

## 2. ÖRNEKLEME

### Örnekleme Ve Örneklem Nedir?



Varolan evrenden, onu temsil edebilecek bir parça seçme işine **örnekleme** denir (Kaptan, 1998: 118).

**Örneklem**, herhangi bir evrenden belirli bir yolla seçilmiş daha küçük sayıdaki obje ve bireylerin oluşturduğu gruptur (Kaptan, 1998: 118).

PROF.DR.YÜKSEL TERZİ

1

### Örnekleme Ve Örneklem Nedir?



Araştırma evreni içerisinde amaca uygun herhangi bir yöntemle seçilen ve evreni temsil yeteneğine sahip birimler veya elemanlar kümesine **örneklem** denir (Ural, 2011: 23).

Evren içerisinde evreni temsil eden birimleri seçme (örnek alma) işlemine ise **örnekleme** denir (Ural, 2011: 23).

PROF.DR.YÜKSEL TERZİ

2

### ÖRNEKLEME

Kitlede bulunabileceği düşünülen bazı özellikleri incelemek için kitleden alınan az sayıda kişi, hayvan, madde, materyal v.b. topluluğuna **örneklem** denir.

Örnekleme seçilen kişi, aile, köy, hayvan, maddeye ise **örnekleme birimi** denir.

✓ Nüfus bürosu, istihdam, gelir dağılımı, eğitim ve kitlenin diğer bazı özellikleri hakkında bilgi elde etmek amacıyla örnekler seçer.

Sanayi firmaları, ürün kalitesini kontrol etmek için üretim süreçlerinden örnekler seçer.

✓ Pazar araştırması şirketleri, tüketicilerin ürün tercihini, reklamların etkinliğini v.b. araştırmak için örnekleme yöntemlerini kullanırlar.

✓ Örnekleme, ürün miktarının tahmini ve kestirimi için tarımda, kereste miktarını tahmin etmek için ormancılıkta kullanılır.

✓ Örnekleme, tıp doktorları ve bilim adamları tarafından, yeni bir tür ilacın etkinliğini araştırmak veya sigara içme ve gırtlak kanseri arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarmak için yapılan araştırmada kullanılır.

PROF.DR.YÜKSEL TERZİ

### Anakütle (Populasyon=Evren=Toplum)

Üzerinde inceleme veya araştırma yapılacak olayın gözlenebileceği tüm birimlerin yer aldığı topluluktur. Bir fabrikanın ürettiği aynı türden ilaçlar anakütleyi oluşturur.

Herhangi bir gözlem yada inceleme kapsamına giren obje yada bireylerin tümüne anakütle ya da kütle denir.

Anakütleleri sonlu ve sonsuz anakütle diye ikiye ayrılır. Bir sınıftaki öğrenciler bir sonlu anakütle iken, Karadeniz'deki balıklar sonsuz anakütledir.

PROF.DR.YÜKSEL TERZİ

4

## Örneklem (sample=örnek)

Örneklem, anakütleden seçilen ve anakütleyle göre daha az sayıda birimden oluşan topluluktur. Örneklem, gözlem sonuçları açısından da anakütlede ulaşılabilen yada elde edilebilen gözlem sonuçlarını oluşturduğu topluluk şeklinde tanımlanabilir.

Örnekleme için örneğin temsil yeteneğine sahip olması ve belirlenen örnek hacminin genellemeye varabilmek için yeteri düzeyde seçilmesi şarttır.

PROF.DR.YÜKSEL TERZİ

5

**Parametre:** Anakütle tanımlamada kullanılabilen tipik değerlerdir. Anakütle ortalaması, anakütle varyansı gibi değerlerdir.

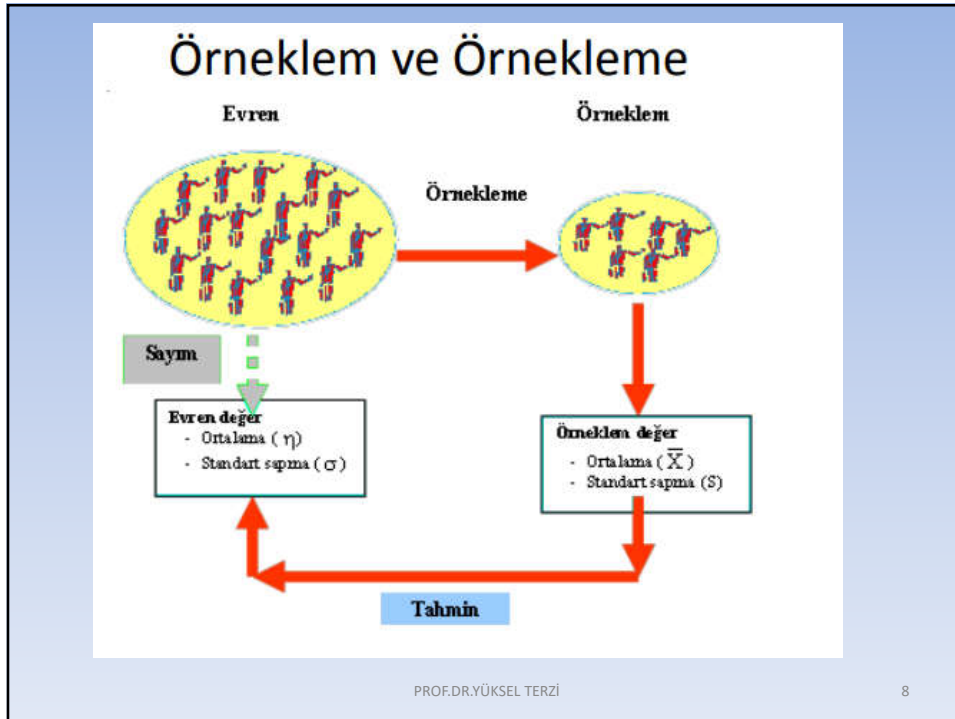
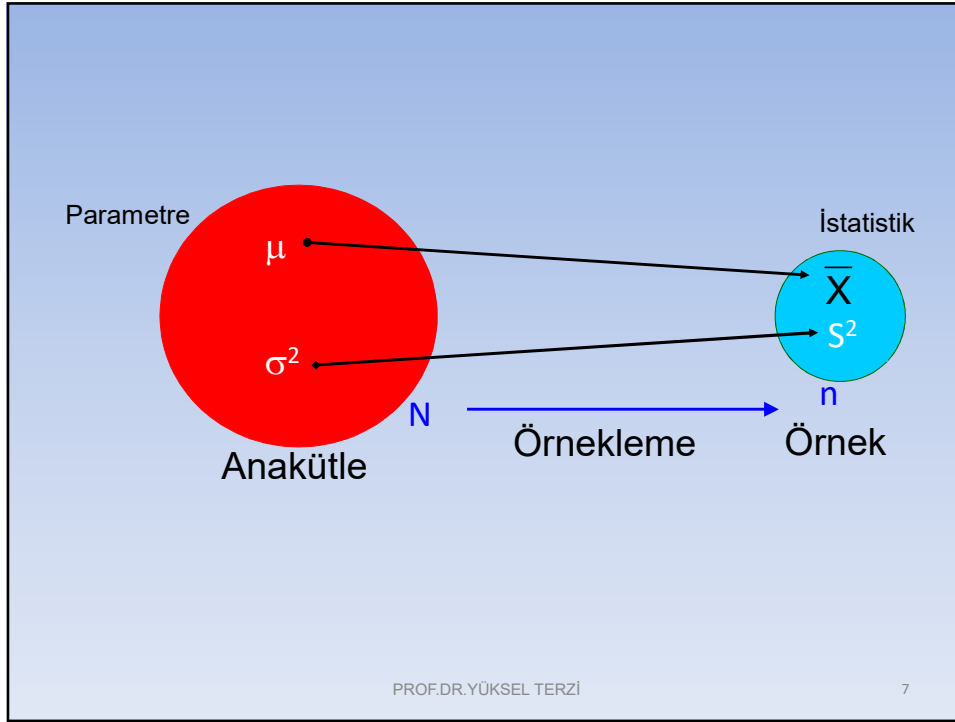
**İstatistik:** Örneği oluşturan birimlerden hesaplanmış, anakütle tanımlayan değerlere karşılık gelen değerlerdir. Örnek ortalaması, örnek varyansı gibi.

