ANADOLU ÜNİVERSİTESİ

# anadolum
eKampüs
ve
# anadolu mobil
dilediğin yerden,
dilediğin zaman,
öğrenme fırsatı!

(ekampus.anadolu.edu.tr)

(mobil.anadolu.edu.tr)

## ekampus.anadolu.edu.tr

- Takvim
- Duyurular
- Ders Kitabı (PDF)
- Epub
- Htmlş
- Mobi Kitap
- Sesli Kitap
- Canlı Ders
- Video
- Ünite Özeti
- Sesli Özet
- Sorularla Öğrenelim
- Alıştırma
- Çözümlü Sorular
- Deneme Sınavı
- Tartışma Forumu
- Çıkmış Sınav Soruları
- Sınav Giriş Bilgisi
- Sınav Sonuçları
- Öğrenci Topluluklari

AOSDESTEK
AÇIKÖĞRETİM DESTEK SİSTEMİ

**Açıköğretim Sistemi ile ilgili merak ettiğiniz her şey AOS Destek Sisteminde...**

- Kolay Soru Sorma ve Soru-Yanıt Takibi
- Sıkça Sorulan Sorular ve Yanıtları
- Canlı Destek (Hafta İçi Her Gün)
- Telefonla Destek

**aosdestek.anadolu.edu.tr**

AOS DESTEK Sistemi İletişim ve Çözüm Masası

**0850 200 46 10**

www.anadolu.edu.tr

/AOFAnadolum /Anadolu_Univ instagram.com/anadoluuniv

T.C. ANADOLU ÜNİVERSİTESİ YAYINI NO: 2653
AÇIKÖĞRETİM FAKÜLTESİ YAYINI NO: 1619

# SOSYAL BİLİMLERDE ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ

***Yazarlar***
*Prof.Dr. Ahmet DOĞANAY (Ünite 1)*
*Prof.Dr. Murat ATAİZİ (Ünite 2)*
*Prof.Dr. Ali ŞİMŞEK (Ünite 3, 4, 5, 8)*
*Doç.Dr. Jale BALABAN SALI (Ünite 6)*
*Prof.Dr. Yavuz AKBULUT (Ünite 7)*

***Editör***
*Prof.Dr. Ali ŞİMŞEK*

**ANADOLU ÜNİVERSİTESİ**

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Anadolu Üniversitesine aittir.
"Uzaktan Öğretim" tekniğine uygun olarak hazırlanan bu kitabın bütün hakları saklıdır.
İlgili kuruluştan izin almadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kayıt veya başka şekillerde çoğaltılamaz, basılamaz ve dağıtılamaz.

Copyright © 2012 by Anadolu University
All rights reserved
No part of this book may be reproduced or stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means mechanical, electronic, photocopy, magnetic tape or otherwise, without permission in writing from the University.

**ÖĞRENME TEKNOLOJİLERİ AR-GE BİRİMİ**

**Birim Yöneticisi**
*Doç.Dr. Alper Tolga Kumtepe*

**Kitap Hazırlama Grubu Sorumlusu**
*Öğr.Gör. Erdem Erdoğdu*

**Öğretim Tasarımcıları**
*Doç.Dr. Alper Altunay*
*Dr.Öğr.Üyesi Nuran Öztürk Başpınar*

**Grafik Tasarım Yönetmenleri**
*Prof. Tevfik Fikret Uçar*
*Doç.Dr. Nilgün Salur*
*Öğr.Gör. Cemalettin Yıldız*

**Dil Yazım Danışmanı**
*Prof.Dr. Emine Kolaç*

**Grafikerler**
*Ayşegül Dibek*
*Hilal Özcan*
*Gülşah Karabulut*

**Kapak Düzeni**
*Doç.Dr. Halit Turgay Ünalan*

**Dizgi**
*Kitap Hazırlama Grubu*

Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri

E-ISBN
978-975-06-2664-7

Bu kitabın tüm hakları Anadolu Üniversitesi'ne aittir.
ESKİŞEHİR, Ağustos 2018
2610-0-0-0-1209-V01

# İçindekiler

**Önsöz** ..... **ix**

**Bilimsel Yönteme Giriş** ..... **2** — **1. ÜNİTE**

GİRİŞ ..... 3
BİR SORUN ÇÖZME YOLU OLARAK BİLİM ..... 4
BİLİMİN ANLAMI VE DOĞASI ..... 9
Bilimi Niteleyen Özellikler ..... 10
Bilimin Sayıltıları ..... 12
Bilimin Amaçları ..... 13
Bilimsel Tutum ve Değerler ..... 14
Bilim Anlayışında Çeşitlilik ..... 15
Pozitivist Bilim Anlayışı ..... 16
Pozitivist Bilim Anlayışına Eleştiriler ..... 17
Pozitivizm Ötesi/Yorumlamacı/Anlamacı Bilim Anlayışı ..... 18
Eleştirel Bilim Anlayışı ..... 19
BİLİMSEL ARAŞTIRMA SÜRECİ ..... 21
Araştırma Sorununun Belirlenmesi ve Sınırlandırılması ..... 21
Alanyazın Taraması ..... 21
Araştırma Amaçlarının Belirlenmesi ..... 21
Araştırma Modelinin Belirlenmesi ..... 22
Araştırma Verilerinin Toplanması ..... 22
Araştırma Verilerinin Analizi ve Yorumlanması ..... 23
Araştırma Sonucunun ve Doğurgularının İfade Edilmesi ..... 23
Özet ..... 24
Kendimizi Sınayalım ..... 25
Yaşamın İçinden ..... 26
Okuma Parçası ..... 27
Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı ..... 28
Sıra Sizde Yanıt Anahtarı ..... 28
Yararlanılan Kaynaklar ..... 29

**Araştırma Sorununun Belirlenmesi** ..... **30** — **2. ÜNİTE**

SORUNUN SEÇİMİ VE TANIMLANMASI ..... 31
Araştırma Sorunu Seçme Ölçütleri ..... 32
Genel Ölçütler ..... 33
Özel Ölçütler ..... 33
Araştırma Sorunu ..... 34
DEĞİŞKENLER ..... 36
Değişken Türleri ..... 36
Bağımlı Değişken ..... 37
Bağımsız Değişken ..... 37
Kontrol Değişkeni ..... 39
Konu Dışı Değişken ..... 39
Moderatör Değişken ..... 40
Hipotez ..... 40
İstatistiksel Hipotez ..... 41
Araştırma Hipotezi ..... 41

İyi Bir Hipotez Nasıl Olmalı? ..... 41
Hipotez Araştırma Sorusu İlişkisi ..... 42
ALANYAZIN TARAMASI ..... 43
Alanyazın Taramasının Adımları ..... 44
Özet ..... 47
Kendimizi Sınayalım ..... 48
Okuma Parçası ..... 49
Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı ..... 51
Sıra Sizde Yanıt Anahtarı ..... 51
Yararlanılan Kaynaklar ..... 51

**3. ÜNİTE** **Alanyazın Taraması ..... 52**
GİRİŞ ..... 53
ALANYAZIN TARAMASININ ANLAMI ..... 54
ALANYAZIN TARAMASININ AMAÇLARI ..... 56
Kavramsal Çerçeve Oluşturmak ..... 56
Sorunu Sınırlamak ..... 57
Yeni Yaklaşımlar Bulmak ..... 57
Olanaksızla Uğraşmayı Önlemek ..... 57
Alandaki Güncel Tartışmaları Saptamak ..... 57
Sorular ve Denenceler Geliştirmek ..... 58
Önemli Çalışmaları ve Kişileri Öğrenmek ..... 58
Elde Edilen Sonuçları Karşılaştırmak ..... 58
Toplu Değerlendirmeler Yapmak ..... 59
Alandaki Boşlukları Görmek ..... 59
ALANYAZIN TARAMA SÜRECİNİN AŞAMALARI ..... 59
Konuyu Seçme ..... 59
Anahtar Sözcükleri Listeleme ..... 60
İlgili Kaynakları Toplama ..... 60
Kaynakları Okuma ..... 60
Yazma ve Düzeltme ..... 61
Kaynakçayı Hazırlama ..... 61
ALANYAZINA İLİŞKİN TOPLU BİLGİ KAYNAKLARI ..... 61
Veri Tabanları ..... 61
Özler ve Dizinler ..... 62
Kaynakçalar ..... 62
Akademik İncelemeler ..... 62
Tezler ..... 63
Referans Kaynaklar ..... 63
Bilgisayar Taramaları ..... 63
KAYNAK TÜRLERİ ..... 64
Birincil Kaynaklar ..... 64
İkincil Kaynaklar ..... 64
ALANYAZIN YOĞUNLUĞU ..... 65
Derin Alanyazın ..... 66
Yüzeysel Alanyazın ..... 67
ALANYAZIN TARAMA TEKNİKLERİ ..... 67
Geleneksel Tarama ..... 67
Oy Sayma ..... 68
Meta Analiz ..... 69

En İyi Kanıt ..... 70
ALANYAZIN TARAMA ÖLÇÜTLERİ ..... 70
Kapsamlılık ..... 70
Eleştirellik ..... 71
Özümseyicilik ..... 72
Güncellik ..... 72
Sistemlilik ..... 73
Bütünsellik ..... 73
ALANYAZIN TARAMA RAPORUNU YAZMA ..... 74
Giriş ..... 74
Gelişme ..... 75
Sonuç ..... 75
Özet ..... 76
Kendimizi Sınayalım ..... 77
Yaşamın İçinden ..... 78
Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı ..... 79
Sıra Sizde Yanıt Anahtarı ..... 79
Yararlanılan Kaynaklar ..... 79

**Araştırma Modelleri ..... 80** **4. ÜNİTE**
GİRİŞ ..... 81
BİLİMSEL GELİŞME VE PARADİGMA DEĞİŞİMİ ..... 82
ARAŞTIRMA PARADİGMALARI ..... 84
Nicel Paradigma ..... 85
Nitel Paradigma ..... 88
NİCEL ARAŞTIRMA MODELLERİ ..... 91
Tarama Modelleri ve Desenleri ..... 92
Genel Tarama Modelleri ..... 92
Örnekolay Tarama Modelleri ..... 93
Deneme Modelleri ve Desenleri ..... 94
Deneme Öncesi Modeller ..... 94
Gerçek Deneysel Modeller ..... 94
Yarı Deneme Modelleri ..... 95
Tek Denekli Modeller ..... 96
NİTEL ARAŞTIRMA MODELLERİ ..... 96
Fenomenolojik Çözümleme ..... 97
Etnografik İnceleme ..... 98
Tarihsel Araştırma ..... 98
Dayanaklı Kuram ..... 99
Eylem Araştırması ..... 99
KARMA ARAŞTIRMA MODELLERİ ..... 100
Özet ..... 102
Kendimizi Sınayalım ..... 104
Yaşamın İçinden ..... 105
Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı ..... 105
Sıra Sizde Yanıt Anahtarı ..... 106
Yararlanılan Kaynaklar ..... 106

5. ÜNİTE **Evren ve Örneklem ..... 108**
GİRİŞ ..... 109
EVREN VE ÖRNEKLEM KAVRAMLARI ..... 109
Evren ..... 110
Örneklem ..... 111
ÖRNEKLEMENİN ÖNEMİ ..... 112
ÖRNEKLEME YÖNTEMLERİ ..... 116
Olasılıklı Örnekleme Yöntemleri ..... 117
Yansız Örnekleme ..... 118
Sistematik Örnekleme ..... 119
Küme Örnekleme ..... 120
Tabakalı Örnekleme ..... 120
Olasılıksız Örnekleme Yöntemleri ..... 121
Gelişigüzel Örnekleme ..... 121
Amaçlı Örnekleme ..... 121
Kota Örneklemesi ..... 121
Kartopu Örnekleme ..... 122
Kolaylı Örnekleme ..... 122
Gönüllü Örnekleme ..... 122
Çok Düzeyli Örnekleme ..... 123
ÖRNEKLEM BÜYÜKLÜĞÜ ..... 123
Örneklem Büyüklüğünün Hesaplanması ..... 124
İstatistiksel Yöntemlerle Hesaplama ..... 124
Öteki Yöntemlerle Hesaplama ..... 126
ARAŞTIRMALARDA GÖZLENEN ÖRNEKLEME SORUNLARI ..... 127
Özet ..... 129
Kendimizi Sınayalım ..... 130
Yaşamın İçinden ..... 131
Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı ..... 132
Sıra Sizde Yanıt Anahtarı ..... 133
Yararlanılan Kaynaklar ..... 133

6. ÜNİTE **Verilerin Toplanması ..... 134**
GİRİŞ ..... 135
NİCEL ARAŞTIRMADA VERİ TOPLAMA ARAÇLARI ..... 136
Anketler ..... 136
Ölçekler ..... 138
Testler ..... 139
NİTEL ARAŞTIRMADA VERİ TOPLAMA ARAÇLARI ..... 142
Görüşme ..... 142
Görüşme Türleri ..... 144
Görüşme Süreci ..... 147
Odak Küme Görüşmeleri ..... 148
Gözlem ..... 149
Gözlem Türleri ..... 150
Belge İncelemesi ..... 151
ÖLÇME ARAÇLARININ ÖZELLİKLERİ ..... 153
Güvenirlik ..... 153
Test-Yeniden Test Güvenirliği ..... 154

Paralel Formlar Güvenirliği ..... 154
Bölünmüş Yarılar Güvenirliği ..... 154
Puanlayıcı Güvenirliği ..... 155
KuderRichardson Güvenirliği ..... 155
Cronbach Alfa Güvenirliği ..... 155
Geçerlik ..... 156
Görünüş Geçerliği ..... 156
Yapı Geçerliği ..... 156
İçerik Geçerliği ..... 157
Kestirim Geçerliği ..... 157
Özet ..... 158
Kendimizi Sınayalım ..... 159
Yaşamın İçinden ..... 160
Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı ..... 160
Sıra Sizde Yanıt Anahtarı ..... 161
Yararlanılan Kaynaklar ..... 161

**Veri Çözümleme Teknikleri ..... 162** — **7. ÜNİTE**
GİRİŞ ..... 163
NİCEL VERİ ÇÖZÜMLEME TEKNİKLERİ ..... 166
Betimsel İstatistikler ..... 168
Frekans Dağılımları ..... 168
Merkezi Eğilim (Yığılma) Ölçüleri ..... 172
Merkezi Değişkenlik (Yayılma) Ölçüleri ..... 173
Standart Puanlar ..... 174
Yordamsal İstatistikler ..... 175
Hipotez Testi ..... 177
Pratik Anlamlılık ve Etki Büyüklüğü ..... 183
Parametrik ve Parametrik Olmayan Testlerin Ayrımı ..... 183
NİTEL VERİ ÇÖZÜMLEME TEKNİKLERİ ..... 184
Veri Çözümlemeye Hazırlık ..... 185
Betimsel Analiz ve İçerik Analizi ..... 186
Kodlama ve Tema Oluşturma ..... 187
Veri Çözümlemeye İlişkin İpuçları ..... 188
VERİ ANALİZİ PROGRAMLARI ..... 189
Özet ..... 191
Kendimizi Sınayalım ..... 193
Yaşamın İçinden ..... 194
Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı ..... 194
Sıra Sizde Yanıt Anahtarı ..... 194
Yararlanılan Kaynaklar ..... 195

**Bilimsel Araştırmalarda Etik ..... 196** — **8. ÜNİTE**
BİLİM ETİĞİ KAVRAMI ..... 197
BİLİM ETİĞİNİN TARİHÇESİ ..... 198
BİLİMSEL ARAŞTIRMALARDA UYULMASI GEREKEN ETİK KURALLAR ..... 200
Deneklerle/Katılımcılarla İlgili Etik Kurallar ..... 200
Araştırma Süreci ve Sonuçlarıyla İlgili Etik Kurallar ..... 202
Ortak Yazarlarla / Araştırmacılarla İlgili Etik Kurallar ..... 204
Yayın ve Sunumla İlgili Etik Kurallar ..... 206

Mali Desteğin Kaynağıyla İlgili Etik Kurallar ..... 208
Araştırmaların Değerlendirilmesiyle İlgili Etik Kurallar ..... 209
Editörlerle İlgili Etik Kurallar ..... 209
Hakemlerle İlgili Etik Kurallar ..... 210
Jüri Üyeliğiyle İlgili Etik Kurallar ..... 210
Özet ..... 212
Kendimizi Sınayalım ..... 213
Yaşamın İçinden ..... 214
Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı ..... 214
Sıra Sizde Yanıt Anahtarı ..... 214
Yararlanılan Kaynaklar ..... 215

# Önsöz

İnsanlar karşılaştıkları sorunları değişik yaklaşımlar kullanarak çözerler. Bazıları yerleşik geleneklere uyar, bazıları kendilerinden daha bilgili olan kişilere danışır, bazıları kişisel deneyimlerine güvenir, bazıları da sezgilerine göre hareket eder. Elbette her yöntemin kendine göre üstün ve zayıf yönleri vardır. Ancak insanlığın bugüne değin ürettiği en güvenilir sorun çözme yaklaşımı "bilim" olmuştur. Bilimin bu kadar saygın olmasının temel nedeni bilimsel yöntemin doğasıdır.

