

ARAŐTIRMALARDA VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Ölçme, belirlenen bir özelliğın belirli kurallar çerçevesinde gözlemlenerek, gözlem sonuçlarının sayı veya sembollerle ifade edilmesidir.

Bilimsel araőtirmalarda veriler elde etmek için ölçmeler yapılır. Bu ölçme işlemlerinde ise ölçekler kullanılır.

Bir araőtirmada hangi ölçme aracının kullanılacağı, araőtirmacının amacına ve değışkenlerin türüne göre değışiklik gösterir.

En genel anlamda ölçme araçları dört genel kategoride incelenir.

• Araştırmalarda kullanılan ölçek türleri

- a) Sınıflama
- b) Sıralama
- c) Eşit aralıklı
- d) Eşit oranlı

Gelişmişlik özellikleri, bu sıralamanın tersine göredir. Üstteki ölçekler alttaki ölçeklerin yaptığı bütün işlemleri yapar.

Sınıflama Ölçekleri: İncelenen nesne veya olayları en belirgin özelliklerine göre gruplama, alt kategorilere ayırma ve adlandırma işleminde kullanılan ölçeklere ***sınıflandırma ölçekleri*** denir. ***Adlandırma ölçeği*** olarak da isimlendirilir.

Bu ölçeklerle toplanan verilerin, ilgilenilen özelliğe sahip olma bakımından miktar belirtme özelliği yoktur. Örneğin; öğrencileri “Kız” ve “Erkek” olarak gruplandırılan bir sınıflamada, kızlara “1”, erkeklere “2” sayısı verilebilir. Bu değerlerin sayısal bir anlamı yoktur. Yani erkeklere “1”, kızlara “2” değerinin verilmesi de mümkündür.

Bu ölçeklerin kullanıldığı işlemlerde, belirlenen her alt gruba istenilen sayı veya sembol atanabilir. Örneğin; Bayanlara “2”, Erkeklere “5” rakamları verilebilir.

Örneğin; Ankara'nın plaka numarasının 06 olması ile Sivas'ın 58 olması arasında sayısal olarak hiç bir ilişki bulunmamaktadır.

Sıralama Ölçekleri: İncelenen değişkenin, belirli bir özelliğe sahip olma düzeyi bakımından nesnelere veya olayları bir sıraya koyan ölçeklere **sıralama ölçekleri** denir. Bu ölçeklerle toplanan veriler, incelenen özelliğe en fazla sahip olandan en az sahip olana doğru bir sıralama yapmaya yarar. Bu işlemde atanan sayılar, nesnelere incelenen özelliğe sahip oluş derecelerinin ötesinde bilgi içermez.

Bu ölçeklerle; ölçümler arasında “**ne kadar farklılık vardır?**” sorusu cevaplanamaz.

Örneğin; uzunlukları belirlenen üç öğrenciye ilişkin bilgiler şöyledir: Ali=140 cm, Sinan=150 cm ve İsmail=160 cm'dir.

Uzunluklarına ilişkin sayısal değerleri belirlemeden yapılan sıralamada ise “En Uzun=İsmail, İkinci Uzun=Sinan ve En Kısa=Ali” şeklinde bir sonuç çıkacaktır. İşte uzunluklarına göre öğrencileri bu şekilde sıraladığımızda, İsmail ile Ali'nin boyları arasında “ne kadar farklılık vardır?” sorusunu cevaplayamayız.

Eşit Aralıklı Ölçek: Belirli bir başlangıç noktasına (izafi sıfır) sahip ve birimleri arasındaki farklar birbirine eşit olan ölçeklere **eşit aralıklı ölçekler** denir.

Eğitim alanında kullanılan ve öğrencilerin zihinsel (bilişsel-duyuşsal) becerilerin ölçen bütün araçlar eşit aralıklı ölçeklerdir.

Bu ölçeklere en iyi örnek termometrelerdir. Çünkü termometrelerin belirli bir başlangıç noktası vardır (0 °C ile başlar), farklı bilim adamlarına göre (Celsius, Fahrenheit, Kelvin) tanımlanmış bir birimi ve birimleri arasındaki fark her noktada birbirine eşittir (10 °C, 30 °C, ..).

Bu ölçeklerle toplanan verilere birçok istatistik (aritmetik ortalama, standart sapma, korelasyon analizi, mod, medyan, Varyans, t testi vb.) yapılabilirken oranlı karşılaştırmalar yapılamaz.