**Örnekleme (sampling):** Bir örneklem yardımıyla ilgilenilen anakütleyle ilişkin genelleme yapma sürecine örnekleme denir.

**Tamsayım :** Sonlu bir anakütlenin bütün birimlerinin incelenmesi yada sayılması işlemidir.

PROF.DR.YÜKSEL TERZİ

6



**Örnekleme Yapmayı Gerekli Kılan Sebepler:**

- **Maliyet:** Popülasyonun hepsini incelemek çok masraflı olabilir. Popülasyondan alınacak küçük örnekler yardımı ile gerçeğe yakın bilgiler elde edilebilir.
- **Zaman:** Popülasyonla yapılacak bir çalışma çok uzun zamana ihtiyaç gösterebilir. Halbuki örnekle çalışılırsa kısa zamanda gerçeğe yakın bilgiler kısa zamanda elde edilebilir.
- **Örneğe giren birimlerin fiziksel zarara uğramaması:** Birçok durumda gözlemlerin elde edilmesi deneklerin yok edilmesini gerektirebilir. Örneğin bir ilaç üzerinde deneme yapılıyorsa fabrikanın ürettiği tüm ilaçları denemeye almak ve yok etmek mümkün değildir.
- **Doğru veri etme:** Küçük sayıda örneklerle çalışılırken daha hassas çalışma yapmak ve daha dikkatli ölçüm almak, daha hassas alet ve yöntemler kullanmak mümkündür. Yapılan işin denetlenmesi de daha kolay olur.

**Örneklemenin diğer avantajları:**

- Bilgiyi örneklemeden elde etmek, kitleden elde etmekten daha ucuzdur.
- Bilgi örneklemeyle daha çabuk toplanır.
- Örneklemeyle daha ayrıntılı veriler elde edilebilir.
- Başka bir şekilde elde edilemeyecek verinin elde edilmesi mümkündür.

PROF.DR.YÜKSEL TERZİ

9

**Örneklem çerçevesi**

Örneklem çerçevesi örnekleme alınacak birimlerin tanımlanmasıdır. Kimlerin örnekleme alınacağı, Araştırmanın nerede (hangi köyde, kurumda, bölgede) yapılacağı,

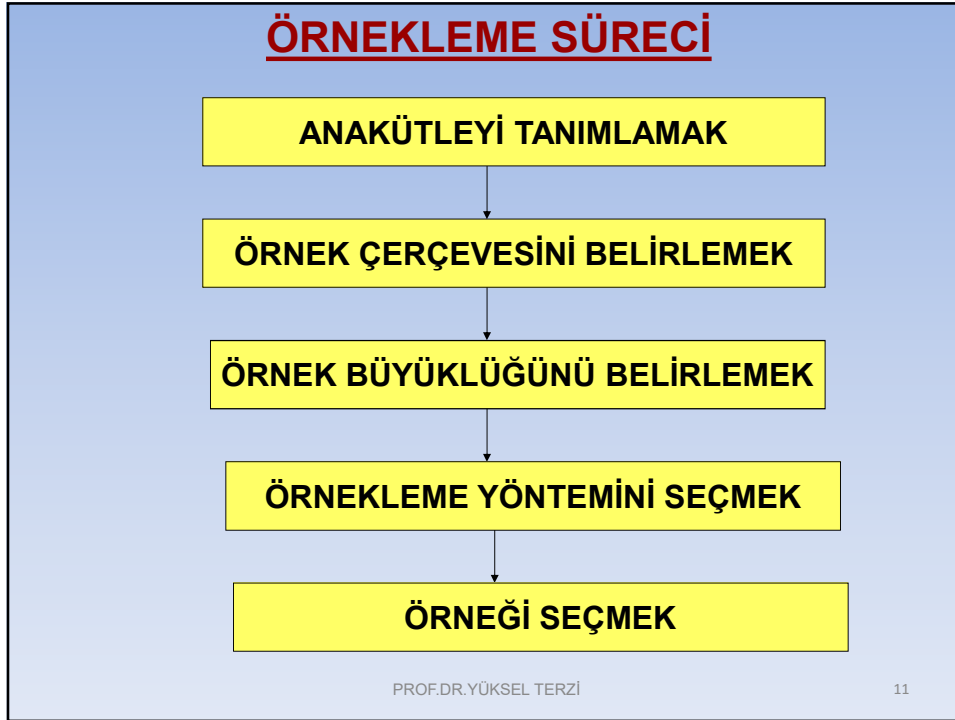
*Örneğin, ilkokul öğrencilerinin okul başarısını incelemek için yapılacak bir araştırmada örneklem çerçevesi şu şekilde tanımlanabilir.*

1-Örnekleme alınacak öğrencilerin nitelikleri:

- a. Devlet okullarında okuyan öğrenciler
- b. Ruhsal ve fiziksel yönden sağlıklı öğrenciler
- c. Okula devamsızlıkları bir yılda 5 haftayı geçmeyen öğrenciler
- d. Tüm yılı aynı öğretmenle okuyan öğrenciler
- e. Yaşları 7-12 olan öğrenciler

2- Araştırmanın yeri:

- a. Araştırma 5 sınıflı ilkokullarda yapılacaktır
- b. Araştırmaya il, ilçe, bucak ve köylerden 3'er ilkokul alınacaktır
- c. Araştırma yalnız Ankara ili sınırları içinde yapılacaktır
- d. Araştırmaya 1 aydan çok öğretmeniz kalan sınıflar alınmayacaktır



**ÖRNEKLEMİN TEMSİL YETENEĞİ**

Her araştırmada temsil yeteneğine sahip bir örneklem seçmek temel ilkedir. Bunu sağlamak için,

- Örneklem büyüklüğü yeterli olmalıdır.
- Örneklem kitledeki dağılıma çeşit ve oran yönünden benzer olmalıdır.
- Seçimde uygun örneklem yöntemi kullanılmalıdır.
- Örneklem seçiminde yan tutulmamalıdır.

**ÖRNEKLEM HATASI**

Örneklem alınan ve alınmayan birimlerin ortaya çıkardıkları şansa bağlı toplam hata miktarıdır. Bu miktarı gösteren ölçü "**standart hata**"dır. Bu hata, örneklem büyüklüğünü (örneklemdeki birim sayısı) artırmakla ya da daha uygun örneklem yöntemleri kullanmakla azaltılabilir.

PROF.DR.YÜKSEL TERZİ 12

**SONUÇLARIN FARKLILIĞI**

Aynı kitleden aynı sayıda birim içeren değişik örneklemeler alınsa her birinden elde edilen sonuç (ortalama, oran) farklı olur. Bununla birlikte bunlar bir ortalama etrafında normal dağılım gösterirler .

**GENELLEME**

Bir konuyu incelemek için herhangi bir kitleden çekilen bir örneklemden elde edilen bulgular yalnız o kitle için genellenebilir.

**Örnekleme Yöntemlerinin Sınıflandırılması**

- **Tek aşamalı örnekleme**, örnek için evrenden birim çekme işleminin tek aşamada tamamlanması
- **Çok aşamalı örnekleme** ise, iki ya da daha fazla aşamada tamamlanması

## Örnekleme Yöntemlerinin Gruplandırılması

- **Seçkisiz örnekleme yöntemleri** (Random sampling), evrenden örneklem için birim çekme işleminin seçkisizlik ilkesine uygun olarak yapılması

Seçkisizlik, örneklemede temel alınan birimlerin örneklem için **seçilme olasılıklarının eşit** olmasıdır. Bu ilke, birimlerin örnekleme seçilme durumlarının **birbirinden bağımsız** olmasıyla da ilgilidir.

- **Seçkisiz olmayan örnekleme yöntemleri** (Nonrandom sampling), örnekleme alınacak birimlerin seçkisizlik ilkesine bağlı olmaksızın belirlenmesi

## Örnekleme Yöntemleri

### Olasılıklı Örnekleme Yöntemleri

Basit Tesadüfi Örnekleme

Sistemantik Tesadüfi Örnekleme

Tabakalı Örnekleme

Küme Örnekleme

### Olasılık Dışı Örnekleme Yöntemleri

Monografik Örnekleme

Kolay Örnekleme

Kota Örnekleme

Amaçlı (Kasti) Örnekleme

Kartopu Örnekleme



## OLASILIKLI ÖRNEKLEME YÖNTEMLERİ



- Olasılık kuramı, belirli özelliklerin evrende normal dağıldığı ilkesine dayanır.
- Olasılıklı örnekleme yöntemlerinin temeli yansızlık kuralına dayanmaktadır. Bu kural, örneklem içerisinde yer alacak olan birbirinden bağımsız her birimin, evren içerisinde eşit seçilme şansına sahip olmasını sağlamaktadır (Ural, 2011: 37).

PROF.DR.YÜKSEL TERZİ

17

## OLASILIKLI ÖRNEKLEME YÖNTEMLERİ

### 1. Basit Tesadüfi Örnekleme Yöntemi

Bu yöntemde evren, kesin sınırlar ile belirlenir ve evreni oluşturan her bir birime bir numara verilerek liste yapılır. Hazırlanan listedeki her bir birime ilişkin numaralardan örneklem sayısı kadar numara kura yöntemiyle ya da bilgisayar yardımıyla şansa bağlı olarak (rastgele) belirlenir. Diğer taraftan örnekleme oluşturulan numaralar, tesadüfi sayılar tablosundan yararlanılarak da belirlenebilir (Ural, 2011: 38).

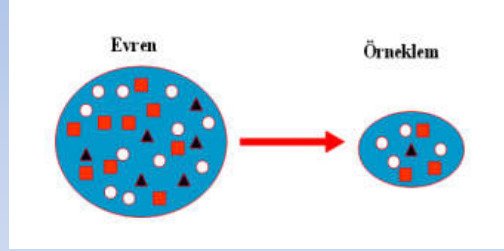
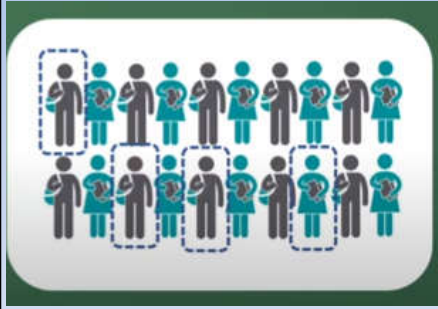


PROF.DR.YÜKSEL TERZİ

18

### Basit Seçkisiz Örneklem (Simple Random Sampling)

Oluşturulan evren listesinden örneklem birimlerinin seçkisiz olarak çekilmesidir



PROF.DR.YÜKSEL TERZİ

19

### Basit Rastgele Örneklem

Bu yöntemle seçilen birimlerin örneklem girme olasılıkları eşittir. N hacimli bir anakütleden bağımsız olarak seçilebilecek birbirinden farklı ve n hacimli sayıdaki örneklemde her birine eşit seçilme şansı tanıyan bir örneklem tekniğidir. Anakütlerde yer alan her birimin seçilecek örnekte bulunması olasılığı  $n/N$  olacaktır. Seçim işlemi rastgele sayılar tablosu kullanılarak ya da rastgele sayı türeten yazılımlar kullanılarak yapılır.