Bilimsel yöntem, belki tümüyle değil ama olabildiğince kişilerin yanlılıklarından arınmış bir anlayışa dayanmaktadır. En azından bilim insanlarının bu yönde ciddi bir duyarlılığı ve çabası vardır. Bu kapsamda olmak üzere, bilimin nesnel, saydam ve olgusal oluşu en önemli yönünü oluşturmaktadır. Hatta bu özellikleri nedeniyle bilim, evrensel düzeyde kabul gören ve yararlanılan bir gerçeği arama etkinliği olduğu kadar sistemli bilgiler bütünü olarak da görülmektedir.

Bu kitap, özellikle sosyal bilimlerde yararlanılabilecek araştırma yöntemlerini sistematik bir yapı içinde incelemektedir. Kitap toplam sekiz bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde bilimsel yönteme giriş yapılarak temel kavramlar, yaklaşımlar, ilkeler ve süreçler tanıtılmıştır. İkinci bölümde araştırma sorununun belirlenmesi ve tanımlanması üzerinde durulmuştur. Üçüncü bölümde araştırılacak konunun kavramsal çerçevesini oluşturmak üzere alanyazın taramasının nasıl yapılabileceği açıklanmıştır. Dördüncü bölümde sosyal bilimlerde kullanılabilecek araştırma modelleri ve desenleri betimlenmiştir. Beşinci bölümde evren ve örneklem konusuna ilişkin ayrıntılı açıklamalar sunulmuştur. Altıncı bölümde veri toplama araçları ve teknikleri tanıtılmıştır. Yedinci bölümde toplanan verilerin çözümlemesini yaparken hangi istatistiksel tekniklerin kullanılabileceği anlatılmıştır. Sekizinci bölümde ise bilimsel araştırmalarda uyulması gereken etik kurallar tartışılmıştır. Tüm bölümler birlikte düşünüldüğünde bilimsel araştırma süreci baştan sona açıklanmış olmaktadır.

Şunu özellikle belirtmek gerekir ki, bu kapsamda bir ders kitabını bu kadar kısa sürede tamamlamak kolay olmamıştır. Burada yazarların gösterdiği özveri her türlü övgüye değer niteliktedir. Kendilerine gerçekten çok şey borçlu olduğumuzu belirtiyor ve yürekten teşekkür ediyorum. Ayrıca, hem bazı bölümlerin yazarı hem de kitabın editörü olarak yaşadığım sıkıntıları paylaşan ve büyük bir anlayış gösteren sevgili eşim Eylem'e ve biricik oğlum Kutay'a minnettarım. Onların karşılıksız sevgisi ve hoşgörüsü olmasaydı bu kitap gerçeklik kazanamazdı. Son olarak, kitabın tasarımı ve basımı aşamalarında emeği geçen üniversitemiz çalışanlarına şükranlarımı sunuyorum. Dilerim, ortaya çıkan ürün bu kadar insanın çabasına değmiştir. Kitabın yararlı olması ve alana katkı sağlaması dileğiyle...

Eskişehir, Mart 2012

Editör
Prof.Dr. Ali ŞİMŞEK

# 1

## Amaçlarımız

Bu üniteyi tamamladıktan sonra;

- Sorunların çözümünde kullanılan bilgi kaynaklarını belirtebilecek;
- Bilimin anlamını açıklayabilecek;
- Bilimi niteleyen temel özellikleri sıralayabilecek;
- Bilimin dayandığı sayıltıları belirtebilecek,
- Bilimin temel amaçlarını tartışabilecek;
- Bilim insanının sahip olması gereken tutumları açıklayabilecek;
- Bilime ilişkin kuramların bilim anlayışlarını karşılaştırabilecek;
- Bilimsel araştırma sürecinin temel basamaklarını açıklayabileceksiniz.

## Anahtar Kavramlar

- Bilim
- Bilimsel Yöntem
- Bilimin Sayıltıları
- Bilimsel Tutum
- Bilimsel Değerler
- Pozitivizm
- Pozitivizm Ötesi
- Eleştirel Kuram
- Bilimsel Araştırma
- Bilim Felsefesi

## İçindekiler

Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri → Bilimsel Yönteme Giriş

- GİRİŞ
- BİR SORUN ÇÖZME YOLU OLARAK BİLİM
- BİLİMİN ANLAMI VE DOĞASI
- BİLİMSEL ARAŞTIRMA SÜRECİ

# Bilimsel Yönteme Giriş

## GİRİŞ

İnsanlar var olduklarından beri doğal ve toplumsal çevrelerinde olup bitenleri merak etmişler ve anlamaya çalışmışlardır. Ancak insanların çevrelerini anlama yöntemleri zamanla değişmiştir. İlk önceleri nedenini açıklayamadıkları doğal olayları mitolojik öyküler yoluyla açıklamaya çalışmışlardır. Örneğin, bir doğa olayı olarak yıldırımın, Zeus'un kızması sonucu elindekini fırlatmasıyla oluştuğuna inanmışlardır. Daha sonraları felsefe, gerçeği anlama çabasında mitolojinin yerini almıştır. Dahası, gerçeği arama yolunda akıl ön plana çıkmaya başlamıştır. Böylelikle felsefe içinde yaşanılan doğanın bilgisine erişebilmenin bir aracı olarak görülmeye başlanmıştır. Başlangıçta felsefe, bilimi de kapsayan geniş bir anlamda kullanılmıştır. Daha sonraları bilim ve felsefe birbirinden ayrılmaya başlamış; bilimler yavaş yavaş kendi öz kimliğine kavuşmuştur. Önceleri fen bilimleri, daha sonraları ise, yaklaşık 19. yüzyıl ortalarında, sosyal bilimler olarak adlandırılan tarih, ekonomi, sosyoloji ve psikoloji gibi bilimler felsefeden kopmuştur.

Bilim ve felsefenin gerçeği anlama yolundaki farklı bakış açıları, inceledikleri ve yanıt aradıkları sorulardan çok, bu soruların nasıl bir yöntemle yanıtlanacağıdır. Felsefede gerçeği arama yöntemi olarak sistemli ve tutarlı bir akıl yürütme süreci ön planda iken; bilimde sorunlarla ilgili denenceler öne sürme, gözlemler yaparak onları test etme ve sonuca ulaşma yöntemi ön plandadır. İnsanlar doğal ve toplumsal çevrelerinde olup bitenleri anlamlandırmaya çalışırken yalnızca bilimden yararlanmazlar. Kişisel deneyimleri, başkalarının deneyimleri ve bilgisi (otorite), bilinen bilgilerden akıl yürütme yoluyla yeni bilgilere ulaşma gibi farklı yollarla da çevrelerini anlamlandırmaya çalışırlar. Ancak bu yollar insanları bilim kadar doğru sonuçlara götürmeyebilir.

Bilim insanlarının bilimi farklı şekillerde kavramsallaştırıldığı görülmektedir. Bazı bilim insanları bilimi daha çok doğruluğu kanıtlanmış, sistematik bilgiler bütünü olarak görürken; bazıları ise bir sonuç ya da ürün olmaktan çok, gerçeği arama süreci olarak görmektedirler. Bilimin kavramsallaştırılması yanında, doğası ile ilgili de farklı anlayışlar bulunmaktadır. Bazıları bilimi, sistematik bir düzen içinde olduğuna inanılan fiziksel ve toplumsal dünyanın, nesnel bir şekilde, duyu organları aracılığıyla anlaşılıp kavranması olarak görürken; bazıları da, fiziksel ve toplumsal dünyanın anlaşılmasında kişinin kendi değer, inanç ve önkabullerinin önemli rol oynadığına inanmaktadırlar. Hangi anlayış benimsenirse benimsensin, bilimin bilgi üretme yolu olarak bilinen ve kabul edilen bir yöntemi vardır. "Bilim-

sel yöntem" olarak adlandırılan bu yöntem, bir sorunun belirlenip sınırlandırılması ve tanımlanmasını, o sorunla ilgili geçici çözüm yolları olarak denenceler ileri sürülmesini, bu denencelerin test edilmesi için verilerin toplanarak analiz edilmesini ve sonuca ulaşılmasını içermektedir.

Kitabın bu giriş bölümünde, insanların doğal ve toplumsal çevrelerini anlamlandırma çabası olarak kullandıkları bilgi edinme yollarını ve bu yollar arasında en doğru ve güvenilir yol olarak bilinen bilimsel yöntemi ayrıntılarıyla ele alıp, bilime yönelik farklı bakış açılarını değerlendirerek, bilimsel tutum ve yaklaşımların önemi üzerinde durulmuştur.

## BİR SORUN ÇÖZME YOLU OLARAK BİLİM

İnsanlar var olduklarından beri çeşitli sorunlarla karşılaşmışlardır. Uçan kuşları avlamanın en iyi yolu nedir? Yetiştirdiğimiz hayvanlardan en iyi verimi nasıl alabiliriz? Bir insanın potansiyelini bir işi başarması için daha etkili nasıl kullanabiliriz? Öğrencileri derse karşı nasıl daha iyi güdüleyebiliriz? Depremlere karşı daha dayanıklı binaları nasıl yapabiliriz? Tüm bu soruların çözümü için bilgiye gereksinim vardır. Peki, bu bilgileri nasıl ve hangi yollarla elde edebiliriz? İnsanoğlu karşılaştığı sorunların çözümü için tarihsel süreç içinde çok farklı bilgi edinme yolları kullanmıştır. Ary, Jacobs, Razavieh ve Sorensen (2010) insanların sorunlarının çözümü için kullandıkları bilgi kaynaklarını beş grupta toplamışlardır. Bunlar deneyim, otorite, tümdengelime dayalı akıl yürütme, tümevarıma dayalı akıl yürütme ve bilimsel yöntemdir. Bunlara sezgiyi de ekleyebiliriz.

**Yansıtıcı Düşünme:** Herhangi bir düşünce, olay ya da durum ve onun doğurguları üzerinde derinliğine ve genişliğine düşünmedir.

Kişisel ***deneyim*** insanların çok eskiden beri sorunlarının çözümünde kullanageldikleri bilgi kaynaklarından biridir. Bu süreç aslında deneyimlerden bilgi çıkarma sürecidir. Deneyimler üzerinde yansıtıcı düşünmeyi gerektirir. Deneyimler, üzerinde düşünmedikçe bilgiye dönüşmez. Bu nedenle Ary, Jacobs, Razavieh ve Sorensen (2010) deneyimden bilgi çıkarmayı düşünsel davranışın önemli bir özelliği olarak görmektedirler. Örneğin, bir bankada çalışan bireysel müşteri hizmetleri temsilcisi, müşterileriyle kişisel olarak ilgilenip, onların hatırını sorduğunda daha mutlu ayrıldıklarını farkeder. Bu durumu bir kaç kez gözlemledikten sonra artık müşterileriyle öncelikle kişisel olarak ilgilenip, hatırlarını sormayı bir alışkanlık haline getirir.

İnsanların sorunlarının çözümünde kullandıkları bir başka bilgi kaynağı da sezgileri olabilir. Aslında sezgiler deneyim sonunda da kazanılmış olabilir. Örneğin, bir pazarlamacı satış yaptığı müşterilerinin yüz ifadelerini anımsayarak, daha sonra karşılaştığı bir müşterinin pazarladığı malı satın alıp almayacağını sezgi yoluyla tahmin edebilir. Ancak sezgilerin her zaman doğru çıkmayabileceği unutulmamalıdır.

Kişisel deneyimler kişilerin karşılaştığı sorunların çözümünde çözüm yolu olabilir. Ancak, yaşanan bu deneyimler kişinin kendisiyle sınırlıdır. Ayrıca, bu bilgiler düzenli ve sistematik olarak toplanmamıştır. İnsanın geçmiş deneyimleriyle ilgili anımsadıklarıyla sınırlıdır. İki toplum bilimcinin aynı köyde düğün geleneğini incelediğini düşünelim. Bu araştırmacıların yaşama bakış açısı, önyargıları ve geçmiş deneyimleri, gözlemledikleri aynı olaydan farklı bilgiler çıkarmasına neden olabilir. Burada durum aynı olmasına karşın kişisel deneyimler farklılaştığı için ortaya çıkan bilgi de doğal olarak farklıdır.

Deneyimin başka bir sınırlılığı da, birinin her konuda deneyime sahip olma olasılığının olmamasıdır. Kişisel deneyimler kişinin yaşantılarıyla sınırlıdır. Örneğin, mesleği yönetici olan biri sağlıkla, hukukla, mühendislikle ilgili deneyimlere sahip olamayacaktır. Ancak, bu konuda bilgiye gereksinimi olabilir. Bu durumda kişisel

deneyimleriyle bu bilgilere ulaşamayacağı açıktır. O halde, kişisel deneyimler tek başına sorunların çözümü için doğru bilgiye ulaşmada yeterli değildir.

Bazı sorunların çözümü için gerekli bilgiye her zaman kişisel deneyimlerle ulaşmanın olası olmadığını belirttik. Bu durumda kişi, sorununun çözümü için gerekli deneyime sahip birinin bilgisinden yararlanmayı düşünebilir. Biri hukuksal bir sorunla karşılaştığında bir hukukçuya, sağlıkla ilgili bir sorunla karşılaştığında bir hekime, mühendislikle ilgili bir sorunla karşılaştığında bir mühendise başvurabilir. Anlamını bilmediği bir kavram için de ya bilen birine ya da bir sözlüğe başvurabilir. Haftalık hava tahmini bilgileri için meteoroloji web sitesini inceleme gereği duyabilir. Tüm bu durumlarda kişi, kendi deneyimleriyle sahip olmadığı ancak başkalarının bir ***otorite*** olarak sahip olduğu bilgiyi kaynak olarak kullanmaktadır. Örneklerden de anlaşılacağı gibi otorite deneyim ve uzmanlığa sahip bir birey olabileceği gibi, bir istatistik veri tabanı ya da ansiklopedi de olabilir.

