlıklarını ölçme maksadına hizmet etmez.

**a) Kapsam geçerliği:** Bir bütün olarak testin ve testteki her bir maddenin maksada ne derece hizmet ettiği.

\* Bir sınav testinin ölçmek istediği konulara kapsam denir.

\* Başarı testlerinin daima önceliğidir.

\* Hedeflerin sınavda örnek soru olarak karşımıza çıkmasıdır. Konular sınavda ne eksik ne de fazla olmalıdır.

\* Konuların genişliğine göre sorular dengeli bir şekilde sınav kağıdına dağıtılmalıdır.

\* Burada kapsam geçerliliğini kontrol etmek için farklı yöntemler uygulanabilir;

- **Belirtke Tablosu:** Kaç ders saati varsa ona oranla soru sayısını tablo ile belirlemek.
- **Uzman Görüşü:** En az iki uzmana hazırladığımız testi götürüyor ve onlardan öneri alıyoruz.
- **İstatistiksel Yol:** Bizim hazırladığımız test ile daha önceden hazırlanan bir test aynı gruba verilir. Aralarındaki korelasyon yakın ise sınavın kapsamı yüksektir.

**b) Yordama geçerliği:** İstatistiksel teknikler kullanılarak ve bilinenlerden yararlanılarak bilinmeyen durumlar hakkında yapılan geleceğe yönelik tahminlerde bulunması işlemidir.

### c) Yapı geçerliği:

\* Testin istenilen yapıyı ölçme amacıdır.

\* Davranışın ölçme aracı uyuşmasıdır.

\* Çevre bilinci yüksek birinin , çöpu yere atmamasıdır.

\* Çalışmayan bir öğrenci sınavdan yüksek alırsa yapı geçerliliği düşüktür. Çünkü başarıyı ölçen bir testte başarılı olmayan bir öğrenci yüksek almıştır.

**d) Görünüş geçerliği:** Bir testin gerçekten ne ölçtüğü ile ilgili değil, onun ne ölçüyor görüldüğüyle ilgilidir.

**Örnek;** Kapağında "Fizik Testi" yazılı olan bir testin içinde fizikle ilgili sorular varsa, söz konusu testin görünüş geçerliliği vardır denir.

**2. Güvenirlik:** Bir testin, aynı gruba, aynı özellikte ilgili olarak arka arkaya yapılan ölçmelerde yaklaşık olarak aynı sayısal sonucu vermesi, o testin güvenilir olduğunu gösterir. Bir ölçme aracının ölçmek istediği özelliği hatasız ölçebilmesine güvenirlilik denir.

**3. Kullanışlık:** Bir testin kullanışlığı, onun geliştirilmesi, çoğaltılması, uygulanması ve puanlanmasının kolay ve ekonomik olması demektir. Kısaca, bir sınavın uygulanmasındaki kolaylıktır.

## Hata Türleri

### 1. Sabit Hatalar:

- \* Ölçmede hata türleri içinde yer alan sabit hata, ölçümden ölçüme değişmeyen hata türüdür.
- \* Her ölçümde hata aynıdır ve kaynağı bellidir.
- \* Ayıklanabilir bir hata türüdür.
- \* **Örnek;** Öğretmenin herkese 10 puan fazla vermesi.

### 2) Sistematik Hata:

- \* Ölçmede hata türleri konusunun ikincisi olan sistematik hata türünde, hata belli oranda karışır. Hatanın kaynağı bellidir ve hata düzeltilebilir. İki türlü olmaktadır;
- \* Biri yanlışlık türüdür. Doğrudan geçerlilik ile ilgilidir
- \* İkincisi sistemli kısmıdır. Güvenirlilik ile ilgilidir.
- \* **Örnek;** Yazısı güzel olanlara 10 puan fazla vermek. Ölçmek istediği değişkene başka değişken kattığı için geçerliliği etkiliyor. Hatanın yanlışlık türünden kaynaklanmaktadır.

### 3) Tesadüfi Hata:

- \* Ölçmede hata türlerinin sonuncusu olan tesadüfi hatada, hata kaynağı belli değildir.
- \* Hata düzeltilemez.
- \* Ölçme sonuçlarına nereden , hangi miktarda, nasıl karıştığı bilinmeyen hatalar tesadüfi hatalardır.
- \* **Örnek;** Bir öğretmenin yazılı kağıtlarını okurken bazı soruların cevaplarını görmemesi tesadüfi hatalara örnek teşkil eder.

## Sınav Türleri

### 1. Yazılı sınavlar:

- \* Öğrenciler cevap vermede bağımsızdır.
- \* Diğer sınav türlerine göre daha az sayıda soru bulunur.
- \* Hazırlanması kolay fakat puanlanması yorucu ve subjektif bir özelliğe sahiptir.