#### Avantajları:

- Seçim olasılıkları olduğundan kitledeki her birim eşit seçilme olasılığına sahiptir.
- Kitle çok büyük olmadığı durumlarda seçim işlemi kolaydır.
- İstatistiksel değerlendirmesi kolaylıkla yapılabilir.

PROF.DR.YÜKSEL TERZİ

20

## Basit Rastgele Örneklem

### Dezavantajları:

- Kitle heterojen olduğunda yapılan tahminler büyük varyansa sahip olacaktır.
- İncelenecek özellik kitledeki birimlerin diğer özelliklerine göre farklılık gösteriyorsa (örn. boy yaşla orantılı), tabakalı rastgele örneklem kullanılması daha uygun olur.
- Kitle çok geniş olduğunda listeleme ve seçim işlemi zorlaşır. Bu durumda sistematik örneklem uygulamak daha kolaydır.
- Örneklem seçilecek birimler çok büyük bir bölgede yerleşmiş olabilirler. Her birimin teker teker bulunması güç olduğunda ve diğer koşullarda sağlanıyorsa küme örnekleme kullanılabilir.

PROF.DR.YÜKSEL TERZİ

21

## OLASILIKLI ÖRNEKLEME YÖNTEMLERİ

### 2. Sistemik Tesadüfi Örneklem Yöntemi

Evreni oluşturan birimlerin numaralandırılma (sıralama) işlemi yansız olarak yapılır veya hazır listelerde varolan sıralama kullanılarak sistematik tesadüfi örneklem yöntemi kullanılır (Ural, 2011: 39).

Örneğin;  $N=3500$ ,  $n=350$  olan bir araştırmada sistematik tesadüfi örneklem sistemiyle örneklem seçelim:

$$N/n = 3500/350 = 10$$

Bu durumda evren içerisindeki her 10 birimden biri sistematik olarak örneklem içerisinde yer alacaktır. 1'den 10'a kadar olan tam sayılardan biri basit tesadüfi örneklem yöntemiyle seçilir. Örneğin, kura ile 7 seçilmiş olsun, bu durumda; 7, 17, 27, .....107.....3487, 3497 numaralı birimler araştırmanın örneklemini oluşturacaktır.

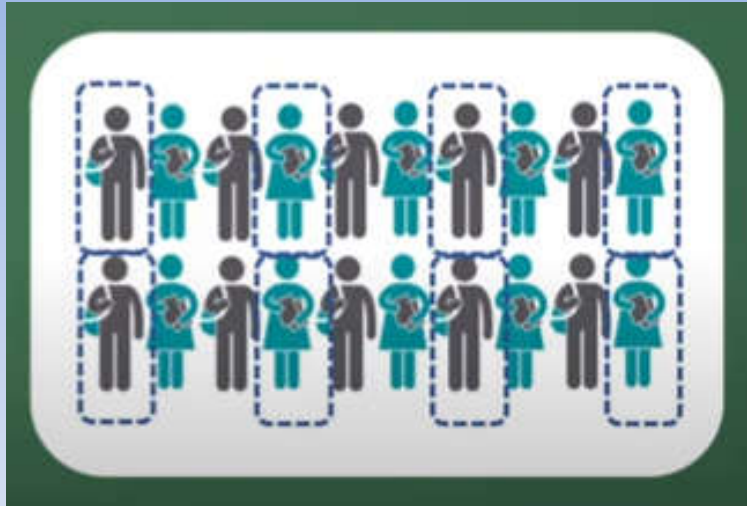
PROF.DR.YÜKSEL TERZİ

22

### Sistematik Örnekleme

Birim çekiminin bağımlı olduğu bu yaklaşımda izlenen yol şudur:  $k=N/n$  olmak üzere 1 (dahil) ve  $k$  (dahil) arasında rasgele bir sayı çekildikten sonra, bu sayıya  $k$ 'nın 1,2,...,n-1 katı eklenir.

Örneğin 200 birimlik bir anakütleden 10 birim içeren bir örneklem oluşturmak istediğimizde  $k=200/10=20$  olacaktır. 1 ile 20 arasından rasgele bir sayı (mesela 8) seçilir. Bu sayıya 20'nin katları eklenerek 10 tane sıra numarası elde edilir. Böylece örnekleme girecek birimlerin sıra numaraları şöyle olur: 8,28,48,68,108,128,148,168 ve 188



### Sistematiik Örnekleme

Seçim işlemleri kolay olduğundan, özellikle kitle çok geniş olduğunda tercih edilir. Birimlerin seçiminde kitle büyüklüğü (N), örneklem büyüklüğüne (n) bölünerek kaç birimde bir birimin örnekleme alınacağı belirlenir. Başlangıç sayısı rastgele belirlenmelidir. Bunun için rastgele sayılar tablosundan 1-30 arası bir sayı belirlenebilir.

#### Avantajları:

- Seçim işlemi kolay ve hatasızdır.
- Kitle geneline eşit dağıldığından basit rastgele örneklemeden daha doğru sonuçlar verir.

#### Dezavantajları:

- Seçim sırasında birimler sistematiik olarak listelenmişse seçim işlemi yanlış olacağından kötü sonuç verir.
- Başlangıç sayısı, dağılımı büyük oranda etkiler. Örneğin yaş dağılımı giderek artan bir sırada ilerliyorsa, yaş ortalaması araştırıldığında 3. denekten başlamakla 25.denekten başlamak, bulunacak ortalama değerini çok değiştirecektir. Bu durum sakınca oluşturuyorsa bu yöntemden vazgeçilmelidir .

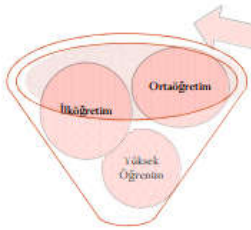
PROF.DR.YÜKSEL TERZİ

25

## OLASILIKLI ÖRNEKLEME YÖNTEMLERİ

### 3. Tabakalı Örnekleme Yöntemi

Tabakalı örnekleme yöntemi, evreni oluşturan birimlerin, araştırma konusu ile ilgili özelliklerinin (cinsiyet, yaş, kıdem, meslek vb.) farklı olması durumunda kullanılır.



Tabakalı örnekleme yönteminde farklı özellikleri içeren evren, kendi içerisinde homojen tabakalara (alt gruplara-alt evrenlere) ayrılır. Evreni oluşturan tabakaların her birinin evren içerisindeki oranları tespit edilir. Daha sonra örneklem büyüklüğü 'n' hesaplanır ve her alt tabakanın evren içerisindeki temsil oranlarına göre, örneklem grupları basit ya da sistematiik tesadüfi örnekleme yöntemine göre seçilir (Ural, 2011: 40).