Otoriteyle yakından ilişkili başka bir bilgi kaynağı da gelenek ve göreneklerdir. İnsanlar bazen sorgulamadan, bir sorunu geçmişte nasıl yapıldığına bakarak çözmeye çalışırlar. Örneğin, bir yönetici, kurumunda iletişimle ilgili bir sorunla karşılaştığında, hizmet öncesi eğitiminde aldığı bilgiler yerine daha önce çalıştığı kurumda bu sorunun giderilmesi için ne yapıldığını örnek olarak alabilir. Günümüzde insanlar karşılaştığı birçok sorunu, alışılmış eski yöntemlerle çözmeye çalışmaktadırlar. Ancak bu durum her zaman uygun bir çözüm yolu olmayabilir çünkü yeni sorunlara eski çözüm yolları her zaman çare olmayabilir

Sorunların çözümü için bir bilgi kaynağı olarak otorite de, kişisel deneyimlerde olduğu gibi bazı sınırlılıklara sahiptir. Otoritenin bilgisini sorgulamadan sorunların çözümünde kullanmaya çalışmak çoğu zaman bizi yanıltır çünkü otoritenin kendi bilgisine nasıl ulaştığını bilmiyoruz. Belirli konularda otorite olarak kabul ettiğimiz uzmanların farklı görüşlere sahip olması da bir bilgi kaynağı olarak otoritenin gücünü zayıflatmaktadır.

Sorunların çözümünde tarihsel süreçte kullanılan ***tümdengelime dayalı akıl yürütme*** de başka bir bilgi kaynağıdır. Eski Yunan filozoflarının katkısı olarak ortaya çıkan bu kaynak, kişisel deneyim ve otoriteye göre sorunların çözümüne daha sistematik bir yaklaşım getirmiştir. Aristo ve izleyicileri tarafından geliştirildiği için Aristo mantığı olarak da adlandırılan bu yaklaşım, genel bir önermeden özel bir önermeye ve bu iki önerme arasındaki ilişkiye dayalı olarak yapılan çıkarımdan hareketle bir sonuca giden sistematik bir akıl yürütme, düşünme sürecidir. Tümdengelimsel akıl yürütme sürecinin üç temel basamağı ve vardır. Bunlar (1) genel önerme, (2) özel önerme ve (3) sonuç (çıkarım) olarak belirtilebilir. Aşağıdaki örneği inceleyelim.

Genel önerme : Bütün kuşların kanadı vardır.
Özel önerme : Saksağan bir kuştur.
Sonuç (çıkarım) : O halde saksağanın kanadı vardır.

Tümdengelime dayalı akıl yürütme, sorunların çözümü için sistematik bilgi oluşturmaya önemli bir katkı getirmesine karşın bazı sınırlılıkları da içinde taşımaktadır. İlk sınırlılık, tümdengelime dayalı akıl yürütmede doğru sonuca ulaşabilmek için genel önermenin doğru olması zorunluluğudur. Yanlış ya da eksik bir genel önermeden doğru akıl yürüterek doğru bir sonuca ulaşmak mümkün değildir. Aşağıdaki örneği inceleyelim.

Genel önerme : Yağmurda şemsiye açılır.
Özel önerme : Sokakta insanlar şemsiyelerini açmışlar.
Sonuç (çıkarım) : O halde, dışarıda yağmur yağıyor.

İlk bakışta doğru bir akıl yürütme yapılmış gibi görünse de, sonucun her zaman doğru olmayabileceği açıktır. İnsanlar yalnızca yağmurda değil, çok sıcak havalarda da şemsiye açabilirler. O halde buradaki hata nerede? Hata, genel önermenin eksikliğinden mi yoksa akıl yürütme sürecinden mi kaynaklanmaktadır?

Görüldüğü gibi, sonucun doğru olabilmesi genel ya da özel önermelerin doğruluğuna bağlıdır. Sonuç hiç bir zaman önermelerin dışına çıkamaz. O halde, doğru sonuca ulaşmak için doğru önermelerden hareket etmeliyiz. Eğer önermelerin doğruluğu önceden biliniyorsa yeni bilgilere nasıl ulaşacağız? Tümdengelime dayalı akıl yürütmenin en önemli sınırlılığı burada yatmaktadır. Tümdengelimde ancak bilinenler arasında ilişki kurularak bilgiye ulaşılabilmektedir.

Tümdengelime dayalı akıl yürütmede, sonucun doğru olabilmesi için başlangıçtaki genel önermenin doğru olması gerektiğini belirttik. Genel önermenin doğru olup olmadığına nasıl karar verebiliriz? Ortaçağda birçok dogma genel önerme olarak doğru kabul edilmiş ve bunun sonucunda ulaşılan sonuçlar da doğal olarak yanlış olmuştur. Doğru bilgiye ulaşmada bu yaklaşımın sınırlılıkları tartışılmaya başlanmış ve yeni bir akıl yürütme yaklaşımına gereksinim olduğu dile getirilmeye başlanmıştır. Bu gereksinimi dile getirenlerin başında Fransis Bacon (1561-1626) gelmektedir. Bacon, bir otorite tarafından doğru kabul edilen genel bir önermeden doğru bilgiye ulaşmanın güçlüğünü dile getirmiş, doğrudan gözlemler sonucuna dayalı olarak akıl yürütme sonunda doğru bilgiye daha sağlıklı biçimde ulaşılabileceği görüşünü öne sürmüştür. Bacon'a göre, önce doğayı gözlemlemek, oradan olgusal verileri toplamak ve bunları akıl yürütme süzgecinden geçirerek genellemelere ulaşmak gerekir. ***Tümevarıma dayalı akıl yürütme*** olarak adlandırılan bu süreç, daha sonraları bilimsel yöntemin de temellerini oluşturmuştur. Tümevarıma dayalı akıl yürütme sürecini aşağıdaki gibi formüle etmek olasıdır:

| | |
|---|---|
| Gözlem 1 | |
| Gözlem 2 | |
| Gözlem 3 | |
| Gözlem 4 | |
| ..... | |
| ..... | |
| Gözlem n | Gözlediğim kuşların hepsinin kanadı var, |
| ↓ | O halde, |
| Sonuç (genel karar) | Tüm kuşların kanadı vardır |

**Dogma:** Araştırmaya gerek duymadan, doğruluğu denemesiz ve tartışmasız kabul edilen ve değişmez sayılan düşüncedir.

**Önerme:** Dile getirilmiş doğru ya da yanlış tez ya da yargılardır.

Örnekte görüldüğü gibi, tümevarıma dayalı akıl yürütmede önce örneklerin gözlenmesi sonra tüm gözlem sonuçlarının birlikte değerlendirilmesi sonucunda karara varılması gerekmektedir. Kolayca tahmin edilebileceği gibi, bu akıl yürütme yaklaşımındaki en önemli sorun ilgili tüm örneklerin gözlenmesinin olanaklı olmamasıdır. Tümevarıma dayalı akıl yürütme sonucunda ulaşılan bilginin tam doğru olabilmesi için tüm örneklerin gözlenmesi gerekir. Bunun her durum için mümkün olmadığı açıktır. Ancak, küçük evrenler için tüm örneklerin gözlenmesi olasıdır. Örneğin, küçük bir şirkette yöneticilik yapan birisi, tüm çalışanlarını gözlemleyerek onların işe nasıl güdülendiğiyle ilgili bir sonuca ulaşabilir. Ulaştığı bu sonuç sadece kendi şirketi için geçerli olacaktır. Tümevarıma dayalı akıl yürütme sürecinde bu duruma "mükemmel tümevarıma dayalı akıl yürütme" denilmektedir. Birçok durumda olduğu gibi, tüm örneklerin gözlenmesi mümkün olmadığında, büyük grup içinden seçilen küçük bir grup gözlenmekte ve bu gözlemlerin de-

ğerlendirilmesi sonucunda bir karara varılmaktadır. Bu tür bir akıl yürütmeye de "eksik tümevarıma dayalı akıl yürütme" denilmektedir (Ary, Jacobs, Razavieh ve Sorensen, 2010).

Tümevarıma dayalı akıl yürütme, doğru bilgiye ulaşmak için her ne kadar tümdengelime dayalı akıl yürütmeden daha doğru gibi görünse de, gözlem için tüm örneklere ulaşamama sorunu, bu yaklaşımda en önemli güçlük olarak karşımıza çıkmaktadır. Acaba gözlemlenmeyen bir örnek gözlemlenenlerden farklı olabilir mi?

Tümevarıma dayalı akıl yürütme sürecindeki bu sorunlar bilim adamlarını yeni bir akıl yürütme sürecini düşünmeye itmiştir. Özellikle Darwin'in (1809-1882) evrim kuramını oluşturma sürecinde tümdengelime dayalı ve tümevarıma dayalı akıl yürütme sürecini birleştirerek yeni bir bilgi edinme yolunu denediği görülmektedir. Bu yönteme ***bilimsel yöntem*** denilmektedir. Darwin önceleri uzun gözlemler yapmıştır. Ancak bu gözlemlerin bir sonuca erişme konusunda yetersiz kaldığını fark edince gözlemlerine dayalı olarak bir denence oluşturmuş ve daha sonra bu denenceyi test etmek için yeni gözlemler yapmış, söz konusu yeni gözlemlerin, ileri sürdüğü denenceyi doğrulayıp doğrulamadığını araştırmıştır.

**Denence (Hipotez):** Karşılaşılan bir sorunun çözümü için daha önceki bilgi ve deneyimlere dayalı olarak önerilmiş ancak doğruluğu henüz sınanmamış bir önermedir.

DİKKAT

**Tümevarıma dayalı akıl yürütme ile bilimsel yöntem arasındaki en önemli fark, bilimsel yöntemde denence denilen ve daha önceki verilere dayalı olarak geliştirilen ve sonucun geçici tahminini içeren bir yargı olmasıdır. Bilimsel yöntemde, bu yargıyı test etmek için yeni veriler toplanmakta ve bu denencelerin doğrulanıp doğrulanmadığı test edilmektedir.**

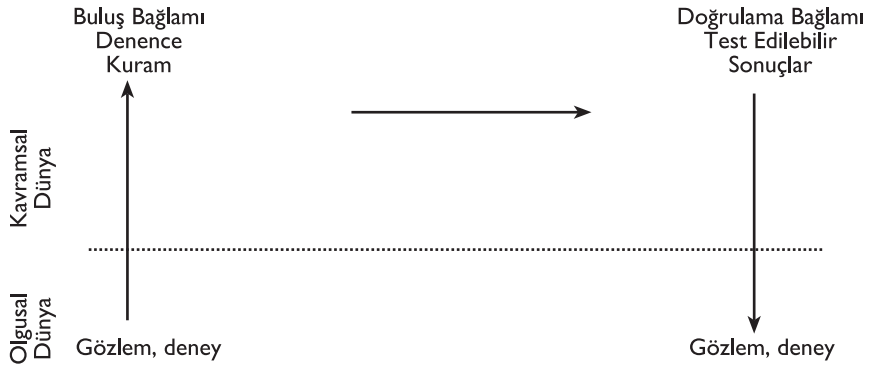
Bilimsel yöntem hem tümdengelime dayalı hem de tümevarıma dayalı akıl yürütme süreçlerini birlikte kullanmaktadır. Önce, çözülecek sorunla ilgili daha önceki gözlem sonuçlarına ve verilere dayalı olarak, sorunun geçici çözümünü ifade eden bir denence oluşturulmaktadır. Oluşturulan bu denence gözlem sonuçlarına dayalı olduğu için tümevarıma dayalı akıl yürütme sürecinin kullanıldığını söyleyebiliriz. Daha sonra oluşturulan bu denenceyle ilgili yeni gözlemler ve veriler toplanarak, o denencenin doğrulanıp doğrulanmadığı kontrol edilmektedir. Burada oluşturulan denenceyi tümdengelime dayalı akıl yürütme sürecindeki genel önermeye benzetebiliriz. Daha sonraki süreçte yapılan gözlemler ve yeni verilerin toplanıp sonuca varılması ise, yeni bir tümevarıma dayalı akıl yürütme sürecinin işe koşulduğunun göstergesidir. Yıldırım (2007), bilimsel yöntemin yukarıda açıklanan bu sürecini Şekil 1.1'de görüldüğü gibi şemalaştırmıştır.

Şekil 1.1'de görüldüğü gibi, bilimsel yöntemde önce olgusal dünya gözlem ve deney yoluyla incelenmekte, ardından kavramsal dünyaya geçilerek gözlem ve deney sonuçları denence ya da kuram olarak ifade edilmektedir. Daha sonra oluşturulan bu denence ya da kuramların olgusal dünyada, yine gözlem ve deneylerle doğrulanıp doğrulanmadığı (yanlışlama) test edilmektedir. Şimdi bu süreci somut bir sorun üzerinde açıklayarak, bilimsel yöntemin bir sorunun çözümünde nasıl işe koşulduğunu görelim.

Bilimsel yöntem birbirini izleyen altı adımda gerçekleşmektedir. Bunlar sorunun belirlenmesi, sorunun sınırlandırılması ve tanımlanması, denencelerin oluşturulması, denencelerin test edilmesi için verilerin toplanması, verilerin analiz edilmesi ve sonuçtur. Bilimsel yöntemin bu temel aşamalarına Karasar (2007) bir de raporlaştırmayı eklemiştir.

**Şekil 1.1**

*Bilimsel Yöntemin Yapısı (Yıldırım, 2007, s. 58)*




***Sorunun belirlenmesi.*** Bilimsel yöntemin ilk aşaması bir sorun olduğunun hissedilmesidir. Sorun bireyi fiziksel ya da düşünsel yönden rahatsız eden, kararsızlık ve birden çok çözüm yolu olasılığı görülen bir güçlüktür (Karasar, 2007). Sorun günlük yaşamda karşılaştığımız bir güçlük olabileceği gibi, alanyazında doldurulması gereken bir boşluk da olabilir. Sorunun çözülebilmesi için öncelikle hissedilmesi, bir sorun olarak algılanması gerekir. Bir banka şubesi müdürünün şubesine yeterince müşteri gelmediğini hissetmesini örnekleyici bir sorun olarak ele alalım. Burada bir sorunun olduğu sezilmektedir. Ancak bu sorunun çözülebilmesi için sınırlandırılmasına ve tanımlanmasına gereksinim vardır. Bu haliyle bu sorunu çözmek olanaksızdır.

***Sorunun sınırlandırılması ve tanımlanması***. Bu aşama, sorunun çözülebilecek bir duruma getirilmesini gerektirir. Banka şubesine yeterince müşteri gelmemesinin çok çeşitli nedenleri olabilir. Örneğin, bankanın toplumdaki imajı, bankanın konumu, banka çalışanlarının müşterilerle iletişimi vb. Sorunun tüm boyutlarını aynı anda çözmek yerine bir boyutunu ele alarak sınırlandırıp, tanımlamak gerekir. Örneğin, sorunu çalışanların müşterilerle iletişim sorunu olarak sınırlandırdığımızı düşünelim. Bu durumda sorunumuzu şu şekilde ifade etmek doğru olacaktır. Banka şubesinde çalışan işgörenlerin müşterilerle iletişim sorununa neden olan etmenler nelerdir?

***Denencelerin ifade edilmesi.*** Sorun sınırlandırılıp tanımlandıktan sonra, sorunla ilgili daha önceki bilgi birikimine dayalı olarak, geçici çözüm önerileri oluşturmak gerekir. Denence denilen bu olası çözüm önerileri, izleyen aşamada ne tür gözlemler yapılacağı ya da bilgi toplanacağı konusunda araştırmacıya rehberlik eder. Örneğimize dönecek olursak; banka müdürünün çalışanların iletişim sorunlarıyla ilgili daha önce yapılmış araştırma sonuçlarını incelediğini ve çalışanların gözlenmesi verilerini de dikkate alarak şu denenceleri oluşturduğunu varsayalım: (a) Çalışanların deneyimsiz olması iletişim sorunlarına neden olmaktadır; (b) Müşterilerin eğitim düzeyinin düşük olması iletişim sorunlarına neden olmaktadır.