### 2. Sözlü sınavlar:

- \* Bilinen en eski sınav türüdür.
- \* Hazırlanması kolay fakat uygulanması çok uzun zaman alan bir sınavdır.
- \* Sınavın uygulanmasında sorular birbirinden farklı sorulacağından soruların zorluk derecesi ve kapsamı bakımından dengesizliklere yol açmaktadır.
- \* Düşünme süresi bakımından adaletsizlikler vardır.
- \* Puanlama objektifliği en düşük olan tekniktir.

### 3. Kısa cevaplı sınav:

- \* Cevabı bir cümle, bir kelime, bir rakam veya tarih gerektiren sorulardır.
- \* En iyi hatırlama yeteneğini sınar.
- \* Cevaplama bağımsızlığı yazılı sınavlara göre daha sınırlıdır.
- \* Hazırlanması yazılı sınavlara göre daha kolaydır.
- \* Puanlama objektifliği yazılı sınavlardan daha yüksektir.

### 4. Doğru –Yanlış sınavları:

- \* Puanlaması kolay, çabuk ve objektiftir.
- \* Öğrencinin soruyu doğru cevaplama olasılığı %50 ile yüksek bir orandır.
- \* Çoktan seçmeli testlerin yaygınlaşması ile değeri azalmıştır.

### 5. Çoktan seçmeli sınav:

- \* Yazılı, sözlü ve kısa cevaplı sınavlara göre daha çok sayıda soru vardır. Bu durum bu sınavların kapsam geçerliliğini ve güvenilirliğini yükseltir.
- \* Bu sınavlarda öğrencinin okuma yeteneği önemli rol oynar.
- \* Sınavın hazırlanması uzun fakat puanlaması kolaydır ve kısa sürer.
- \* Çok çeşitli bilgi, beceri, tutum ve yeteneklerin ölçülmesine uygun bir tekniktir.

## Başlıca Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Araçları

### 1. Portfolyo (Öğrenci gelişim dosyası/Ürün dosyası) Değerlendirme:

- \* Öğrenci gelişim dosyaları, öğrencilerin kendileri için önceden belirlenmiş hedeflere ulaşmak için izledikleri yolları gösteren, yaptıkları çalışmaların ve kazanımlarının kanıtı olan ürünleri koydukları dosyalardan oluşur.
- \* Portfolyo ile hem öğrenme süreci hem de öğrenme ürünleri birlikte değerlendirilir.
- \* Öğrenci gelişim dosyaları bireyseldir ve ortak hedefler için kullanılamaz.
- \* Öğrenci gelişimini ve sürecini izlemek, öğrenciye sorumluluk ve araştırma duygusu kazandırmak, öğrencilerin kendisini değerlendirebilmesine olanak sağlamak, öğrencinin kendi ilgi ve yeteneklerini keşfetmesini sağlamak, sunum ve sosyal becerilerin kazanılması gibi hedefler öğrenci gelişim dosyası kullanmanın amaçları arasında yer almaktadır.

### 2. Akran Değerlendirme:

- \* Akran değerlendirme, öğrencilerin kendi arkadaşlarının çalışmalarını belirlenen ölçütlere göre değerlendirildiği değerlendirme türüdür.
- \* Akran değerlendirme içinde yanlış davranma olabileceği için böyle bir sınırlılık da bulunmaktadır.

### 3. Öz Değerlendirme:

- \* Öğrencilerin, başta belirlenmiş ölçütleri kullanarak belli bir konuda kendi çalışmalarını, bilgi, beceri, tutum ve davranışlarını kendi kendilerinin değerlendirmesidir.
- \* Akran değerlendirmede olduğu gibi öz değerlendirme içinde de yanlışlık söz konusudur.

## Grafikler

- 1. Çizgi Grafiği:** İstatistikî verilerin grafikte yerlerinin nokta ile belirlenmesi ve bu noktaların birleştirilmesi esasına dayanır.
- 2. Sütun Grafiği (Histogram):** Verilerin, grafik üzerinde aralıklar temel alınarak sürunlar halinde gösterilmesidir.
- 3. Daire Grafiği:** Verilerin, farklı değerlerinin görölme sıklığının veya büyüklüğünün orantılı olarak daire içerisinde dilimler halinde gösterilmesidir.

## Merkezi Eğilim Ölçüleri

- 1. Aritmetik Ortalama:** Aritmetik ortalama, verideki puanların toplamının verideki eleman sayısına bölünmesiyle bulunur.