Örneğin; bir testten Cihan 40, Mehtap 80 almış ise, Mehtap'ın Cihan'ın iki katı başarılı olduğunuz söyleyemeyiz. Bu tür karşılaştırmalar yalnızca oranlı ölçeklerden elde edilen verilere yapılabilir.

Eşit Oranlı Ölçekler:

Belirli bir başlangıç noktasına (gerçek sıfır) sahip ve birimleri arasındaki farklar birbirine eşit olan ölçeklere ***eşit oranlı ölçekler*** denir.

Eşit aralıklı ölçeklerin başlangıç noktası izafi sıfır, eşit oranlı ölçeklerin ise gerçek sıfırdır. Örneğin; arabanın hızının saatte “0” kilometre olduğu ifade ediliyorsa, arabanın hareketsiz olduğu; yani bir hıza sahip olmadığı anlaşılır.

Bu ölçeklerle yapılan ölçümlerde hiçbir zaman eksi değerler alınamaz.

Bu ölçeklerle elde edilen verileri oranlı olarak karşılaştırmak mümkündür. Örneğin; 100 metrenin 20 metrenin 5 katı olduğu söylenebilir. Eşit aralıklı ölçeklerde ise bu tür karşılaştırmalar yapılamaz.

Bilimsel araştırmalarda bütün ölçekler bu dört türden birisine girmektedir. Bunun yanında özellikle eğitim bilimlerinde yaygın olarak kullanılan ve eşit aralıklı ölçek türüne giren ölçekler hakkında kısa bilgiler aşağıda verilmiştir:

Likert Tipi lek: Rennis Likert tarafından 1932 yılında geliştirilen Likert tipi tutum leği, toplamalı sıralama tekniği ile oluşturulan ve tutum ölçekleri arasında en yaygın olarak kullanılanlardan biridir (Likert, 1967). Bu ölçekte, bireyin benimsediği ifadeleri işaretlemek yerine, sunulan her ifadeye ne derece katılıp katılmadığı araştırılır (Selltiz, Wrigtsman & Cook, 1981).

Bu tür bir ölçek şu şekilde hazırlanabilir:

- **İncelenen özellikle ilgili duyuşsal alana yönelik nitelikler belirlenir ve bunlar, yönergeler veya cümleler halinde ifade edilirler.**
- **Belirtilen ifadelerin karşısına 3, 5 veya 7 kategoriden oluşan bir ölçek konur. Bu ölçek olumludan olumsuzza veya zıt bir şekilde olmak üzere iki yönlüdür.**
- **Kategori seçenekleri genellikle üç türde hazırlanabilir. Bunlar; katılma, sıklık ve önem dereceleri şeklinde olabilir.**

Tablo 1. Likert tipi ölçeklerde tutum seçenekleri

Katılma dereceleri		
Tamamen Katılıyorum Büyük Ölçüde Katılıyorum Biraz Katılıyorum Fikrim Yok Pek Katılmıyorum Katılmıyorum Kesinlikle Katılmıyorum	Tamamen Katılıyorum Katılıyorum Fikrim Yok Katılmıyorum Kesinlikle Katılmıyorum	Katılıyorum Fikrim Yok Katılmıyorum
Sıklık dereceleri		
Her Zaman Genellikle Sıklıkla Ara Sıra Nadiren Çok Nadir Asla	Her Zaman Sıklıkla Ara Sıra Nadiren Asla	Sıklıkla Bazen Çok Nadir
Önem dereceleri		
Çok Önemli Büyük Ölçüde Önemli Biraz Önemli Fark etmez Pek Önemli Değil Önemli Değil Hiç Önemli Değil	Çok Önemli Önemli Fark etmez Önemli Değil Hiç Önemli Değil	Önemli Fark etmez Önemli Değil

* "Tavşancıl, E. (2002). Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi" isimli kitaptan alınmıştır.

Semantik Tipi Ölçek: Osgood, Suci ve Tannenbaum tarafından 1957 yılında geliştirilen Semantik tipi ölçek, tek bir ölçekte, ilgili konu veya objeye ilişkin farklı tutumları ölçme olanağı sağlamaktadır (Osgood, 1967).

Ölçeğin kullanılmasında ilgili tutum konusunun birey için ne anlam taşıdığını ölçmek, asıl amaçtır (Arul, 2002). Bu ölçekler, ölçeğin her iki ucunda birbirine zıt sıfatlarla ifadelendirilmiş farklı anlamda cevap seçeneklerini gerektiren sorularla oluşturulurlar. Soru, önerme veya nitelikler ve kategorize edilmiş cevap seçenekleri ile hazırlanabilirler (Polland, 1998).




