**Veri:** Bir sorun hakkında toplanan ve henüz çözümlenmemiş bilgi topluluğudur. Metinsel, sayısal, görsel vb. olabilir.

***Denencelerin test edilmesi için uygun verilerin toplanması.*** Denenceler oluşturulduktan sonra, onların test edilebilmesi için uygun verilerin toplanması gerekir. Bazı durumlarda deney yaparak veri toplanılması bazı durumlarda gözlem, görüşme, anket vb. yollarla veri toplanılması gerekir. Yukarıda belirtilen denenceleri test etmek için banka müdürünün çalışanlarla görüşme yolunu tercih ettiğini düşünelim.

***Verilerin analiz edilmesi ve sonuç.*** Bir önceki aşamada elde edilen verilerin analiz edilerek, sonucun denenceleri doğrulayıp doğrulamadığının test edilmesi gerekir. Banka müdürünün çalışanlarla görüşmesi sonucunda, çalışanların hizmet öncesi eğitimleri sırasında eğitim düzeyi yüksek müşterilerle nasıl iletişim kurulacağını öğrendikleri, buna karşılık eğitim düzeyi düşük müşterilerle nasıl iletişim kurulacağını öğrenmediklerinin ortaya çıktığı anlaşılmış olsun. Bu durumda ikinci denence doğrulanmış, birinci ise yanlışlanmıştır. Sonuç olarak, iletişim sorununa çalışanların deneyimsizliğinin değil, eğitim eksikliğinin neden olduğu kanısına varabilir. Öte yandan, iletişim sorununun başka bir nedeninin de banka müşterilerinin eğitim düzeyi düşük müşteriler olmasından kaynaklandığı sonucuna varılabilir.

Kısaca özetlemek gerekirse; bilimsel yöntemin, karşılaşılan bir sorunun çözümünde, başka bilgi kaynaklarına göre, daha doğru ve sistematik bir yol olduğunu söyleyebiliriz.

**Bilimsel yöntem bazı bilim insanlarınca bilimin kendisi olarak görülmekte; bazı bilim insanları da bilimi, bilimsel yöntemin sonucunda ulaşılan bilimsel bilgiler olarak görmektedir. Bu konuda sizin düşünceniz nedir?**

SIRA SİZDE 1

## BİLİMİN ANLAMI VE DOĞASI

Bilim nedir? Bilim çok eskilerden beri insanların üzerinde uğraştıkları bir alan olduğu için net bir tanımının olması gerektiği düşünülebilir. Ancak durum pek öyle değildir. Soru kısa ve net olmasına karşın yanıtı karmaşık ve zordur. Hatta Kerlinger (1986) bilimin doğrudan tanımlanmaması, onun yerine işlevinin ve doğasının açıklanmasının daha uygun olacağı görüşündedir. Kerlinger'e göre bilim yanlış anlaşılmış bir kavramdır. Bu yanlış anlaşılmaya neden olan üç kalıpyargıdan söz edilmektedir (Kerlinger, 1986). Bunlardan ilki bilim insanının beyaz önlüklü, laboratuvarda şişe ve tüplerle çalışan biri olarak görülmesidir. İkinci kalıpyargı, bilim adamlarının iyi düşünen, karmaşık kuramlar oluşturan ve zamanlarının büyük kısmını kendi fildişi kulelerinde geçiren, gerçek dünyadan ve sorunlarından habersiz insanlar gibi algılanmasıdır. Üçüncü kalıpyargı ise, bilimin mühendislik ve teknoloji ile aynı anlamda görülmesidir. Bilim insanları köprüler yapan, otomobiller üreten, bilgisayarlar ve telefonlar yaratan insanlar olarak görülmektedir. Bu kalıpyargılar insanların bilimi yanlış anlamasına neden olmaktadır.

Yıldırım (2007) bilimi tanımlamadaki güçlüğün iki nedenden kaynaklandığını belirtmektedir. Bunların birincisi, bilimin donmuş ya da dural (statik) bir konu değil, sürekli olarak hızı artarak gelişen bir etkinlik oluşudur. İkincisi, inceleme konusu ve yöntemi yönünden kapsamı ya da sınırları kesinlikle belirli olmayan bir etkinlik oluşudur.

O halde gerçek bilim nedir? Bilimi tanımlamaya çalışmadan önce, bilimle ilgili farklı tanımlamaları incelemekte yarar var. Aşağıda çeşitli bilim tanımları sunulmuştur. Bunları inceleyerek sınıflandırmaya çalışalım.

- Nesnel sağlamlığı olan bilgiler bütünüdür.
- Neden-sonuç ilişkilerinin ifade edildiği sistematik bilgilerdir.
- İnsanoğlunun biriktirdiği kaydedilmiş bilgilerdir.
- Geçerliği kabul edilmiş sistemli bilgiler bütünüdür.
- Örgün bilgiler bütünüdür.
- Genel, güvenilir, bilinen en geçerli bilgidir.
- Gerçeği arama etkinliğidir.

- Her türlü düzenden yoksun duyu verileri (algılar) ile mantıksal olarak düzenli düşünme arasında uygunluk sağlama çabasıdır (Einstein)
- Gözlem ve gözleme dayalı akıl yürütme yoluyla önce dünyaya ilişkin olguları, sonra bu olguları birbirine bağlayan yasaları bulma çabasıdır (Russell)
- Denetimli gözlem ve gözlem sonuçlarına dayalı mantıksal düşünme yolundan giderek olguları açıklama gücü taşıyan denenceler bulma ve bunları doğrulama yöntemidir (Erkuş, 2011; Karasar, 2007; Yıldırım, 2007).

**Ürün Olarak Bilim:** Bilimsel yöntemle oluşturulmuş sistematik bilgiler bütünü

**Süreç Olarak Bilim:** Gerçeği arama ya da bir sorunun çözümü için bilimsel yöntemi kullanma sürecidir

Öncelikle yukarıdaki tanımları iki ana kategoride toplamak olasıdır. Bunlardan ilki, bilimi bir ürün olarak gören anlayıştır. İlk altı tanımda, birbirine yakın sözlerle ifade edilmiş ve bilimi sistematik, nesnel sağlamlığı olan, geçerli, güvenilir bilgiler bütünü olarak gören bir anlayış vardır. Öteki tanımlar ise bilimi, sistematik bilgiler bütünü olmaktan çok, onlara ulaşma yolu olarak görmektedir. İlk gruptaki tanımları **"ürün" olarak bilim,** ikinci gruptakileri de **"süreç" olarak bilim** diye adlandırmak olasıdır.

Karasar (2007) bu iki bilim anlayışını şu şekilde çözüme kavuşturmuştur. Bilim bir üründür ancak ona ulaşmak için izlenen yol bilimsel yöntemdir. Bununla birlikte bilimle uğraşan bilim insanlarının hepsinin aynı görüşte olmadığı da açıktır. Örneğin, Yıldırım (2007, s.19)) bilimi, "denetimli gözlem ve gözlem sonuçlarına dayalı mantıksal düşünme yolundan giderek olguları açıklama gücü taşıyan denenceler bulma ve bunları doğrulama yöntemi" olarak görmektedir. Bu tanım bilimsel yöntemin ta kendisidir. Erkuş (2011, s. 29) da benzer bir şekilde bilimi, "bilimsel bilgi üretme yolu, etkinliği" olarak tanımlamıştır. Aslında bu iki süreç birbirini tamamlamaktadır ve birlikte düşünülmesinde yarar vardır. Ürün olarak bilimsel bilgi, hem bilimsel yöntemin bir sonucu ya da ürünü, hem de onun başlangıcıdır. Bilimsel araştırma sürecinin ilk başlangıcı, var olan bilgi birikimini incelemekle başlar. O halde, ürün olarak bilimsel bilgi, süreç olarak bilimin başlangıç noktasını, temelini oluşturur. Bu durumda bilimi, gerçeği arama yolunda, bilimsel bilgi üretme süreci ve üretilen bilgilerin bütünü olarak görmek daha uygun olacaktır.

Bilimin ne olduğu konusunda bir yargıya varmakla birlikte, yukarıda belirtilen tanımlardan ikisi üzerinde özellikle durmakta yarar vardır. Bunlardan biri ünlü fizikçi Einstein'in, öteki de ünlü düşünür Russell'ın tanımlarıdır. Her ikisi de bilimi bir çaba olarak görmekle birlikte, ayrıldıkları önemli bir nokta vardır. Einstein bilime konu olan evreni düzenden yoksun bir yapı olarak tanımlarken, Russell olgular ve bunları birbirine bağlayan yasaların olduğu düzenli bir yapıdan söz etmektedir. Bilime yönelik bu iki farklı bakış açısı, daha sonra bu bölümde değinilecek olan iki farklı **paradigmanın** temellerini oluşturmaktadır. Ancak daha önce, bilim kavramını netleştirmek için bilimi niteleyen temel özellikleri belirtmek yararlı olacaktır.

**Paradigma:** Bir bilim çevresine belirli bir süre egemen olan model ya da düşünsel çerçevedir

SIRA SİZDE 2

**Bilimi bilim yapan özellikler sizce nelerdir?**

## Bilimi Niteleyen Özellikler

Bilimin tanımı konusunda farklı anlayışlar bulunmakla birlikte, onu niteleyen özellikler konusunda genel bir görüş birliği olduğunu söylemek olasıdır. Aşağıda çeşitli kaynakların (Çepni, 2007; Erdoğan, 2003; Erkuş, 2011; Karasar, 2007; Yıldırım, 2007) incelenmesi sonucunda bilimi niteleyen ortak özellikler belirtilmiş ve açıklanmıştır.

- ***Bilim bir bilgi toplama yolu değil, bir analiz yöntemidir.*** Bilim üründen farklı bir etkinlik ya da süreçtir. Bilim olgusal verilerin bir araya getirilip

toplanması değil, onlardan bir anlam çıkarılması sürecidir. Bu anlamın çıkarılması için toplanan verilerin, belirlenen sorun ve amaç doğrultusunda analiz edilmesi gerekir.

- ***Bilim olgusaldır.*** Bilimsel önermelerin tümü ya doğrudan ya da dolaylı olarak gözlenebilir olguları dile getirir. Dolayısıyla, doğa-ötesilik ve metafizik bilimsel alanın dışındadır. Bilimsel bilgilerin doğru kabul edilebilmesi için olgusal kanıtlarının olması gerekir.
- ***Bilim mantıksaldır.*** Bilim ulaştığı sonuçların her türlü çelişkiden uzak, kendi içinde tutarlı olmasını ister. Bilim bir denenceyi ya da kuramı doğrulama işleminde mantıksal düşünme ve çıkarım kurallarından yararlanır. Bilimin nesnelliği, mantığın kabul edilen ilkelerinden geçerek elde edilir.
- ***Bilim nesneldir.*** Bilimsel bulgular uzman olan herkes tarafından, göz önünde, gizli olmadan, test edilebilir. Nesnellik; bilimin öznel görüşlerin değil, nesnel bulguların ifadesi olduğunu anlatır. Bununla birlikte bilimde mutlak bir nesnellikten söz etmek olanaksızdır çünkü bilim insanı bir öznedir. Bilim insanının zihni bir kamera gibi çalışmaz; gördüğü, duyduğu her şeyi olduğu gibi kaydetmez. Anlam oluşumu sürecinde bilim insanının duyguları, düşünceleri, önbilgileri farklı etkileşimlere girerek oluşan bilginin anlamını etkileyebilir.
- ***Bilim eleştiricidir.*** Bilim hem bilimsel olmayanı hem de kendini eleştirir. Bilim kendisine konu olan verilerin değişimine bağlı olarak değişir. Bu değişimi gerçekleştirebilmesi için de, bir eleştiri mekanizmasına gereksinim duyar. Bu mekanizma bilime kendisini düzeltme olanağı tanır. Böylelikle bilim hatalarını görerek daha doğru olana doğru gelişir.
- ***Bilim genelleyicidir.*** Bilim tek tek olgularla değil, tüm olguları içeren genellemelerle uğraşır. Bu yüzden sınıflayıcıdır. Kişiye özgü bulgular bilimin sınırları içine girmez. Bilim aynı koşullar altında, aynı sonuçlara ulaşmayı gerektirir. Bununla birlikte son yıllarda yeni bir bilim anlayışının temellerini oluşturan yorumlamacı/anlamacı paradigma, bilimin genelleyicilik özelliğine eleştiriler getirmektedir. Özellikle sosyal bilimlerde, fen ve doğa bilimlerine göre, genellenebilirliğin daha sınırlı olduğunu vurgulamak gerekir. Sosyal bilimler kültürle uğraşır ve kültür de, zamanla ve farklı yerlere göre değişkenlik gösterir. Bu nedenle sosyal bilimlerde bilimin genellenebilirlik özelliği tam karşılanamaz çünkü koşullar aynı kalmaz.
- ***Bilim seçicidir.*** Bilim her şeyi gelişigüzel araştırmaz. Bir olgunun bilime veri niteliği kazanabilmesi için ya inceleme konusu bir soruna ilişkin olması ya da bir denence veya kuramın test edilmesinde kanıt değeri taşıması gerekir. Bilim süreci sonunda üretilen bilginin bir soruna çözüm getirmesi ya da ona kaynaklık etmesi beklenir. Bu nedenle doğa ya da toplumla ilgili öncelik taşıyan sorunlar bilimin konusu olmalıdır.
- ***Bilim evrenseldir.*** Bilimsel veriler yer ve zamana göre değişmeyen ilişkileri içerir. Yerel ve ulusal değildir. Bununla birlikte, genelleme özelliğinde olduğu gibi evrensellik özelliğinde de anlamacı/yorumlamacı paradigma bu ilkeye eleştirel bakmaktadır. Bu bakış açısı, tüm zamanlar ve tüm yerler için genel geçer bilimsel ilkelerin bulunmasının zorluğunu dile getirmektedir.
- ***Bilim kayıtlıdır***. Bilimin, araştırma bulguları sonunda raporlaştırılması ve yayınlanması gerekir. Kamuyla paylaşılmayan, sadece bilim insanının bilgisi olarak kalan bilgi bilim değildir. Bilimsel yöntem kullanılarak üretilen bilgilerin hakem sürecinden geçerek yayımlanması, bu bilgiye herkes tara-

fından ulaşılmasını sağlar. Ayrıca bilimin kayıtlı olması, daha sonra aynı konuda yapılacak araştırmalarda, incelenmesi için ulaşılmayı sağlama açısından da önemlidir.

- ***Bilim birikimlidir.*** Bilim daha önceki bilgilerin üzerine, onların tekrar gözden geçirilmesi sonucu yığmalı bir şekilde oluşur. Bilim, eski bilgilerin üst üste eklenmesi değil, eski bilgilerin yeni araştırma bulgularıyla sentezlenerek değişimidir. Bir başka anlatımla, bilim biribirinden kopuk bilgiler yığını değildir.
- ***Bilim sistematiktir.*** Bilimin sistematik oluşu birbiriyle bağıntılı, uygun ve mantıkla örgütlenmiş uyumlar seti anlamındadır. Bu set yeni verilerle ve kanıtlarla yanlışlamaya ya da değiştirilmeye açıktır. Bilimsel bilgiler birbirinden kopuk bilgiler değildir, tersine bir bütünü açıklayan birbiriyle ilgili bilgilerin bütünüdür.

## Bilimin Sayıltıları

**Sayıltı (Varsayım):** Bir araştırmada, var olan araştırma sürecini ve sonucunu önemli ölçüde etkileyeceği düşünülen, araştırıcının test etmeden doğru olarak kabul ettiği, denenmeyen yargılardır.