PROF.DR.YÜKSEL TERZİ

26

### Tabakalı Örneklem

Anakütledeki birimler incelenecek özellikleri bakımından önemli farklılıklar gösterdiğinde yapılacak en iyi iş, bu birimleri **tabaka** adı verilen homojen alt gruplara ayırmaktır. Bu tabakaların her birinden ayrı ayrı birer rasgele örneklem alınır ve elde edilen sonuçlar birleştirilirse **tabakalı örneklem** yapılmış olur.

Örneğin sanayi işletmeleri hakkında bir örneklemede fabrika ve atölyeler büyüklüklerine göre tabakalara ayrıldıktan sonra, anakütleden daha homojen olan bu tabakalardan aynı oranda veya değişik oranlarda birim seçilerek, her biri için ayrı bir örneklem oluşturulur.

PROF.DR.YÜKSEL TERZİ

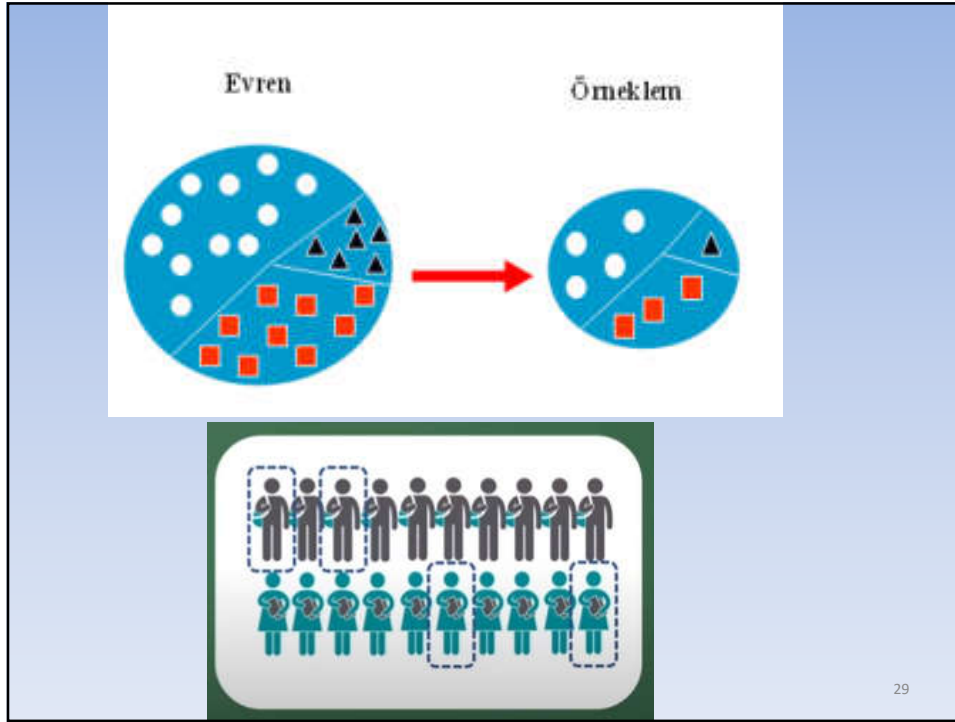
27

### Tabakalı Örneklem (Stratified Sampling)

- Evrendeki alt grupların evrendeki ağırlıkları oranında örnekleme temsil edilmelerini amaçlar.
- Alt evrenlerden birim çekme işlemi basit yansız örnekleme ile gerçekleştirilir.
- Araştırma evreni çeşitli özellikler (yaş, cinsiyet, sosyo-ekonomik durum, eğitim vb.) yönünden homojen değilse, bu özelliklere göre grupların her birinin büyüklüğü birbirinden farklı ise tercih edilir.
- Her tabaka kendi içinde çeşitli özellikler yönünden benzer, homojendir
- Her tabaka diğer tabakalardan farklı özelliklerdedir.
- Evren çeşitli özelliklerine göre alt gruplara dağıtılır, yani tabakalanır.
- Tabakalama sonrası her tabakadan basit rastgele yöntemle eşit veya farklı oranlarda örnek seçilir.
- Her tabakadan aynı oranda örnek seçilecekse orantılı tabakalı örnekleme,
- Her tabakadan farklı oranlarda örnek seçilecekse orantısız tabakalı örnekleme yöntemi kullanılır.

PROF.DR.YÜKSEL TERZİ

28



29

### Tabakalı Rastgele Örnekleme

Tabakalı rastgele örneklemede N birimlik kitle, deneklerin incelenecek özelliğini etkileyen diğer bir özelliğine göre birbirinden farklı tabakalara ayrılır. Deneklerin seçimi her bir tabakadan basit rastgele örnekleme kullanılarak yapılır.

Bu yöntemin doğru ve etkin biçimde uygulanabilmesi için tabakaların kendi içinde homojen, birbiri arasında ise heterojen olması gereklidir.

#### Avantajları:

- Özellik tabakalara bağlı olduğunda daha doğru sonuçlar verir.
- Tüm alt gruplar tanımlandığından, her biri hakkında ayrı ayrı yorum yapılabilir

#### Dezavantajları:

- Tabakalardaki birim sayısı bilinmediğinde seçim işlemi güçleşir.
- İstatistiksel analizi karmaşık olabilir.
- Tabakalar iyi tanımlanmadığında güçlükler ortaya çıkabilir.

30



Örneğin 240 tane sanayi dalından 60 işletme örnek olarak seçilmek isteniyor.

$$n/N=60/240=0.25$$

Sanayi dalındaki İşletmeler	N	n/N	n
Büyük ölçekli işletmeler (N <sub>1</sub> )	24	0,25	6 (n <sub>1</sub> )
Orta ölçekli işletmeler (N <sub>2</sub> )	60	0,25	15 (n <sub>2</sub> )
Küçük ölçekli işletmeler (N <sub>3</sub> )	156	0,25	39 (n <sub>3</sub> )
Toplam (N)	240		60 (n)

PROF.DR.YÜKSEL TERZİ 31

## OLASILIKLI ÖRNEKLEME YÖNTEMLERİ

### 4. Küme Örneklem Yöntemi

- Küme örneklem yönteminde, öncelikle evreni oluşturan birimler değil bu birimlerin bağlı bulunduğu kümeler ele alınır. Bu kümelerden basit ya da sistematik tesadüfi örneklem yöntemiyle örneklem seçilerek araştırmanın örnekleme oluşturulur.
- Küme örneklem yöntemiyle, tabakalı örneklem yöntemini birbirleriyle karıştırmamak gerekir. Küme örneklem yönteminde hali hazırda var olan kümeler üzerinden işlem yapılırken tabakalı örneklem yönteminde ise araştırmacının araştırma konusuna uygun olarak kendi belirlediği alt evrenler üzerinden işlem yapılmaktadır (Ural, 2011: 42).
- Örneğin, Ankara'daki ilköğretim okullarında okuyan öğrencilerin davranışlarının, ailelerinin ekonomik ve kültürel yapısına bağlı olarak gösterebileceği farklılıkları belirlemeyi amaçlayan bir araştırma için örneklem oluşturulur. Ankara'daki tüm bölgelerin (örneğin, çankaya ile elmadag) ekonomik ve kültürel yapısı aynı olmadığı için önce Ankara'yı alt bölgelere ayırırız ve bu bölgelerden belirli sayıdaki okullardan basit ya da tesadüfi sistematik örneklem yöntemiyle örneklemimizi oluşturabiliriz.