Bu ölçekler de Likert tipi ölçekler gibi 7, 5 veya 3 kategoriden oluşur.

Tablo 3. Kitap değerlendirme semantik ölçek örneği

<i>Kitabın;</i>	<i>İyi-3</i>	<i>Orta-2</i>	<i>Zayıf-1</i>	<i>Puan</i>
<i>Kapağı</i>		<input type="checkbox"/>		2
<i>Cildi</i>	<input type="checkbox"/>			3
<i>Baskısı</i>			<input type="checkbox"/>	1
	<i>Evet-3</i>	<i>Kısmen-2</i>	<i>Hayır-1</i>	
<i>Şekilleri düzgün mü?</i>		<input type="checkbox"/>		2
<i>Tabloları uygun mu?</i>		<input type="checkbox"/>		2
<i>Örnekleri iyi mi?</i>	<input type="checkbox"/>			3
<i>Kaynakları yeterli mi?</i>			<input type="checkbox"/>	1
Tam Puan				21
Toplam Puan				14

Seviye İşaretleli Tip Ölçek: Oluşturulan ölçekte cevap kategorileri işaretlerle ifade edilir. Ölçekte, işaretlerin ne anlam içerdiğini ifade eden bir anahtar sunulur. Bu tip ölçeklerle elde edilen veriler bir bütün halinde ele alınarak yorumlanabilir (AAAS, 1999).

Tablo 4. Kitap değerlendirme seviye işaretli ölçek örneği

Önermeler	Fizik	Kimya	Biyoloji
Temel kavramlara yer verme			
Temel formüllere yer verme			
Çok sayıda örnek verme			
Diğer konularla bağlantı kurma			
Günlük yaşamdan örnekler verme			
Kategoriler	 Yeterli		
	 Normal		
	 Düşük		
	 Yetersiz		

Rubrik Tipi Ölçek: Rubrik tipi ölçek, değişik seviyedeki nitelik performansları veya farklılıkları ifade eden ölçütlerin puanlanması olarak tanımlanmaktadır. Rubrikler; ödevlerin, araştırma projelerinin, eğitim materyallerinin ve öğrencilerin performanslarının değerlendirilmesinde kullanılabilirler (Enger & Yager, 1998).

Rubrikler, derecelendirilmiş ölçekler kapsamında incelenir ve özelliğın düzeyini açıklar (Linn & Gronlund, 1995).

Tablo 5. Ders kitabı değerlendirme rubrik örneği

Kriterler	DÜZEY			Puan
	3	2	1	
<i>Kapak</i>	İlgi çekici ve renkli	Renkli	Renksiz	2
<i>Konunun sunumu</i>	Açık ve yaratıcı sunum	Açık sunum	Açık değil	2
<i>Dersi destekleme</i>	Etkili, detaylı, anlaşılır	İçerik fena değil	İçerik kötü	3
<i>Dil bilgisi</i>	Doğru sunum	Az hatalı sunum	Çok hatalı sunum	1
<i>Büyük harf kullanımı</i>	Doğru	Az hatalı	Çok hatalı	3
<i>Şekiller ve tablolar</i>	Açık ve renkli	Açık	Tamamlanmamış	2
Tam Puan				18
Toplam Puan				13

Kontrol Listesi: İncelenen konuda istenilen niteliklerin var olup olmadığı, niteliklerin liste şeklinde yer aldığı bir kontrol listesi ile kolaylıkla tespit edilebilir.

Puanlamanın da gösterildiği kontrol listesinde, olması gereken nitelikler ve bu niteliklerin alt başlıklarının yer almasına dikkat edilir.

Tablo 6. Bilimsel çalışma kontrol listesi ölçek örneği

<i>Makalenin</i>	<i>Var</i>	<i>Yok</i>
Başlık	✓	
Türkçe özet	✓	
İngilizce özet		✓
Anahtar kelimeler	✓	
Giriş	✓	
Amaç ve problem cümlesi	✓	
Araştırmanın yöntemi		✓
Veri toplama araçları	✓	
Veri analiz yöntemleri		✓
Bulgular	✓	
Tartışma ve sonuçlar	✓	
Öneriler	✓	
Kaynaklar	✓	
<i>Tam Puan</i>	<i>13</i>	
<i>Toplam Puan</i>	<i>10</i>	