Bilim bazı ön kabullerden hareket eder. Bunlara sayıltı ya da varsayım denir. **Sayıltı;** deneyle kanıtlanmamış olmakla birlikte kanıtlanabileceği umulan kuramsal düşünü ya da varmış ve gerçekmiş gibi kabul edilerek bir şeyde dayanak olarak kullanılan, bir olayı açıklamada yararlanılan ilke olarak tanımlanmaktadır (Karasar, 2007, s. 72). Çeşitli kaynakların (Cohen, Manion ve Morrison, 2005; Eichelberger, 1989; Erdoğan, 2003; Erkuş, 2011; Karasar, 2007) incelenmesi sonucuna dayalı olarak, bilimin temel sayıltılarını aşağıdaki gibi belirtebiliriz.

- Evrende doğal bir sıralanış ve düzen vardır ve onu açıklamak ve anlamak olasıdır. Doğa gözleme ve açıklamaya izin verecek kadar yavaş değişir. Gözlemlenebilen her olgu potansiyel inceleme konusudur. Dolayısıyla eninde sonunda bilinebilir.
- Her olay onu oluşturan gözlemlenebilir bir nedene sahiptir. Doğaüstü güçlere dayanan açıklamaların bilimde yeri yoktur. Bir olayın nedenini bulmak için ilk nedenini ve sonunu bilmek gerekmez.
- Tüm karmaşıklığın altında bir basitlik yatar. Doğadaki olaylar en ekonomik yollarla açıklanmalıdır
- Olaylar genellenebilir özelliğe sahiptir ve birbiriyle ilişkilidir. Benzer olaylar gruplanarak incelenebilir
- Doğada bir şey varsa mutlaka bir miktar oluşturur ve bir miktar oluşturan her şey ölçülebilir.
- Gerçek, statik değil dinamiktir. Gerçeklik var olan bilgiye göre değişir.

**Bağımlı Değişken:** Bağımlı değişken; başka bir değişkene bağlı olan, o değişkende meydana gelen değişikliklere göre değişmeler gösteren değişkendir.

Doğanın düzeniyle ilgili bu sayıltıların yanında, bilimsel araştırma süreci ve araştırmacıyla ilgili sayıltılar da vardır. Erkuş (2011) bu sayıltıları şöyle belirtmiştir: Bilimsel araştırma süreciyle ilgili sayıltılar araştırma koşulları, denek ya da katılımcılarla ilgili, veri toplama araçları ve kullanılan istatistiksel işlemlerle ilgili olabilir. Bir deneysel araştırmada, bağımlı değişkeni etkileyen bağımsız değişken dışında kalan ve kontrol edilemeyen değişkenlerin deney ve kontrol gruplarını eşit derecede etkiledikleri varsayılabilir. Yine deneysel bir araştırmada, deney ve kontrol gruplarının birbirleriyle etkileşime girmedikleri bir sayıltı olarak kabul edilebilir. Görüşme ya da anket yoluyla veri toplanırken, katılımcıların gerçeği yansıttığı sayıltısı kabul edilebilir. Yine bir gözlem sırasında, gözlenenin doğal davrandığı da bir sayıltı olabilir. Bazı sayıltılar da araştırmayı yapan bilim insanıyla ilgili olabilir. Öncelikle Erkuş'un da iler sürdüğü gibi, bilimin yukarıda belirtilen sayıltılarını kabul etmeyen birinin bilim işiyle uğraşması düşünülemez. Ayrıca, bilimsel yansızlık

ve dürüstlük; kuşkucu, sorgulayıcı, eleştirel bakış açısı ve bilimsel etik kurallarına bağlılık da bilim insanıyla ilgili sayıltılar arasında gösterilebilir.

## Bilimin Amaçları

Bilimin temel amacı kuram geliştirmedir (Ary, Jacobs, Razavieh ve Sorensen, 2010; Kerlinger, 1986). Bilim adamları görgül (empirik) araştırmalar yoluyla doğa ve toplum hakkında olgusal veriler toplarlar. Ancak bu verilerin tek başına bir anlamı yoktur. Onların anlamlı hale getirilmesi, bir başka deyişle doğa ve toplumsal olayların aydınlatılıp anlamlandırılabilmesi için verilerin ilişkilendirilmesi, sınıflandırılması ve düzenlenmesi gerekir. Öğrencilerin nasıl öğrendiği konusunda, onlardan tek tek elde edilen veriler yalnız başına bir anlam taşımaz. Bilim tek tek insanların davranışlarıyla ilgilenmez. Örneğin, öğrencilerin nasıl öğrendikleri konusunda birçok veri topladıktan sonra, o verilerin bir araya getirilmesi, düzenlenmesi ve öğrenme olayını açıklayan bir bilgi bütününe dönüştürülmesi gerekir. İşte kuram bu bilgi bütünüdür. Ary, Jacobs, Razavieh ve Sorensen (2010, s. 14) kuramı bir olgunun açıklamasını oluşturan birbiriyle ilişkili önermeler/yapılar ve olguyla ilgili değişkenler hakkında yordama yapılmasını sağlayan sistematik bilgiler bütünü olarak tanımlamaktadırlar. Kuramlar bir konuda yapılan gözlem sonuçlarını birbiriyle ilişkilendirip bütünleştirerek, bilim insanlarının değişkenler ve değişkenler arasındaki ilişkilerden hareketle genellemeler oluşturulmasını sağlar.

**Kuram:** Olayları ve olguları açıklamak için birbiriyle ilişkili bilgilerin bütünleştirildiği sistematik bilgiler bütünüdür

Ary, Jacobs, Razavieh ve Sorensen (2010) kuramların temel işlevlerini üç maddede belirtmişlerdir. Kuramlar;

1. Görgül bulguların düzenlenmesini ve olgunun açıklanmasını sağlar.
2. Olguların yordanmasını sağlar.
3. Yeni araştırmalara kaynaklık eder.

Kuramlar, amaçlarını tam olarak yerine getirebilmeleri için bazı özellikleri taşımaları gerekir. Ary, Jacobs, Razavieh ve Sorensen (2010) bu özellikleri şu şekilde belirtmişlerdir.

- Kuramlar bir sorunla ilgili gözlenen olguları açıklayabilme gücüne sahip olmalıdır. Bu açıklamalar olabildiğince basit bir anlatımla sunulmalıdır. Bu kural, bilimde basitlik kuralı olarak adlandırılır.
- Bir kuram daha önce oluşmuş bilgiler bütünüyle ve gözlenen olgularla tutarlı olmalıdır. Bilim adamları yeni bilgileri daha önceden oluşmuş bilgi birikimi üzerine kurarlar.
- Bir kuram, doğrulanması için araçlar sunmalıdır. Kuramlardan tümdengelime dayalı akıl yürütme yoluyla denenceler oluşturulabilmeli ve bu denenceler de görgül verilerle sınanarak doğruluğu ya da yanlışlığı görülebilmelidir.
- Bir kuram, yeni keşifler doğurmalı ve araştırılması gereken yeni sorunları belirtmelidir.

Kuramların oluşturulma sürecinde bilim betimleme, açıklama, yordama ve denetimleme (Erkuş, 2010) gibi amaçları gerçekleştirir. Bilimsel kurama ulaşmanın ilk aşaması olguları betimlemedir. **Betimleme** olguları saptama, sınıflama ve dile getirme gibi işlemleri kapsar (Yıldırım, 2007, s. 95). Betimleme daha çok "ne?", "nedir?" sorularına yanıt arar. Örneğin Türkiye'nin 2011 yılında ihraç ettiği mallar nelerdir ve ihraç edilen ülkeler hangileridir? sorularının yanıtı betimlemedir.

Bilimde ikinci amaç açıklamadır. **Açıklama** bir olgunun oluş biçimini değil, oluş nedenini gösterme sürecidir (Yıldırım, 2007). Bu süreçte "niçin" sorusuna yanıt aranır. Örneğin, herhangi bir maddeyi belirli bir yükseklikten bıraktığımızda aşağı düşer. Aşağı düştüğünün gözlenmesi betimlemedir. Ancak niçin aşağı düş-

tüğünün belirlenmesi açıklamadır. Açıklama betimlemeyi de kapsar. Olaylar önce betimlenir sonra da nedenleri açıklanır. Betimlemede olgunun dışına çıkmak gerekmez; olguyu oluş sürecinde gözlemek ve betimlemek yeterlidir. Oysa o olguyu açıklamak için başka olay ya da olgulara başvurmak gerekebilir. Bir başka deyişle, açıklama neden sonuç ilişkisi kurmayı gerektirir.

Bilimin başka amaçlarından birisi de yordamadır. **Yordama**, hiçbir bilgiye dayalı olmadan kör bir tahminde bulunma değil, var olan bilgilere dayalı olarak incelenen konuyla ilgili gelecekte neler olabileceği hakkında tahminde bulunmaktır. Bilimsel araştırmalar sonucunda elde edilen bilginin başka olayları, olguları ve süreçleri açıklamada ya da anlamada kullanılır olması, kısaca uygulamada doğurgularının olması beklenir. Bilimin ilerlemeci ve birikimci özelliği yordama yapabilmesine bağlıdır (Erkuş, 2011, s. 35). Örneğin Türkiye'de geçmiş 10 yıllık sürede yıllık nüfus artış hızının ve yıllara göre eğiliminin bilinmesi, sonraki 10 yılda nüfus artışı hakkında bize bilgi verebilir. Bilimsel olarak bunu yordamak olasıdır. Bu bilgi, gelecekte nüfusla ilgili alınması gereken önlemleri saptamak için yararlı bir bilgidir. Kerlinger'e (1986) göre bir kuramın yeterliliği onun yordayıcı gücüne bağlıdır. Eğer kuramsal bilgiyi kullanarak doğru yordamalarda bulunulabiliyorsa, kuram doğrulanmış demektir. Bu da kuramın sağlamlığına kanıttır.

Bilimin temel amaçlarından biri de Erkuş'un (2011) deyimiyle **denetimleme** olarak belirtilmektedir. Eğer güvenilir bir şekilde açıklama ve yordama yapılabiliyorsa, kontrol etmek de olasıdır. İnsanlar nedenini bildikleri bir olayın denetimini de yapabilirler. Örneğin, hastalıkların nedeni biliniyorsa, onları önlemek için aşı ya da başka önlemler almak olanaklıdır.

Bilim insanları yukarıda açıklanan amaçların birini ya da birkaçını dikkate alarak araştırmalar yapabilirler. Örneğin, bir araştırmacı sigorta şirketlerinin müşteri kazanmak için kullandıkları yöntemleri ve nedenlerini araştırmak isteyebilir. Hatta sadece kullanılan yöntem ve teknikleri betimlemeyi de isteyebilir. Bir araştırmanın bilimsel olabilmesi için bilimin tüm amaçlarını yerine getirmesi gerekmez. Tek başına betimleme de bir bilimsel etkinliktir. Bununla birlikte, bilimin amacının olayları ve olguları tek tek betimlemek ya da nedenlerini açıklamak olmadığını belirtmekte yarar vardır. Bilimde genelleme fikri çok önemlidir. Bu nedenle olay ya da olguları betimleyip, nedenlerini açıklamaya çalışmak, yordama gücünü test etmek ve denetimlenebilirliğini göstermek gerekir. Bu da araştırmacıları kuramlara götürür.

SIRA SİZDE 3

**Bilimin betimleme, açıklama, yordama ve denetimleme amaçlarına örnekler neler olabilir?**

## Bilimsel Tutum ve Değerler

Bilim insanları bilimsel araştırma sürecinde bazı bilimsel tutumlara sahip olmalı ve bu süreci bilimsel etik ilkeleri doğrultusunda gerçekleştirmelidirler. Yapılan işin öteki insanlarla ilgili olması ve toplumu etkilemesi bu tutum ve ilkelere uymayı zorunlu hale getirmektedir. Ary, Jacobs, Razavieh ve Sorensen (2010) bir bilim insanının taşıması gereken bilimsel tutum özelliklerini dört temel ilkede belirtmişlerdir.

***Bilim insanları bilimsel verilere karşı kuşkucu olmalıdırlar.*** Bilim insanları doğa ve toplumdaki sorunlarla ilgili çözümler üretirler. Ancak ürettikleri bu çözümlerin öteki araştırmacılar tarafından da doğrulanması gerekir. Bir araştırma sonucunda üretilen bilgiye geçici gözüyle ve kuşkuyla bakmak gerekir. Doğrulama aynı araştırma yinelendiğinde aynı sonucun alınmasıyla gerçekleşir. Bu nedenle araştırma sürecinin ve ölçme işlemlerinin, bir başka araştırıcının aynı işlemi tekrar edebilmesine olanak sağlayacak açıklık ve netlikte açıklanması gerekir.

***Bilim insanları nesnel ve tarafsız olmalıdırlar.*** Bilim insanlarının temel amacı kendi düşüncelerini doğrulamaya çalışmak değil, gerçeği ortaya çıkarmaktır. Bu nedenle araştırmanın tüm süreçlerinde kişisel yargılar ve düşüncelerden arındırılmış bir nesnellik sağlanılmalıdır. Örneğin, bir deneysel araştırmada, araştırıcının amacı deney grubunun etkililiğini sağlamak değil, deneyin etkili olup olmadığını test etmektir. Eğer araştırma deseninde ve ölçme işlemlerinde herhangi bir hata yoksa ortaya çıkan sonuç ne yönde olursa olsun kabul görmek zorundadır. Bazı yüksek lisans öğrencileri vb. yeni araştırıcılar, denenceleri doğrulanmadığında yaptıkları araştırmanın kabul görmeyebileceği endişesi taşımaktadırlar. Eğer yapılan araştırmada bilimsel araştırma ilkeleri doğru bir şekilde uygulanmışsa ortaya çıkan sonucun gerçeği yansıttığı kabul edilmelidir.

***Bilim insanları değerlerle değil olgularla uğraşır.*** Bilim insanları araştırma bulgularının değerle ilgili doğurgularıyla uğraşmaz. Bir başka deyişle, araştırma sonuçlarını başkaları için neyin iyi neyin kötü olduğu konusunda karar vermek için kullanmaz. Bilim insanları yalnızca gerçekleri ortaya çıkarmaya uğraşır. Bu, bilim insanlarının bazı bilimsel değerleri taşıması gerektiği gerçeğini ortadan kaldırmaz. Bilim insanları bazı bilimsel değerlere (dürüstlük, saydamlık vb.) sahip olmalıdırlar ancak yaptıkları işin değer boyutuyla ilgilenmezler.

***Bilim insanları yalıtılmış olgularla uğraşmaz.*** Onun yerine bulgularını birleştirmeye ve sistematikleştirmeye uğraşır. Bu nedenle bilim insanları görgül bulgularını sistematik bir bütünlükte, anlamlı hale getirmek için kuram oluşturmaya çabalarlar. Bununla birlikte, ulaştıkları kuramlara da geçici olarak bakarlar. Zira yeni kanıtlar ortaya çıktığında bu kuramların da yeniden gözden geçirilmesi gerekir.