### **Kümeleme Örneklemesi**

Bu teknikte seçim, asıl birimler arasında değil, dahil oldukları kümeler arasından yapılır. Örneğin aynı bina, sokak veya mahallede oturan aileler veya aynı okulda okuyan öğrenciler birer küme sayılır. Böylece ailelerin geliri hakkındaki bir araştırmada mahalle, sokak veya binaların; öğrencilerle ilgili bir incelemede okulların bir kısmı örneklem olarak seçilir.

Ancak aynı kümedeki birimler arasında önemli farklılıklar bulunmadığı için, kümelerin incelenmesiyle elde edilecek sonuçların anakütleyi temsil edememesi sakıncası (örnekleme hatasının büyük olması olasılığı) ortaya çıkabilir.

PROF.DR.YÜKSEL TERZİ

33

### **KÜME ÖRNEKLEMESİ**

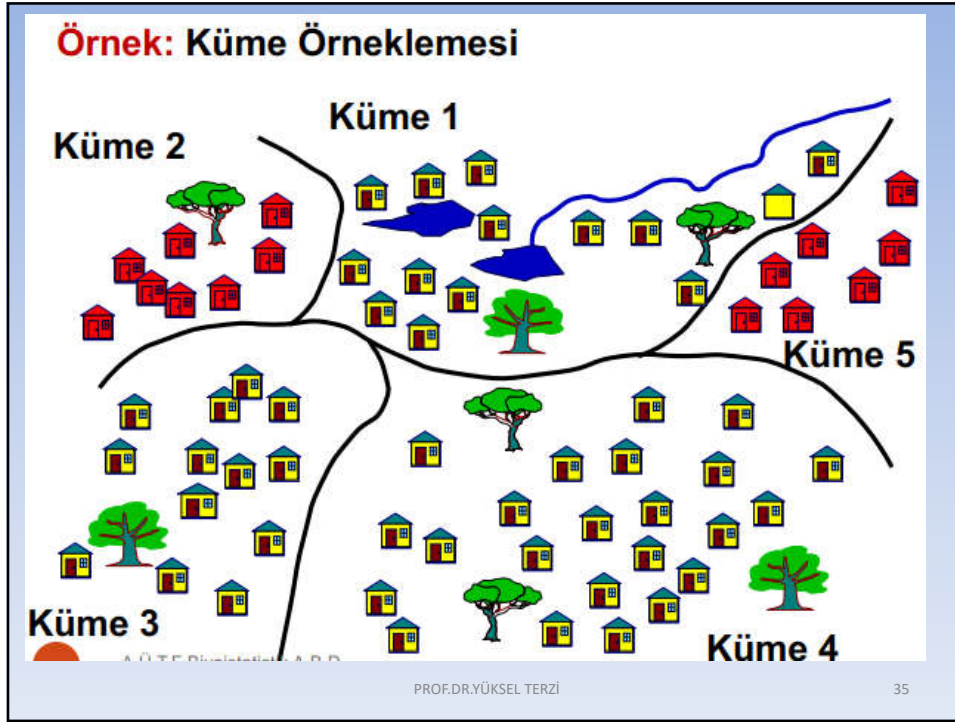
- Örnekleme birimi bireyler değil kümelerdir.
- Evrendeki bireylerin, hanelerin listesinin olmadığı durumlarda uygulanabilecek kolay, ucuz ve pratik bir yöntemdir.
- Genellikle küme içindikiler benzer olabilir, kümeler arası fark çok olabilir.
- En sık kullanılan küme yerleşim yerleridir (kentlerde ilçeler, mahalleler, kırsal alanlarda belde veya köyler)

#### **Örnek:**

- Aynı bina, aynı sokak, aynı mahallede oturan aileler veya aynı okulda okuyan öğrenciler birer kümedir.
- Ailelerin geliri ile ilgili araştırmada; mahalle, sokak veya binaların, öğrencilerle ilgili araştırmada okulların bir kısmı örnek olarak seçilir.

PROF.DR.YÜKSEL TERZİ

34



### KÜME ÖRNEKLEMESİ

#### a) Tek Aşamalı Küme Örnekleme:

- Evren küçük ve kümelerin sayısı az ise gerekli sayıda küme rastgele yöntemle tek aşamada seçilebilir.

#### b) Çok Aşamalı Küme Örnekleme:

- Evrenin büyük olduğu durumlarda tercih edilir.
- Ör: Türkiye'yi temsil edecek bir örnekte önce bölgeler, sonra her bölgeden iller, her ilden ilçeler ve köyler küme olarak seçilir.
- Her kümeden eşit veya farklı sayıda hane/kişi seçilebilir.

## KÜME ÖRNEKLEMESİ

Bu yöntem ile hata payı fazla olabilir. Bu durumu engellemek için küme içinin heterojen olması gereklidir. Büyük kümeler yerine çok sayıda küçük küme yapılarak değişik özellikteki kümelerin örnekleme girmesi sağlanırsa daha doğru sonuçlar elde edilir.

### Avantajları:

- Sahada uygulanabilirliği kolaydır. Zaman, para ve personel yönünden daha ekonomiktir.
- Örnekleme birimi kümeler olduğundan daha az birim üzerinden seçim işlemi yapılır.

### Dezavantajları:

- Kümeler tüm kitleyi iyi temsil edemeyebilir fakat birbiriyle benzer olabilir.
- Analizi basit rastgele örnekleme göre daha karmaşıktır.