**Örnek:** Bir öğrencinin beş dersten aldığı notlar 50, 70, 80, 60, 90 olduğuna göre ortalamasını bulalım.

**Çözüm:**  $50 + 70 + 80 + 60 + 90 = 350$  dir. Aritmetik ortalama =  $350/5$  den 70 elde edilir.

- 2. Tepe Değer (Mod):** Bir veri grubunda en çok tekrarlanan değere mod denir. Her değer yalnız bir kez ya da tüm değerler eşit miktarda bulunuyorsa mod yoktur.
- 3. Ortanca (Medyan):** Bir dağılımın tam ortasındaki puana, değere ortanca denir. Bir grubu iki eşit parçaya böler. Tam ortada iki değer varsa, ikisi toplanır ve 2'ye bölünür.
- 4. Yüzdelikler:** Ölçümlerin istenen bir yüzdesinin kendisinden aşağıda kaldığı değeri gösterir. Yüzdelik, ölçek üzerinde, altında ve üstünde belirli oranları bulundurması istenilen noktanın değerine karşılıktır.

## Dağılım Ölçüleri

- 1. Ranj:** Bir dizi ölçüm içerisinde en büyük değer ile en küçük değer arasındaki farktır.
- 2. Standart Kayma:** Bir dizi ölçüm içerisinde, ölçümlerin aritmetik ortalamadan ne derece uzağa yayıldığını puan biriminde gösteren istatistiktir.
- 3. Çeyrek Kayma:** Bir dizi ölçüm içerisinde puanlar küçükten büyüğe doğru sıralanır. Üçüncü çeyrek (%75) ile birinci çeyrek (%25) arasındaki farkın yarısına çeyrek kayma denir.

## Test Geliştirme Süreci

- \* Test geliştirmenin ilk aşaması test puanlarının hangi amaçla kullanılacağına karar verilmesidir. Eğitsel başarı testleri çoğunlukla öğrencilerin öğrenmelerini izlemek ve değerlendirmek için kullanılır.
- \* Güvenilir ve geçerli bir test elde etmenin en önemli yolu, test geliştirme sürecini planlı bir biçimde yürütmektir.
- \* Testte bulunacak toplam soru sayısı, kullanılan soru tipi, süresi, güçlük derecesi, puanlama biçimi, istenen doğruluk derecesi kararlaştırılmalıdır.
- \* Cevapların puanlanması elle mi yoksa makineyle mi yapılacağı, soru kitapçığından ayrı bir cevap kağıdı kullanılıp kullanılmayacağı kararlaştırılmalıdır.

## Korelasyon ve Madde Analizi Kavramları

### 1. Korelasyon:

\* Korelasyon, iki veya daha fazla değişken arasında bir ilişki olup olmadığını, eğer ilişki varsa bu ilişkinin miktarını ve yönünü sayısal olarak belirlememizi sağlayan istatistiksel bir tekniktir. İki değişken arasındaki ilişkinin derecesine ise korelasyon katsayısı denir.

\* Hesaplanan korelasyon katsayısı -1 ile +1 arasında değer alır. -1'den küçük ve +1'den büyük olamaz. Korelasyonun pozitif (+) olması durumunda değişkenler aynı yönde değişmiş demektir. Korelasyon katsayısının + olması iki değişkenin aynı yönde bir ilişkide olduğunu, negatif (-) olması ise iki değişkenin arasında ters yönde bir ilişki olduğunu gösterir. Eğer değişkenlerdeki artış veya azalış birbirine bağlı değilse korelasyon sıfır olur. Bu da değişkenler arasında ilişki yok anlamına gelir.

\* Korelasyon katsayısının, **mutlak değer olarak**, 0,70 ile +1,00 arasında olması yüksek; 0,70 ile 0,30 arasında olması orta; 0,30 ile 0,00 arasında olması ise düşük düzeyde bir ilişki olarak yorumlanabilir.

### 2. Madde Analizi:

\* Temelde belli niteliklere sahip olması istenen bir teste alınacak maddeleri seçme sorunuyla ilgilidir.

\* Objektif test maddelerine verilmiş olan cevapların analizi, test geliştirmede ve testi daha iyi hale getirmede etkili bir araçtır.

\* Madde analizinin esası, cevap kâğıtlarını iki gruba ayırmak ve her bir maddeye iki grupta verilmiş olan cevapları birbiriyle karşılaştırarak yorumlamaktır.

\* Madde analiziyle şu üç soru cevaplandırılmaya çalışılır;

- Maddenin güçlük derecesi nedir?
- Madde, başarılı öğrenci ile zayıf öğrenciyi birbirinden ayırt ediyor mu?
- Maddenin çeldiricileri, yeterli bilgiye sahip olmayan zayıf öğrencileri yanıltmış mı ?