***Bilimsel çalışmaların özünde dürüstlük kavramı yatar.*** Bilim insanları bilimsel yöntemi uygulayarak araştırma yapma sürecinde dürüst davranmak zorundadırlar. Bilimsel dürüstlük ise temelinde güven duygusunun yattığı bir kavramdır (TÜBA, 2002). Bilim insanları kendilerine duyulan güveni sarsacak bir davranışta bulunmaktan kaçınmalıdırlar. Bu nedenle de bilimsel etkinliklerde bazı temel ilkelere uyma zorunluluğu vardır. TÜBA (2002, s. 12-13) bilim insanlarının bağlı olmaları gereken temel sorumlulukları üç ana maddede belirtmiştir. Bunlar;

- Araştırmanın tasarımı ve yürütülmesinde en yüksek mesleki standartlara sahip olmak.
- Araştırmanın yapılışı ve bulguların analizi sırasında özeleştiri, dürüstlük ve açıklığı elden bırakmamak.
- Aynı konu üzerinde araştırma yapmış ve yapmakta olan başka araştırmacılara karşı onların katkılarını içtenlikle ve açıkça teslim edici tavır içinde olmak; bu tavırlarını bilimsel makale yazımında tam olarak korumak.

**Bir araştırmacı, bir ürün reklamının potansiyel müşteriler üzerindeki etkisini araştırmak istemektedir. Araştırmanın amacını, "X ürününe ilişkin reklamın potansiyel müşterilerin satın alma davranışlarını artırdığını belirlemek" olarak ifade etmiştir. Bu ifadeyi bilimsel tutum açısından nasıl değerlendirirsiniz?**

SIRA SİZDE 4

## Bilim Anlayışında Çeşitlilik

Bilim insanları bilgi ve bilimin doğası hakkında farklı felsefi anlayışlara sahiptirler. Bu anlayışları üç temel kategoride incelemek olasıdır. Bunlar pozitivist bilim anlayışı, pozitivizm ötesi/anlamacı/yorumlamacı bilim anlayışı ve eleştirel kuram bilim anlayışlarıdır. Bu anlayışların her biri farklı bir felsefi görüşe dayanmaktadır. Şimdi bu temel bilim anlayışlarını kısaca tanıyalım.

## Pozitivist Bilim Anlayışı

Pozitivizm (olguculuk) anlayışını ilk olarak ortaya atan kişi sosyolog August Comte'dur (1798-1857). Bununla birlikte Bacon, Galile, Newton, Descartes gibi doğa bilimcileri ve felsefecilerin de bu bilim anlayışının gelişmesine önemli katkıları olmuştur. Pozitivist bilim anlayışının temel ilkesi şudur: Bizim dışımızda duran gerçek bir maddi evren bulunmaktadır. Bu gerçek, maddi evrende her şey doğa yasalarınca yönetilmektedir. Doğada eğer bir gerçek varsa onun bir miktarı vardır ve o miktarı ölçebiliriz. Bilim, bu gerçekleri ölçerek doğanın yasalarını bulma uğraşısıdır (Eichelberger, 1989; Kuş, 2003). Pozitivist bilim anlayışında, bilim insanları doğadaki olayların (gerçeklerin) gözlenmesi sırasında nesnel davranırlar ve ölçme sürecine bir etkileri olmaz.

Pozitivist bilim anlayışının dayandığı temel sayıltıları Altunışık, Coşkun, Bayraktaroğlu ve Yıldırım (2010, s. 6) şu şekilde belirtmişlerdir:

- Bilimsel ilerleme birikimlidir.
- Bilimsel bilgi tek ve meşru bilgidir. Gerçek hakkında dini, felsefi, sanatsal bilgiden daha doğru bir bilgi türüdür.
- Görgül verilerin derlenmesi ve değerlendirilmesinde, kuram oluşturulmasında normatif bakış açılarına, değer yargılarına, kanılara ve kişisel bakış açılarına yer yoktur.
- Meşru bilgiye ancak mantık, istatistik ve matematik kullanılarak, yani doğa bilimlerinin yöntemleri ile ulaşılabilir. Kavramlar gerçeklerin sayısal olarak ölçülmesine olanak tanıyacak şekilde işlevsel hale getirilmelidir.
- Bilimin amacı neden-sonuç ilişkilerini açığa çıkarmak ve düzenlilikleri açıklayan yasalar ortaya koymaktır.

Temel sayıltılarda görüldüğü gibi, pozitivist bilim anlayışının temeli bizim dışımızda, bizden bağımsız olarak var olan gerçekliği nesnel bir şekilde ölçerek ortaya çıkarmak, böylece doğanın temel yasalarına ulaşmaktır.

Başlangıçta doğa ve fen bilimlerinin temel anlayışı olarak ortaya çıkan bu bilimsel anlayış, göreceli olarak daha sonra ortaya çıkan sosyal bilimlerce de benimsenmiştir. Pozitivist sosyal bilim anlayışı, değişik durumlarda ortaya çıkan ve genellenebilir insan davranışlarının olduğu bir toplumsal gerçeklikten söz etmektedir. Bu anlayışa göre karmaşık bir toplumsal gerçeklikle ilgili farklı değişkenler birbirinden ayrı olarak incelenebilir (Borg ve Gall, 1989). Örneğin, bir şirketin başarısı insan kaynakları, örgüt iklimi, reklam ve imaj, üretilen ürünün kalitesi vb. birçok değişkenle ilişkilidir. Pozitivist toplumsal bilim anlayışında bu değişkenlerden birinin etkisini, (örneğin örgüt kültürünün şirketin başarısı üzerindeki etkisini) incelemek olasıdır.

Pozitivist bilim anlayışında araştırmacı ile araştırılan konu arasında bir ilişki olmaması, bir başka deyişle araştırıcının araştırılan konudan bağımsız hareket etmesi beklenir. Gerçekte araştıranın araştırılan konu üzerinde etkisini sıfırlamak olanaklı olmasa da, bu etki en aza indirgenmeye çalışılır.

Pozitivist bilim anlayışında son amaç genellenebilir bir bilgi formuna ulaşmaktır. Ulaşılan bu genellemenin belli bir oranda zamana ve yere dayanıklı olması beklenir. Bir başka anlatımla, geliştirilen genelleme farklı zamanlarda ve farklı yerlerde doğrulanması gerekir.

Pozitivist bilim anlayışının başka önemli bir özelliği neden-sonuç ilişkisi aramasıdır. Her olayın neden ya da nedenleri vardır. Bilim bu neden sonuç ilişkisini deneysel araştırmalar yoluyla ortaya çıkarır. Pozitivist bilim anlayışında bilimsel araştırma süreci değerlerden bağımsız, önyargısız ve nesnel olmalıdır. Araştırmacı kendi öznel değerlerini araştırma sürecinin dışında tutmalıdır (Borg ve Gall, 1989).

## Pozitivist Bilim Anlayışına Eleştiriler

On dokuzuncu yüzyılın ikinci yarısında pozitivist bilim anlayışına karşı özellikle Avrupalı bilim insanları, felsefeciler, sosyal eleştirmenler ve sanatçılar tarafından eleştiriler yoğunlaşmaya başladı. Anti-pozitivistlerin temel eleştirisi indirgemeci ve mekanik doğa görüşü fikrineydi. Bu mekanik ve indirgemeci doğa görüşü etik sorumluluk, bireysellik, özgürlük, seçenek gibi kavramları dışlıyordu (Cohen, Manion ve Morrison, 2005).

Pozitivist bilim anlayışına önemli karşı çıkışlardan biri şair William Blake'ten geldi. Blake, evrenin mekanik bir yapı olmaktan çok yaşayan bir organizmaya benzediğini belirtmiştir. Blake'e göre mekanik ve materyalist bilim anlayışı yaşamın kendisini dışlamaktadır. Pozitivist anlayış yaşamı biyokimya, biyofizik, titreşim, dalgalar olarak görmektedir. Halbuki yaşamın kendisi yaşayan bir canlı olarak algılanmalıdır (Cohen, Manion ve Morrison, 2005).

Pozitivizme karşı başka önemli bir çıkış da Danimarkalı felsefeci Kierkegaard'dan geldi. Kierkegaard bireyle ve onun kapasitesinin en üst düzeye kadar geliştirilmesiyle ilgilenmiştir. Kierkegaard'a göre, kişinin kendi potansiyelinin farkında olması varoluşunun anlamıdır. Kişinin bu potansiyeli kendine özgü, biricik ve genele indirgenemez. Pozitivist anlayışın bireyselden uzak genellenebilir insan davranışlarıyla uğraşması, bireyin insani özelliklerinin dışlanmasına neden olmaktadır. Kierkegaard'a göre gerçeğin öznelliği ve somutluğu bir ışıktır. Bilimle uğraşan biri, öncelikle kendi karanlığından kurtulmalıdır (Cohen, Manion ve Morrison, 2005).

Pozitivist bilim anlayışının önemli ilkelerinden biri doğrulanabilirliktir. Bu ilkeye göre bir önermenin doğru olup olmadığı, o önermenin ilişkin olduğu ve öngördüğü duyumların ortaya çıkıp çıkmadığına bağlıdır. Bir önerme görgül değilse doğruluğu belirlenemez (Altunışık, Coşkun, Bayraktaroğlu ve Yıldırım, 2010, s. 6-7). Bu ilkeye en büyük eleştiri Karl Popper'dan gelmiştir. Popper'a göre bir kuramın doğruluk ölçüsü yalnızca empirik verilerle doğrulanabilirliği değil aynı zamanda yanlışlanabilirliğidir de. Eğer bir kuram görgül verilerle yanlışlanamıyorsa doğru demektir.

**Görgül (Empirik):** Geçerliliği ve doğruluğu kişisel deneyime dayanan, denemelerle edinilen

Pozitivist bilim anlayışına karşı önemli eleştiriler getirenlerden birisi de Paul Feyerabend olmuştur. Feyerabend'e göre bilim öteki bilgi türleri ile karşılaştırıldığında ayrıcalıklı bir konumu hak etmemektedir. "Her şey gider" ilkesi Feyerabend'in bilim anlayışını ifade etmektedir. Bu ilkeye göre, herhangi bir olayı ya da olguyu, örneğin yıldızların konumuna göre açıklamak ile geleneksel bilimsel ilkelere göre açıklamak arasında fark yoktur. Feyerabend'in üzerinde durduğu önemli bir nokta da bilimin ve bilim insanlarının etkinliklerinin toplumsal sonuçlarıdır. Bilimsel bilgi insanlar için yararlı sonuçlar üretebileceği gibi insanların aleyhine de bilgiler üretebilmektedir. Silahlanma yarışı ve doğanın tahribatı bunlara örnektir. Feyerabend'e göre özgür bir toplumda bir bilginin bilimsel olması, insanların ona mutlak itaatini gerektirmemektedir (Altunışık, Coşkun, Bayraktaroğlu ve Yıldırım, 2010, s.10).

Gürsakal (2001) "yeni bilim" adlı çalışmasında Newtoncu geleneksel pozitivist bilim anlayışına karşı temel eleştirileri dört ana grupta belirtmiştir. Bunlar sistem, doğrusallık, hata ve zamandır. Sistem karşılıklı etkileşim içinde olan şeyler ve bunların arasındaki ilişkilerin anlaşılması olarak tanımlanabilir (Gürsakal, 2001, s.2). Sistemler modellenebilir ve bu modeller orijinal sistemin davranışını deneysel olarak tekrarlayarak incelemekte kullanılır. Sistemler özellikle toplumsal konularda durağan değildir. Zaman içinde değişen bu sistemlere dinamik sistemler denir.

**Yeni Bilim:** Pozitivist bilim anlayışının eleştirilerine yanıt olarak ortaya çıkan postmodernist bilim anlayışı

Pozitivist bilim anlayışında değişkenler arasındaki ilişkiyi açıklamakta kullanılan doğrusallık genelde toplumsal yaşamda tam olarak gerçekleşmez. Bir de-

ğişkendeki bir birimlik artış başka değişkende bir birimlik artış oluşturuyorsa, iki değişken arasında doğrusal bir ilişkiden söz etmek olasıdır. Ancak, özellikle toplumsal olaylarda bu doğrusallık her zaman gerçekleşmez. Örneğin, emekle performans arasındaki ilişkiyi ele alalım. Emek arttıkça performans bir noktaya kadar artabilir ama bir noktadan sonra doğrusal olarak artmayabilir.

Klasik Newtoncu, pozitivist bilim anlayışına karşı başka bir eleştiri de hata kavramıdır. Pozitivist bilim anlayışında doğrusal modelden sapmalar hata olarak adlandırılır. Pozitivist bilim anlayışında belirli bir noktaya kadar, örneğin yüzde beşlik bir hata, kabul edilebilir bir hatadır. Bilimsel bir denencenin kabul edilebilmesi için yüzde beşlik bir hata normaldir. Bu durumda bu hata görmezden gelinerek bilimsel bilgi oluşturulur. Ancak, yeni bilim çalışmaları, örneğin Kaos Kuramı, bu tür küçük hataların önemli sonuçlar doğurabileceğini belirtmektedir.

Yeni bilimin pozitivist bilim anlayışına eleştirilerinden birisi de zaman kavramıyla ilgilidir. Pozitivist bilim anlayışında temel amaçlardan biri zamana ve yere karşı dayanıklı genellemeler üretmektir. Ancak zaman durağan değildir. Bilimin konusu olan doğa ve toplum da zamanla değişmektedir. Özellikle toplumsal bilimlerin konusu olan insanların oluşturduğu kültür sürekli değişim halindedir. Kültür değiştiğine göre onun bilgisinin de değişmesi gerekir. Ayrıca kültür, yerel özellikler de gösterir. Bu nedenle hem zamana hem de yere karşı genel geçer, dayanıklı genellemeler oluşturmak olanaksız görünmektedir.

Pozitivist bilim anlayışına karşı oluşturulan bu eleştiriler yeni bir bilim anlayışının doğmasına neden olmuştur. Pozitivist ötesi, doğacı, yorumlamacı ya da anlamacı paradigma olarak adlandırılan bu bilim anlayışı daha çok toplumsal bilimciler tarafından oluşturulmuştur.

KİTAP

**Yeni bilim anlayışı ile ilgili daha ayrıntılı bilgiler için şu kitaptan yararlanabilirsiniz: Gürsakal, N. (2007). *Sosyal Bilimler Karmaşıklık ve Kaos*. Ankara: Nobel.**

## Pozitivizm Ötesi/Yorumlamacı/Anlamacı Bilim Anlayışı

Yirminci yüzyılın başlarında fizik ve öteki temel bilimlerde meydana gelen bazı gelişmeler, pozitivizm ötesi anlayışın doğmasına neden olmuştur. Bu gelişmeler arasında en önemli üç gelişme, Einstein'in *Görecelik Kuramı, Kuantum Fiziği* ve *Kaos Kuramıdır.* Görecelik kuramı, zaman ve uzayın bakan kişiye göre değiştiğini bize göstermiştir. Kuantum fiziği ve felsefesi insanların doğayı algılama ve anlayış biçimini değiştirmiştir. Belirsizlik, dualite, olasılık ve gözlemci gözlenen bütünlüğü gibi ilkelerle geleneksel belirlenimci görüşe karşı yeni bir bakış açısı geliştirilmiştir. Yine yirminci yüzyılın önemli gelişmelerinden biri olan kaos kuramı doğayı ve toplumu anlamak için yeni bakış açıları getirmiştir. Bunlardan biri fraktal geometridir. Geleneksel bilim dünyayı soyutlayarak sembolize eder. Ancak gerçek dünya öyle değildir. Örneğin kare, üçgen, prizma vb. geometrik şekillere doğada rastlanılmaz. Doğadaki şekiller kırıklı, kesikli düzgün olmayan şekillerdir. Kısaca doğada tam bir düzen yoktur. Kaos doğadaki bu düzensizlik içindeki düzenin araştırılmasıyla ilgilidir.

**Fraktal Geometri:** Doğayı doğal olmayan geometrik şekiller yerine, doğanın kendi doğasına uygun girintili, çıkıntılı olarak incelemeyi ve açıklamayı temel alan bir geometri disiplini.