PROF.DR.YÜKSEL TERZİ

37

## Tabaka ve Küme Ayrımı?

- Tabaka içi değişkenlik az iken, tabakalar arası değişkenlik fazladır. Küme içi değişkenlik fazla iken, kümeler arası değişkenlik azdır.
- Tabakalı örneklemede bireylerin/birimlerin istenen özelliğine (eğitim, cinsiyet, internet kullanma vb.) göre gruplandırma yapılması; Küme örneklemede ise bireylerin/birimlerin yerine var olan okul, sokak, mah, ilçe, il vb. kümelerin tabaka olarak kullanılır.

PROF.DR.YÜKSEL TERZİ

38

### Çok Aşamalı Örneklemeye

Şimdiye kadar tanımlanan örneklemeye yöntemleri en basit rastgele örneklemeye stratejileriydi. Ancak çoğu araştırmada daha karmaşık yöntemler kullanılır. Amaca uygun olarak en etkili örneklemeye yöntemi daha önceden tanımlanan örneklemeye yöntemleri birleştirilerek bulunabilir.

Örneklemeye yöntemlerini bir arada kullandığımız duruma **çok aşamalı örneklemeye** denir.

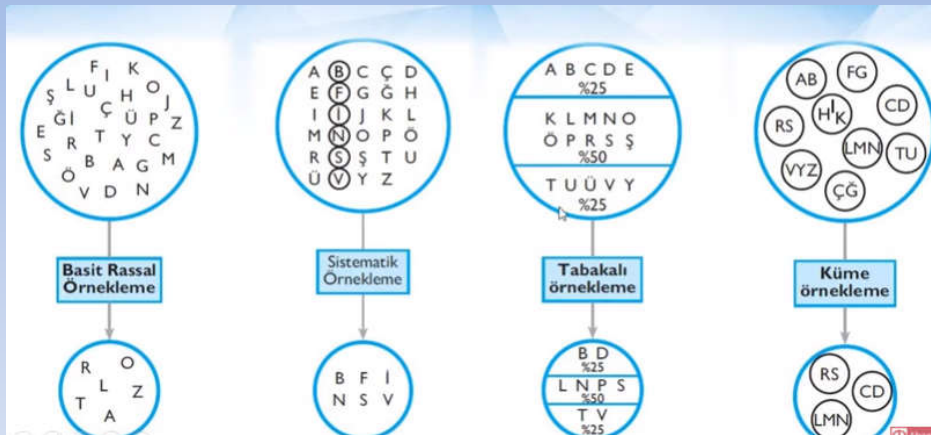
#### Örnek:

Çok aşamalı örneklemeye yöntemlerinde, örneklem seçiminde tabakalı ve küme örneklemeye yöntemleri bir arada kullanılır. Örneğin şehirleri tabaka mahalleleri küme olarak kabul edersek. 81 ilden 10 ili seçip, sonrasında 10 ildeki 8.000 mahalleden 800'ünü seçmemiz durumunda çok aşamalı tabakalı – küme örneklemeye yapmış oluruz.

PROF.DR.YÜKSEL TERZİ

39

## OLASILIKLI ÖRNEKLEMeye YÖNTEMLERİ



PROF.DR.YÜKSEL TERZİ

40

The diagram illustrates three sampling methods:

- 1 Tabakalı (Stratified):** A circular population is divided into three segments (white, black, and red). A sample is drawn from each segment, resulting in a stratified sample.
- 2 Basit Tesadüfi (Simple Random):** A circular population contains mixed symbols (white, black, and red). A single sample is drawn from the entire population.
- 3 Sistematik (Systematic):** A linear population of 12 numbered individuals is shown. A sample is drawn at regular intervals (e.g., 2, 5, 8, 11).

PROF.DR.YÜKSEL TERZİ 41

The diagram illustrates two sampling methods:

- 1 Tabakalı (Stratified):** A population is divided into four groups (strata) based on color. A sample is drawn from each group.
- 2 Küme (Cluster):** A population is divided into four clusters (groups). A sample is drawn from one cluster.
- 3 Tabakalı (Stratified):** A population is divided into four groups (strata) based on color. A sample is drawn from each group.

PROF.DR.YÜKSEL TERZİ 42

## OLASILIK DIŞI ÖRNEKLEME YÖNTEMLERİ



- Olasılık dışı örnekleme yöntemlerinde, evrendeki birimler arasında fark gözetilerek, evrendeki birimlere örnekleme seçilmeleri konusunda eşit şans verilmez.
- Araştırmacının istekleri ve öznel değer yargıları örnekleme seçilecek örneklemin tespitinde etkili olur (Ural, 2011: 43).

PROF.DR.YÜKSEL TERZİ

43

## OLASILIK DIŞI ÖRNEKLEME YÖNTEMLERİ

### 1. Monografik Örnekleme Yöntemi

Araştırmacı, evren ile ilgili bilgilerine ve öngörülerine dayanarak, evreni temsil edebileceğini düşündüğü bir küme ya da birkaç denek üzerinde çalışır (Ural, 2011: 43).



PROF.DR.YÜKSEL TERZİ

44

## OLASILIK DIŞI ÖRNEKLEME YÖNTEMLERİ

### 2. Kolay Örnekleme Yöntemi

Bu yöntemde amaç, isteyen herkesin örnekleme içerisinde ve örnekleme dahil edilmesidir. Denek bulma işlemi belirlenen örnekleme hacmine ulaşıncaya kadar devam eder. Bu yöntem gerek zaman gerekse ekonomik açıdan büyük tasarruf sağlar (Ural, 2011: 43).

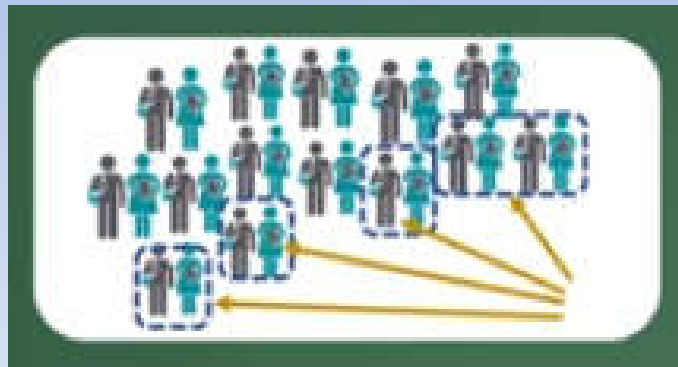
Örneğin; internet anketleri, telefon anketleri gibi.



PROF.DR.YÜKSEL TERZİ

45

Kolay örnekleme; birimlerin seçiminin kolay ulaşılabilir olan kişilerden oluşur. Hızlı, ucuz ve kolaydır. Ancak seçilen örnekleme kitleyi temsilden uzak olabilir.



