

## VERİLERİN TOPLANMASI – ÖLÇME VE ÖLÇEK (ÜNİTE 2)

Herhangi bir bilimsel çalışmanın yürütülebilmesi için temel olarak veriye ihtiyaç duyulur. Araştırmanın yapı taşı verilerdir. Veriler elde edilmeden araştırma tamamlanamaz. Veri elde etme ise esas olarak ölçeklerle yapılan ölçme işlemleridir. Verilerin elde edilmesini iyi anlayabilmek için ölçme ve ölçek kavramlarını da iyi anlamak gereklidir.

### ÖLÇME

Geleneksel olarak ölçme herhangi bir büyüklüğün kendi cinsinden seçilmiş bir ölçü birimi ile karşılaştırılmasıdır.

Ölçme bir niteliğin gözlenip gözlem sonuçlarının sayıklarla veya sembollerle gösterilmesidir. Doğa bilimlerinde çok eskilere dayanan ölçme toplumbilimlerde oldukça yenidir. Bir şeyin varlığı onun ölçülebilirliği ile anlam kazanır. Bunu sağlayabilmek için de standart birimlere ihtiyaç vardır. Duyarlılığı yüksek olan ölçme araçları daha güvenilir bilgiler verirler.

Araştırmalarda, bilgileri değerlendirebilmek, diğerleriyle karşılaştırabilmek için onlara bir değer vermek gerekir. Onlara verilen bu değer onların ölçüsüdür.

Ölçülendirme işi bilgileri ölçme ile yapılır. Ölçmede, ölçmeye konu olan şey, birimlerin sahip oldukları özellikleridir. Ölçme, birimlerin bir özelliğe sahip olup olmadığını, sahipse sahip olma derecesinin sembollerle ve özellikle sayı ile belirtilmesidir. Buna göre, bir hastanın cinsiyetinin (erkek,kadın), medeni durumunun (evli, bekar, dul) ve yaşının (0, 1, 2, 3, .... ) kendisine sorularak belirtilmesi ölçmeye birer örnektir.

Gözlem sonuçlarının sayılarla ve sembollerle ifade edilmesi, belli kurallara göre yapılır. Bu kuralların gerekli kıldığı değişik ölçek çeşitleri vardır.

### Doğrudan ve Dolaylı Ölçmeler

Ölçme, karşımıza doğrudan ve dolaylı olmak üzere iki farklı şekilde çıkmaktadır.

Doğrudan ölçmede, ölçülen özellikle ölçme aracı arasında özdeşlik vardır. Bu daha çok fizik bilimleri gibi alanlarda karşımıza fazla çıkmaktadır. Örneğin metre, kilogramla yapılan işlemlerde doğrudan ölçme yapılmaktadır.

Dolaylı ölçmede ölçülen özellikle ölçme aracı arasında özdeşlik yok denecek kadar azdır. Bu da standart birimlerin oluşturulmasını güçleştirmektedir. Örneğin öğrencinin bilgisinin bir sınav kağıdıyla ölçülmesi gibi. Dolaylı ölçmeler göreceli sonuçlar verir. Öğrencinin tutumunun belirlenmesinde elde edilen sonuçlar boyunun ölçülmesinden elde edilen sonuçların yanında subjektif yönlü kalmaktadır.

### Olgusal ve Yargısal (Nesnel-Öznel) Ölçmeler

#### Olgusal Ölçmeler

Doğrudan yapılan ölçme işlemlerinde olgusal ölçmelerle karşı karşıya kalınır. Ölçülen özellikle ölçme aracı arasında benzeşiklik vardır. Örneğin sınıftaki öğrenci sayısının belirlenmesi veya bir nesnenin uzunluğunun metre ile belirlenmesi gibi. Olgusal ölçmelerde ölçüm, birim ve sonuçlar herkes için aynı anlamdadır.

## Yargısal Ölçmeler

Yargısal ölçmelerde herkes tarafından kabul edilen standartlar veya ölçütler yoktur. Bu da subjektif sonuçları doğurmaktadır. Örneğin ilgi, tutum, kişilik, psikolojik ve sosyal özellikler dolaylı ölçülür.

## ÖLÇEK

Gözlem sonuçlarının sayılarla ve sembollerle ifade edilmesi, belli kurallara göre yapılır. Bu kuralların gerekli kıldığı değişik ölçek çeşitleri vardır. Sayımla belirtilen özellikleri ölçmek için isimsel ölçek ve sıralı ölçek kullanılırken ölçümle belirtilen özellikleri ölçmek için de eşit aralıklı ölçek ve oransal ölçek kullanılmaktadır.

Uzunluk, ağırlık, ısı, yoğunluk, hız ve miktar gibi nesnelere ölçmek için kullanılan ve üzerlerinde belli bir başlangıç noktasından itibaren değişmez bir birimle çizilmiş bölmeleri olan bir ölçme aracıdır.

## Ölçek Türleri

Ölçmede kural çok önemlidir bilim adamları buna çok önem vermektedir. Araştırmada toplanan veriler kendisine dayandırıldıkları ölçeğin adını verir. Bu nedenle ölçek türleri, veri türlerini de ifade eder.

Araştırmada en çok kullanılan dört ölçek türü vardır.