Kaos kuramının ortaya koyduğu öteki önemli ilkelerden biri de kelebek etkisi olarak adlandırılan, küçük nedenlerin büyük sonuçlara yol açabileceği gerçeğidir. Bu ilke, "Çin'deki bir kelebeğin kanat çırpışı Meksika Körfezinde bir fırtınaya neden olabilir" ifadesiyle dile getirilmektedir (Gürsakal, 2001).

Bu yeni gelişmelerden hareketle evrende hiyerarşi değil "heterarşi" olduğu iddia edilmektedir. Yani sistemler piramitsel (hiyerarşik) değil, önceden kestirile-

meyen düzenlerdir. Düzen düzensizlikten doğabilir. Pozitivizm ötesi görüşler tek ve mutlak bir doğrunun olmadığı tezini savunurlar (Altunışık, Coşkun, Bayraktaroğlu ve Yıldırım, 2010).

Cohen, Manion ve Morrison (2005) post pozitivist bilim anlayışının ayırt edici özelliklerini şu şekilde belirtmişlerdir:

- İnsanlar eylemlerinde kendilerine özgü ve yaratıcıdırlar. İnsanlar bilerek ve isteyerek eylemde bulunurlar ve bu eylemlerindeki etkinlikleri anlamlandırırlar.
- İnsanlar toplumsal dünyalarını aktif olarak yapılandırırlar. Onlar pozitivizmin pasif oyuncak bebekleri değildir.
- Durumlar durağan ve katı değil değişken ve akıcıdır. Olaylar ve davranışlar zamanla değişirler ve içinde bulundukları bağlamdan etkilenirler.
- Olaylar ve bireyler eşsizdirler ve genellenemezler.
- Toplumsal dünya kendi doğal durumunda, araştırıcı tarafından müdahale ya da manipüle edilmeden araştırılmalıdır.
- Araştırılan olaya bağlılık esastır.
- İnsanlar durumları, bağlamları ve olayları yorumlarlar ve bu yorumlara bağlı kalarak eylemde bulunurlar. Örneğin, masanın altında bir fare olduğuna inanırsanız, fare olsun ya da olmasın inanışınıza göre hareket edersiniz.
- Bir olay ya da durumun birden çok bakış açısı ya da yorumu olabilir.
- Gerçeklik çok katmanlı ve karmaşıktır.
- Birçok olay daha basite indirgenemez, bu nedenle onları basite indirgemek yerine olduğu gibi betimlemek daha doğrudur.
- Durumları bir araştırıcı gözüyle değil bir katılımcı gözüyle incelemek gerekir.

Pozitivizm ötesi bilim anlayışında bizim dışımızda, bizden bağımsız, nesnel bir gerçekliğin olduğu anlayışı terk edilerek, gerçekliğin toplumsal olarak oluşturulduğu anlayışı benimsenmektedir. Bu durumda bilim insanının görevi bizden bağımsız dış dünya hakkında veri toplamak ve onları analiz etmek değil, insanların kendi deneyimlerine atfettikleri anlamları yorumlamak ve çözümlemektir (Altunışık, Coşkun, Bayraktaroğlu ve Yıldırım, 2010).

## Eleştirel Bilim Anlayışı

Pozitivist ve pozitivist ötesi paradigmalar bir olgunun anlaşılması için iki farklı bakış açısıdır. Pozitivist paradigma; nesnellik, ölçülebilirlik, yordanabilirlik, kontrol, örüntü, yasa oluşturma ve davranışın kurallarını belirleme gibi ilkeleri gerçekleştirmeyi hedefler. Pozitivist ötesi paradigma dünyayı, üzerinde yaşayanların bakış açılarına göre anlamayı ve yorumlamayı hedeflemektedir. Birincisinde gözlenen olay, ikincisinde de anlam ve yorum ön plandadır.

Bu iki farklı bakış açısına üçüncü bir anlayış daha eklenmiştir. Bu anlayış eleştirel kuramdır. Eleştirel kuram paradigması, Alman sosyolog ve felsefeci Habermas'ın çalışmalarına dayanmaktadır. Bu kuramın amacı siyasaldır, özgürlükçü bir toplumda birey ve grupların özgürleştirilmesidir (Cohen, Manion ve Morrison, 2005). Eleştirel kuram pozitivist ve pozitivizm ötesi paradigmaları eleştirerek, yeni bir anlayış getirmiştir. Yukarıda, bu iki paradigmanın da bir olayı farklı bakış açılarıyla inceleme ve anlama amacında olduğu belirtilmişti. Eleştirel kuram bu bağlamda her iki paradigmadan da farklılaşmaktadır. Eleştirel kuramda amaç anlamadan ziyade değiştirmedir. Özellikle eşitliği sağlayarak, güçsüzleri özgürleştirmek ve demokratik bir toplumda bireyleri özgürleştirmeyi sağlamaktır. Bu bağlamda eleştirel kuram birey ya da grupları güçsüzleştiren durumları saptayarak, gücün meşruiyetini sorgulamayı amaçlar. Burada güçsüzlük sözcüğü söz hakkı verilmeyen, düşünceleri

alınmayan, uygulamaları başkaları tarafından yönlendirilen bireyleri anlatmaktadır. Örneğin, bir çalışanın neler yapacağına, kendisine danışılmadan, yöneticiler tarafından karar verilmesi (Ekiz, 2003). Gücün meşruiyeti ve eşitlik, baskı, söz hakkı, ideoloji, güç, katılım, temsil, dahil edilme ve ilgiler eleştirel kuramın önemli gördüğü kavramlar arasındadır (Cohen, Manion ve Morrison, 2005).

Gücün güçsüze de verilerek bunun resmileştirilmesi, bunun sonucunda da sosyal demokrasinin sağlanması için, eğitim ile toplum arasındaki ilişkilerin düzenlenmesi, dengesizliklerin ortadan kaldırılması, özgürlüğün sağlanması, program hazırlanırken katılımcılığa yer verilmesi, öğrencilerin daha rahat ve demokratik bir ortamda yetiştirilmesi, öğretmenlerin profesyonelleştirilmesi gibi konular eleştirel kuramın araştırma konuları arasındadır (Ekiz, 2003, s. 141). Eleştirel kuram, pozitivist ve pozitivizm ötesi paradigmaları, mevcut durumu sorgulama yerine araştırma ve anlamayı hedeflediklerı için eleştirmektedir.

Habermas (aktaran Cohen, Manion ve Morrison, 2005) yansıtıcı uygulamalar yoluyla ideoloji eleştirisinin şu dört aşamada yapılabileceğini önermektedir.

*Aşama 1.* Var olan durumun tanımlanması ve yorumlanması.

*Aşama 2.* Mevcut durumun oluşmasının nedenlerini araştırma. Mevcut durumun öyle olmasının nedenleri ve amaçları, onun meşruiyetinin değerlendirilmesi, bu durumla ilgili ideoloji ve ilgilerin analizi, mikro ve makro düzeyde bu durumu oluşturan gücün ve meşruiyetinin incelenmesi.

*Aşama 3.* Durumun değiştirilmesi için bir öneri getirme

*Aşama 4.* Öneri doğrultusunda geliştirilen uygulamanın başarısının değerlendirilmesi.

Aşamalardan kolayca görülebileceği gibi, ideoloji eleştirisinin hem kuramsal, hem yansıtıcı hem de uygulama boyutları vardır. Eleştirel kuramın durumu anlama ve değiştirme anlayışına en uygun araştırma yöntemi eylem araştırması olarak görülmektedir. Zira eylem araştırmaları sorunu anlama ve sorunu yaşayanların da katılımıyla çözme girişimidir.

Bilim anlayışındaki bu farklı bakış açıları Tablo 1.1'de özetlenmiştir.

***Çizelge 1.1*** *Olgucu, Postmodernist ve Eleştirel Bilim Anlayışlarının Karşılaştırılması*

***Kaynak:*** *Cohen, Manion ve Morrison (2005)*

| Olgucu | Postmodernist | Eleştirel |
|---|---|---|
| • Toplum ve toplumsal sistem<br>• Orta/büyük çaplı araştırma<br>• Davranışı düzenleyen anonim, kişiler üstü güçler<br>• Doğa bilimleri modeli<br>• Nesnellik<br>• Dışarıdan yönetilen araştırma<br>• Özelden genellemeye gitme<br>• Sonucun kolay elde edileceğini varsayma<br>• Makro kavramlar: Toplum, kurumlar, normlar, statüler, roller, beklentiler<br>• Yapısalcılar<br>• Teknik bilgi | • Birey<br>• Küçük çaplı araştırma<br>• Toplumsal yaşamı sürekli yeniden yaratan insan eylemleri<br>• İstatistik kullanılmaz<br>• Öznellik<br>• Araştıranın kişisel katılımı<br>• Özeli yorumlama<br>• Nedenden çok eylem ve anlamlara odaklanma<br>• Sonucu inceleme<br>• Mikro kavramlar: Birey, görüş açısı, kişisel oluşturma, uzlaşılan anlamlar, durumun tanımlanması<br>• Fenomonolojistler, sembolik etkileşimciler, etnoyöntembilimciler<br>• Pratik ilgi | • Toplumlar, gruplar, bireyler<br>• Küçük çaplı araştırma<br>• Davranışı etkileyen politik, ideolojik güç ve ilgiler<br>• İdeoloji eleştirisi ve eylem araştırması<br>• Katılımcı araştırmacılar, eleştirme, ilgi ve eylemleri dönüştürme<br>• Anlam oluşturma ve sorgulama<br>• Makro ve mikro kavramlar: Politik ve ideolojik ilgiler, gücün hareketi<br>• Eleştirel kuramcılar, eylem araştırmacıları, uygulayıcı araştırmacılar<br>• Özgürlükçü ilgi |

**Aşağıda gerçek hakkında üç farklı ifade verilmiştir. Bu ifadelerin her biri hangi bilim anlayışını yansıtmaktadır?**
**a. Gerçek aklın doğa ve topluma yansımasıdır**
**b. Gerçek doğa ve toplumun akla yansımasıdır**
**c. Gerçek doğa ve toplumdaki sorunların sorgulanarak değişimini sağlamadır**

SIRA SİZDE 5

## BİLİMSEL ARAŞTIRMA SÜRECİ

**Araştırma:** Bilimsel yöntemin bir sorunun çözümünde kullanılmasıdır.

Bilim insanları, bilimsel yöntemi bir sorunun çözümünde kullanırken bu işi birbirini izleyen yedi temel aşamada gerçekleştirirler. Araştırmanın giriş bölümünde araştırma sorunu belirlenir ve sınırlanır, ayrıca araştırma amaçları denence ya da soru olarak ifade edilir. Daha sonra, sorunla ilgili alanyazın taranır ve sonuçları sunulur. Yöntem bölümünde araştırma modeli doğrultusunda araştırma desenlenir, veri toplama araçları ve veri toplanacak grup belirlenir. Bulgular bölümünde toplanan verilerin analizi sonucunda elde edilen bulgular sunulur ve yorumlanır. En son bölümde ise, araştırma sonuçları belirlenerek, olası doğurgular açıklanır. Kitabın ilerleyen bölümlerinde bu aşamalar ayrıntılı olarak açıklanmaktadır. Ancak burada bu temel aşamaların bir bütünlük içinde kısaca açıklaması yapılmıştır.

### Araştırma Sorununun Belirlenmesi ve Sınırlandırılması

Bilimsel araştırma sürecinin ilk adımı araştıracak bir sorun bulma ve onu tanımlayarak sınırlandırmadır. Bu genellikle çözülmesi gereken bir sorundur. Araştırmacı öncelikle kendisine bir konu alanı belirler. Bu konu alanı araştırmacının bilgi sahibi olduğu ve ilgi duyduğu bir alan olmalıdır. Daha sonra bu genel araştırma konusu sınırlandırılarak, araştırılabilecek bir sorun haline getirilir.

İyi ifade edilmiş bir sorun şu boyutları taşımalıdır: Çözüm aranan sorunun ne olduğu ve bunun niçin bir sorun olduğu, bu sorunun niçin araştırılması gerektiği, bu konuda daha önce nelerin araştırıldığı ve bu sorunun araştırılması için alanyazındaki boşluğun belirtilmesi, sorun çözüldüğünde temel doğurgularının neler olduğu. Sorunun ya da araştırma konusunun tek başına belirtilmesi yeterli değildir. Bu sorunun niçin önemli bir sorun olduğuna ilişkin kanıtlar sunulması da gerekir. Sorunun araştırılma gerekçeleri arasında alanyazındaki boşlukla birlikte, yaşanılan deneyimler ve karşılaşılan güçlükler de olabilir.

### Alanyazın Taraması

**Alanyazın (Literatür):** Herhangi bir bilim dalında oluşmuş bilgi birikiminin bütünü dür.

Alanyazın taraması araştırılan sorunla ilgili daha önce ve şu anda var olan bilgilerin bulunması, okunup, eleştirel olarak değerlendirilmesi ve rapor edilmesi sürecidir. Her ne kadar sorunun açıklanması kısmında alanyazındaki araştırma bulgularından yararlanılsa da araştırılan konuyla ilgili araştırma sonuçlarının ve kuramsal bilgilerin ayrı bir bölüm olarak sunulmasında yarar vardır. Alanyazın taraması hem sorunun bulunması ve ifade edilmesinde, hem sorunun kuramsal çerçevesinin oluşturulmasında hem de bulguların tartışılmasında önemli işlevler görür (Creswell 2008).

### Araştırma Amaçlarının Belirlenmesi

Araştırmanın niçin yapıldığı sorun kısmında ifade edilmesine karşın ayrıca bir başlık altında araştırmada temel alınan ana soru ve buna bağlı olarak oluşturulan sorular ya da denenceler açık bir şekilde ifade edilmelidir. Genel amaç ifadesi bir araştırmanın en önemli bölümlerinden biridir. Açık ve net olarak belirlenmiş

amaçlar, araştırmanın bundan sonraki aşamalarına da kılavuzluk eder. Örneğin, araştırmada hangi araştırma modelinin tercih edileceği, hangi istatistiksel çözümleme tekniğinin kullanılacağı araştırma amaçlarına bağlıdır.

Araştırmanın amaçları genel amaç ve ona bağlı olarak daha ayrıntılı belirlenen araştırma soruları ya da denencelerden oluşur. Denence olarak araştırma amacını ifade etmek için sorunla ilgili denence kurulabilecek düzeyde ön bilgiye gereksinim vardır. Aksi halde araştırma soruları tercih edilmelidir.

## Araştırma Modelinin Belirlenmesi

Araştırmanın amaçları belirlendikten sonra, bu amaçları gerçekleştirmek için en uygun araştırma yönteminin seçimine sıra gelir. Seçilen yöntem daha önce belirlenen sorun ve amaçlarla tutarlı olmalıdır. Yöntem seçiminde ilk dikkate alınacak nokta, sorunun nitel, nicel ya da karma bir yöntemle mi araştırılacağının saptanmasıdır. Ana araştırma yöntemi belirlendikten sonra, soruna en uygun aştırma modeli belirlenir. Örneğin, nicel araştırma yöntemleri içinde tarama, nedensel karşılaştırma, ilişkisel araştırma vb. modellerden biri tercih edilir. Nitel araştırma geleneğinde ise eylem araştırması, örnekolay araştırması gibi modeller sıklıkla kullanılan modeller arasındadır. Araştırma için uygun model seçildikten sonra, bu modele uygun olarak araştırma desenleni oluşturulmalıdır. Araştırma deseninde araştırmanın temel değişkenleri ve bunların ilişkilerinin nasıl bir ağ aracılığıyla araştırılacağı belirlenir. Olası durumlarda araştırma desenini şema ile göstermek yararlı olabilir.