PROF.DR.YÜKSEL TERZİ

46



## OLASILIK DIŞI ÖRNEKLEME YÖNTEMLERİ



### 3. Kota Örnekleme Yöntemi

Tabakalı örnekleme yönteminde olduğu gibi, evren, araştırmacının amaçlarına bağlı olarak belirlendiği alt evrenlere (alt tabakalara) ayrılır. Araştırmaçı her alt tabakanın örnekleme içerisinde temsili için kota koyar. Ancak tabakalı örnekleme yönteminde alt tabakalardan örnekleme seçimi basit ya da sistemadik tesadüfi örnekleme yöntemlerine göre seçilirken, kota örnekleme yönteminde alt tabakalardan seçilen örnekleme araştırmacının kendisine bırakılmıştır. Yani kota örnekleme yönteminde, denek seçme işlemi olasılık teorisine dayanmaz. Bu nedenle, bu yöntem ile seçilen örnekleme, tahminlerin hassaslık ve güvenilirliğinin tarafsız bir değerlendirmesini sağlamaz (Ural, 2011: 45).

PROF.DR.YÜKSEL TERZİ

47

### ÖRNEK:

Kota örnekleme; bireylerin istenen veya önemli görülen bazı özellik veya özelliklere göre belirlenen sayıda veya oranlarda seçilmesine dayalı bir örnekleme yöntemidir.

- Fakültelerin temsili için oransal kota konulması;
- $n=1000$  kişilik örnekleme içinde her fakültenin temsili için %2,3 olarak temsil edilmesi.

Fakülteler	Toplam öğrenci sayısı	Örnekleme büyüklüğü	Bir öğrencinin örnekleme girebilme olasılığı (%)
İktisadi ve İdari Bilimler	12.130	280	2,3
Fen - Edebiyat	9.450	218	2,3
Mühendislik	8.560	198	2,3
Eğitim	5.710	132	2,3
Hukuk	4.250	98	2,3
Tıp	3.150	73	2,3
Toplam	43.250	1.000	

48



## OLASILIK DIŞI ÖRNEKLEME YÖNTEMLERİ

### 4. Amaçlı (Kasti) Örnekleme Yöntemi

Amaçlı, örnekleme yönteminde, örnekleme dahil edilecek birimleri, araştırmacı önceki bilgi, deneyim ve gözlemlerinden hareketle araştırmacının amacına uygun olarak kendi yargısıyla belirler. Araştırmacı kendi yargı ve değerlendirmeleriyle hareket ettiği için evren hakkında fikir sahibi olmalıdır. Örneğin, hiperaktif çocuklar konusunda çalışan bir araştırmacı, bu çocuklar içerisinde kendi yargısına bağlı olarak geneli yansıtacağına inandığı ve tipik hiperaktivite özelliklerini gösterenleri örnekleme olarak alabilir (Ural, 2011: 45).

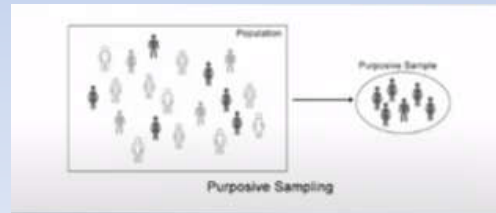
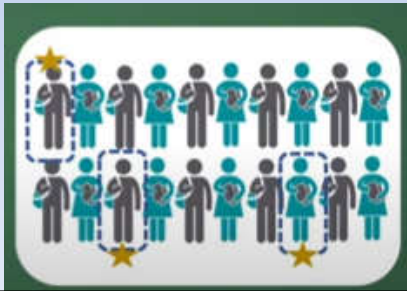


PROF.DR.YÜKSEL TERZİ

49

### ÖRNEK:

- Marka bağımlılığı ile ilgili bir araştırmada; örneklem seçiminde belli bir giyim mağazasından alışveriş yapanların seçilmesi amaçlı örnekleme yöntemine örnek olabilir.
- Kütüphanenin öğrencilerin başarıları üzerindeki etkisi üzerine yapılacak bir çalışmada; notu yüksek ya da kütüphaneye giden öğrencilerin seçilmesi
- Afrika'da yaşam ile ilgili bir çalışmada Afrika'ya gidip orada belli bir süre kalan kişilerin seçilmesi,
- Bir sınıfta bir konu ile ilgili yapılacak çalışmada, sınıfın tamamı değil sadece o konuyu bilen kişilerin çalışmaya alınması.
- Sadece kadınlar üzerinde yapılacak bir çalışma



PROF.DR.YÜKSEL TERZİ

50

## OLASILIK DIŞI ÖRNEKLEME YÖNTEMLERİ



### 5. Kartopu Örnekleme Yöntemi

Evren içerisinde yer alan birimler tam olarak belirlenemez ise evreni temsil edecek örnekleme belirlemede zorlaşır. Kartopu örnekleme yönteminde, öncelikle araştırma evreni içerisinde yer alan ve araştırmacının ulaşabileceği ilk birim (kişi ya da obje) belirlenir. Bu birimlerden elde edilecek veriler ışığında sonraki birime ulaşarak evreni temsil edebileceği düşünülen örneklemin oluşturulması, böylelikle başlangıçta tek bir birimden oluşan örneklem hacminin kartopu gibi büyütülmesi amaçlanmaktadır (Ural, 2011: 46).

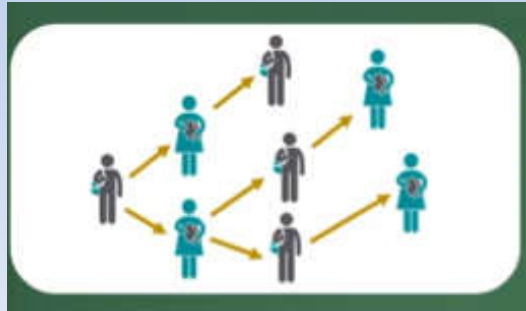
PROF.DR.YÜKSEL TERZİ

51

### ÖRNEK:

Kartopu örnekleme; Sıklıkla rastlanılmayan, nadir özellikler söz konusu olduğunda araştırma grubuna dahil olan bireylerin yönlendirmesi ile yeni bireylere ulaşılan örnekleme yöntemidir.

- Şiddet mağdurları veya uyuşturucu bağımlıları üzerinde yapılan çalışmalarda, bireylere önceden ulaşılanların yönlendirmesi ile ulaşılması
- Göçmenlerle ilgili bir çalışmada bir aileden diğer ailelere ulaşılması



PROF.DR.YÜKSEL TERZİ

52