- 1- Sınıflama (nominal) ölçeği
- 2- Sıralama (ordinal)ölçeği
- 3- Eşit Aralıklı (interval)ölçek
- 4- Eşit Oranlı (ratio)ölçek

**Sınıflama Ölçeği:** Sınıflama ölçeğinde tek bir kural vardır. Aynı nitelikleri taşıyan değişkenler ayrı semboller alır. Buradaki sembollerin veya sayıların belirleyicilikten başka bir işlevi yoktur. Örneğin öğrencileri kız ve erkek olarak birbirinden ayırırken kullanılan bir ve iki gibi değerler sadece ayırma amaçlıdır. Başka bir işlevselliği yoktur.

Sınıflama ölçeğinde değişkenler birbirinden kesin bir şekilde ayrılırlar. Bunlar birbirinden bağımsız olurlar. Örneğin ayırım yaparken öğrenci ya bayandır ya da erkektir.

Varlıkları benzerliklerine göre sınıflandırma:

- Cinsiyete göre: kadın-erkek,
- Evlilik durumuna göre: evli-bekar-dul,
- Dini inançlarına göre: Müslüman-Hıristiyan-Yahudi,
- Plaka numarasına göre: 13 plakalı il. Kıyaslama yüzeysel.

**Sıralama Ölçeği:** Sıralama ölçeğinde iki kural vardır.

- a) Aynı semboller ayrı şeyleri belirtir.
- b) Ölçülen değişkenler belli bir ölçüte göre sıraya dizilirler.

Bu ölçekte ilişkiler daha çok nicel boyuttadır. Ancak sıralama ölçeğinde kullanılan verilerin ne kadarlık boyutu yoktur. Örneğin öğrencileri boy sırasına dizdiğimizde birinci olan en uzun kişinin ne kadar uzun olduğu hakkında bilgi olmaz.

Varlıkları bir özelliğe sahip olma miktarı bakımından sıralama.

- Başarı sırası,
- Boy sırası,

- Bir yargıya katılım...  
Başlangıç noktası ve sıralar arası mesafeler eşit değil.

**Eşit Aralıklı Ölçek:** Bu ölçeğin üç kuralı vardır.

- Ayrı semboller ayrı şeyleri belirtir.
- Ölçülen şeyler belli bir ölçüte göre sıraya ayrı dizilir.
- Ölçekteki aralıklar birbirine eşittir.

Bu ölçekte nicelik daha çok ön plana çıkmıştır. Eşit aralıklı ölçekte belli bir başlangıç noktası vardır. Bu başlangıç noktası olan sıfır gerçek anlamda yokluk belirtmez örneğin termometredeki, takvimdeki, sınav kağıdındaki, meridyendeki sıfır gibi. Bu ölçekte sıfır gerçek olmadığı için gerçek yokluktan bahsedilemez. Bu doğrultuda elde edilen değerler arasında iki katı yarısı ifadelerinin kullanılmasını engeller.

- Birimler arasındaki fark eşittir.
- Başlangıç noktası belli değil, kullanışlı bir nokta başlangıç noktası olarak seçilir.
- Öğrencinin Türkçe dersindeki başarısı.
- Termometre, takvim, puanlar.

**Eşit oranlı Ölçek:** Bu ölçeğin dört kuralı vardır.

- Ayrı semboller ayrı şeyleri belirtir.(Sınıflama)
- Ölçülen şeyler belli bir ölçüte göre sıraya Ayrı dizilir.(Sıralama)
- Ölçekteki aralıklar birbirine eşittir. (Eşit Aralıklı)
- Ölçekte gerçek bir sıfır(yokluk) noktası vardır.

Bu ölçekte nicelleştirme en üst düzeydedir. Birimler arası oran bellidir. Uzunluk ve metreyi bu ölçek grubuna alabiliriz. Örneğin üç kg altı kg yarıdır diyebiliriz. O zaman bu ölçekte iki katı yarısı gibi ifadeler kullanılmaktadır.

Sıfır noktası gerçek yokluk anlamındadır.

Sonuçlar üzerinde her türlü işlem yapılabilir.

Ağırlık, uzunluk gibi.

Kıyaslama en yüksek seviyede.

## Ölçme Yanılgıları

Hemen her türlü (mutlak ve bağıl) ölçmede bazı yanılgı olasılıkları vardır. Ölçmenin esas amacı bu yanılgıları en az indirmektir.

Ölçme yanılgısının üç kaynağı vardır.

- 1- Ölçme kuralı(ölçme aracı ve birimi)
- 2- Kuralı uygulayan ile ilgili yanılgılar.
- 3- Ölçülen özellikten kaynaklanan yanılgılar.

Ölçme kuralı genellikle yanılgının en büyük bölümünü oluşturmaktadır. Özellikle dolaylı ölçmede bu olumsuzluk karşımıza daha fazla çıkmaktadır.

Uygulayıcı bu yanılgı silsilesinde ikinci sırayı alabilir. Bir ölçme aracı ne kadar iyi hazırlanmışsa hazırlansın iyi uygulanmazsa önemini yitirir. Uygulayıcının bilgisizliği ve yanılgı bu durumu tetikler.

Üçüncü sırayı alan yanılgı kaynağı da ölçülen özelliğin kendisidir. Çünkü ölçülen özelliğin sürekli değişiyor olması belli bir standartlara bağlı olmaması da yanılgıya neden olmaktadır.