## Araştırma Verilerinin Toplanması

Araştırma sorularının yanıtlanabilmesi ya da denencelerin test edilebilmesi için verilere gereksinim vardır. Araştırmacıların sağlıklı sonuçlara ve yorumlara ulaşabilmeleri, olgular arasındaki ilişkinin niteliğini belirleyen değişkenlerin değerleri hakkında sahip oldukları bilgiye bağlıdır. Değişkenler hakkında sağlıklı bilgi yoksa analiz tekniği ve kuramsal altyapı ne kadar güçlü olursa olsun sağlıklı sonuca ulaşmak olanaklı değildir.

Araştırmada öncelikle veri toplanacak grubun belirlenmesi gerekir. Toplumsal bilimlerde temel veri kaynağı insanlardır. Ancak doğa ve fen bilimlerinde doğadaki maddeler genellikle veri kaynağını oluştururlar. Hatta bazen istenilen verileri belgelerden de elde edebiliriz. Veri toplanacak grubun belirlenmesi seçilen araştırma modeliyle yakından ilişkilidir. Eğer nicel bir yöntem belirlenmişse, daha çok kişiden veri toplanacak demektir. Bu durumda genellemeye ulaşma hedeflendiğinden, seçilen grubun bir evreni yansız olarak temsil etmesi beklenir. Eğer araştırma modeli nitelse, üzerinde veri toplanacak kişi ya da birim daha az olacaktır. Bu durumda genelleme kaygısı olmadığından araştırma amacına göre uygun bir veri kaynağının belirlenmesi gerekecektir.

Veri toplanacak kaynak belirlendikten sonra amaca uygun veri toplama araçlarıyla, araştırmada belirlenen değişkenlere ilişkin verilerin toplanması gerekir. Araştırma sonuçları toplanan verilere dayalı olarak ortaya çıkacağından, yapılan ölçümlerin geçerli ve güvenilir ölçümler olması önemlidir. Araştırma sürecinde en sık kullanılan veri toplama yolları anket, gözlem, görüşme ya da belge taramadır.

## Araştırma Verilerinin Analizi ve Yorumlanması

Farklı yöntemler kullanılarak toplanan verilerin tek başına anlamları yoktur. Bunlardan anlam oluşturabilmek için verilerin uygun yöntemler kullanılarak analiz edilmesi ve ulaşılan bulguların yorumlanması gerekir. Nicel veri toplama yöntemleri kullanılan araştırmalarda verilerin analizi için istatistik tekniklerine gereksinim vardır. Nicel verilerin betimlenmesinde frekans dağılımı, grafikler, aritmetik ortalama ve standart sapma sıklıkla kullanılan istatistiklerdir. Örneklemden elde edilen verilerin evrene genellenmesi sürecinde, t-testi, varyans analizi, kovaryans analizi, korelasyon gibi testler sıklıkla kullanılan istatistiksel tekniklerdir. Nitel verilerin toplandığı araştırmalarda ise söylem çözümlemesi, betimsel çözümleme gibi nitel çözümleme yöntemlerinden yararlanılır.

Analiz edilen verilerin, araştırma bulgusu olarak uygun yöntemler kullanılarak sunulması gerekir. Bulguların sunumunda tablolardan ve grafik ve şekillerden yararlanılır. Sunulan bulguların öncelikle açıklanması ve daha sonra da tartışılması gerekir. Bulgular tartışılırken, ortaya çıkan bulguları, aynı konuda daha önce ortaya çıkan araştırma bulgularıyla ilişkilendirerek yorumlamak ve tartışmak gerekir. Alanyazın taramasından elde edilen araştırma bulgularından farklı bir sonuç bulunmuşsa mutlaka olası nedenleri açıklanmalıdır. En sonunda da bulguların olası nedenleri mümkünse kanıtlara dayalı olarak yorumlanır.

## Araştırma Sonucunun ve Doğurgularının İfade Edilmesi

Bir araştırmada sonuç, araştırma sorununun çözümüdür. Bir başka anlatımla, araştırma amaçlarına bulgular doğrultusunda verilen yanıttır. Araştırmanın sonucu, araştırmanın en önemli kısımlarından birisidir. Bu nedenle araştırma soruları/denenceleri doğrultusunda açık ve net bir ifadeyle belirtilmelidir. Mekanik bir şekilde araştırma bulgularını özetlemek yerine, ulaşılan sonuçlar açıklanmalıdır. Sonuçlar araştırma bulgularının dışına çıkmamalıdır. Araştırma sonuçlarının genellenmesinde dikkatli olunmalıdır. Yansız örnekleme yöntemi kullanılmamışsa genelleme yapma konusunda özellikle dikkat edilmelidir. Son söz olarak, sonuçlar toparlanıp, ulaşılan genel yargı ifade edilmelidir. Araştırmanın sonuçları bir yargı olarak belirtildikten sonra, bu sonuçların olası doğurgularının da belirtilmesinde yarar vardır. Doğurgular tezlerde genellikle öneriler olarak adlandırılmaktadır.

**Bilimsel araştırma sürecinin yukarıda kısaca açıklanan temel aşamaları kitabın bundan sonraki bölümlerinde ayrıntılı olarak ele alınmıştır.**



## Özet

AMAÇ 1 *Sorunların çözümünde kullanılan bilgi kaynaklarını tanımlamak*

İnsanlar karşılaştıkları sorunların çözümü için tarihsel süreçte çeşitli bilgi kaynaklarını kullanmışlardır. Bu kaynaklar arasında en önemlileri kişisel deneyimler, otorite, tümdengelime dayalı düşünme ve tümevarıma dayalı akıl yürütmedir. Tüm bu bilgi kaynaklarının sınırlılıkları insanları daha doğru bir bilgi kaynağını bulmaya zorlamıştır. Tümdengelime dayalı ve tümevarıma dayalı akıl yürütme süreçlerinin birleştirilmesinden doğan bu kaynak bilimsel yöntem olmuştur. Bilimsel yöntemde önce sorun belirlenmekte ve sınırlandırılmakta, daha sonra soruna geçici çözüm yolu olarak denenceler oluşturulmakta, denenceler hakkında bilgi toplanarak bu bilgiler analiz edilip sonuca ulaşılmaktadır. Bilimsel yöntem şu anda en doğru bilgi edinme yolu olarak görülmektedir.

AMAÇ 2 *Bilimin anlamını açıklamak*

Bilim sorun çözmede kullanılan en doğru yöntem olmasına karşın onu tanımlama konusunda farklı görüşlerin olduğu görülmektedir. Bazıları bilimi gerçeği arama süreci olarak görürken bazıları da bilimsel yöntem kullanılarak edinilmiş sistematik bilgiler bütünü olarak görmektedir.

AMAÇ 3 *Bilimi niteleyen temel özellikleri sıralamak*

Bilimi tanımlamak zor olsa da, onu niteleyen bazı özellikler bulunmaktadır. Olgusal, mantıksal, nesnel, eleştirici, genelleyici, seçici, evrensel, kayıtlı, birikimli ve sistematik olması bilimin temel nitelikleri arasındadır.

AMAÇ 4 *Bilimin dayandığı sayıltıları belirtmek*

Bilim insanları bilimsel araştırmaları yaparken bazı temel sayıltılardan hareket etmektedirler. Evrenin doğal bir düzeninin bulunduğu, bu düzenin insan duyularıyla anlaşılabileceği, her olayın bir nedeninin olduğu, evrendeki olayların genellenebileceği ve ölçülebileceği sayıltıları bilimde doğru olarak kabul gören temel sayıltılar arasındadır.

AMAÇ 5 *Bilimin temel amaçlarını tartışmak*

Genel olarak bilimin dört temel amaca hizmet ettiğine inanılmaktadır Bunlar betimleme, açıklama, yordama ve denetlemedir. Bilim bu amaçları gerçekleştirirken bilim insanının son hedefi doğa ve toplumu açıklayan kuramlara ulaşmaktır.

AMAÇ 6 *Bilim insanının sahip olması gereken tutumları açıklamak*

Bilim insanlarının bilim yaparken bazı temel bilimsel tutumlara sahip olmaları ve bu işi etik ilkeler çerçevesinde yapmaları gerekir. Bilim insanlarının kuşkucu, tarafsız, değerlerle değil olgularla uğraşan ve yalıtılmış olgulardan çok bütünü anlamaya çalışan insanlar olmaları gerekir.

AMAÇ 7 *Bilime ilişkin kuramların bilim anlayışlarını karşılaştırmak*

Bilim insanları bilgi ve bilimin doğası hakkında farklı felsefi anlayışlara sahiptirler. Bu anlayışları üç temel kategoride incelemek olasıdır. Bunlar pozitivist bilim anlayışı, pozitivizm ötesi bilim anlayışı ve eleştirel bilim anlayışlarıdır. Pozitivist bilim anlayışının temel ilkesi şudur: Bizim dışımızda duran gerçek bir maddi evren bulunmaktadır. Bu maddi evrende her şey doğa yasalarınca yönetilmektedir. Doğada eğer bir gerçek varsa onun bir miktarı vardır ve o miktarı ölçebiliriz. Bilim, bu gerçekleri ölçerek doğanın yasalarını bulma uğraşıdır. Pozitivizm ötesi bilim anlayışında bizim dışımızda, bizden bağımsız, nesnel bir gerçekliğin olduğu anlayışı terk edilerek, gerçekliğin toplumsal olarak oluşturulduğu anlayışı benimsenmektedir. Bu durumda bilim insanının görevi dış dünya hakkında veri toplamak ve onları analiz etmek değil, insanların kendi deneyimlerine atfettikleri anlamları yorumlamak ve çözümlemektir. Eleştirel kuramın amacı; anlama ve betimlemeden çok sorgulama ve değiştirmeye dayanmaktadır. Gücün meşruiyeti, eşitlik, baskı, söz hakkı, ideoloji, güç, katılım, temsil, içinde yer alma ve ilgiler eleştirel kuramın önemli gördüğü kavramlar arasındadır.

AMAÇ 8 *Bilimsel araştırma sürecinin temel basamaklarını açıklamak*

Bilimsel yöntemin bir sorunun çözümünde kullanılması anlamına gelen bilimsel araştırma süreci, ardışık bazı aşamalar izlenerek gerçekleştirilmektedir. Sorunun belirlenmesi/tanımlanması, alanyazın taraması, araştırma amaçlarının belirlenmesi, uygun araştırma modelinin seçilerek araştırmanın desenlenmesi, verilerin toplanması, verilerin çözümlenmesi ve yorumlanması bu temel aşamaları oluşturmaktadır.

## Kendimizi Sınayalım

**1.** Bir insanın hasta olduğunda doktora gitmesi, sorun çözme yolu olarak hangi bilgi kaynağını kullandığını gösterir?

a. Kişisel deneyim
b. Bilimsel yöntem
c. Otorite
d. Tümdengelime dayalı akıl yürütme
e. Tümevarıma dayalı akıl yürütme

**2.** Aşağıdaki bilimsel yöntemle ilgili verilen ifadelerden hangisi doğrudur?

a. Bilimsel yöntemde yalnızca tümevarıma dayalı akıl yürütme kullanılır
b. Bilimsel yöntem otoritenin çözemediği sorunların çözümünde kullanılır
c. Bilimsel yöntem bir sorunla ilgili denenceler oluşturup onları test etme sürecidir
d. Bilimsel yöntem sorunların zihinde çözümünü gerektirir
e. Sorunun çözümünde en doğru bilgi edinme yolu sorunun niteliğine göre değişir

**3.** Aşağıdaki ifadelerden hangisi bilimin anlamını doğru olarak **yansıtmamaktadır?**

a. Bilim bir sorun çözme yoludur
b. Bilim sorunlar hakkında bilgi toplama yoludur
c. Bilim evreni anlama çabasıdır
d. Bilim olaylar arasındaki neden-sonuç ilişkisini ortaya çıkarma yoludur
e. Bilim sorunlar hakkında denenceler kurma ve onları test etme yoludur

**4.** Bilimsel verilerin yer ve zamana göre değişmeyen ilişkileri içermesi bilimin hangi niteliğini yansıtmaktadır?

a. Evrensellik
b. Genelleyicilik
c. Birikimlilik
d. Sistematiklik
e. Olgusallık

**5.** Aşağıdakilerden hangisi bilimin temel sayıltılarından biri **değildir?**

a. Doğadaki değişkenler ölçülebilir
b. Doğadaki olaylar arasında neden-sonuç ilişkisi vardır
c. Doğadaki olaylar genellenebilir
d. Doğadaki olaylar duyu organlarıyla anlaşılabilir
e. Doğadaki olara ilişkin bilimsel gerçekler değişmez

**6.** Öğretmenlerin derslerinde bilgisayar kullanıp kullanmama nedenlerinin araştırılması bilimin hangi amacıyla ilgilidir?

a. Betimleme
b. Açıklama
c. Yordama
d. Denetleme
e. Kuram geliştirme

**7.** Aşağıdakilerden hangisi iyi bir kuramın özellikleri arasında **yer almaz?**

a. Var olan bilgi birikimiyle tutarlı olma
b. Toplumsal değerlere aykırı olmama
c. Gözlenen olguları açıklayabilme gücüne sahip olma
d. Yeni sorunlar doğurma
e. Doğruluğu sınanabilir olma

**8.** Aşağıdakilerden hangisi bilimsel tutumlar arasında **yer almaz?**

a. Bilimde kuşkuya yer yoktur
b. Bilim insanları değerlerle uğraşmaz
c. Bilim insanı bilimsel bulguları bütünleştirip onlarda anlam çıkarmayla uğraşır
d. Bilim insanları nesnel olmalıdır
e. Bilim insanları meraklı olmalıdır

**9.** Gerçeklik maddededir
Gerçeklik algıdadır
Gerçeklik sorgulamadadır
Yukarıdaki ifadeler sırasıyla hangi bilim anlayışlarını temsil etmektedir?

a. Eleştirel kuram-pozitivizm-pozitivizm ötesi
b. Pozitivizm ötesi-pozitivizm-eleştirel kuram
c. Pozitivizm-pozitivizm ötesi-eleştirel kuram
d. Pozitivizm-eleştirel kuram-pozitivizm ötesi
e. Pozitivizm-pozitivizm ötesi-pozitivizm ötesi

**10.** Aşağıda bilimsel araştırma sürecinin temel aşamaları karışık olarak verilmiştir. Seçenekler arasından doğru sıralamaya uygun olanı işaretleyiniz?

I. Araştırma amacının belirlenmesi,
II. Alanyazın taraması,
III. Sorunun belirlenmesi,
IV. Verilerin toplanması,
V. Araştırmanın desenlenmesi,
VI. Verilerin analizi ve yorumlanması,
VII. Sonuç ve doğurguların belirtilmesi

a. III-II-I-V-IV-VI-VII
b. I-III-II-IV-V-VI-VII
c. II-I-III-IV-V-VI-VII
d. I-II-III-IV-V-VI-VII
e. III-I-II-V-IV-VI-VII

## Yaşamın İçinden

"Elif ve Esin üniversiteyi yeni kazanmış iki kızdır. Her ikisi de oturdukları şehirde üniversite olmasına karşın ailelerinden uzakta, başka bir şehirde okumak istemişlerdir. Böylelikle daha özgür olacaklarını düşünmüşlerdir. Her ikisinin de ailesi memur olduğu için kızlarını Kredi ve Yurtlar Kurumu'nun o şehirdeki yurduna yerleştirmişler, böylelikle kızlarının daha güvenli bir ortamda yaşayacaklarını varsaymışlardır.

Elif ve Esin yurtta 6 kişilik bir odada birlikte kalmaktadırlar. Başlangıçta aile özlemi, tanımadık arkadaşlarla uyum sorunu gibi sorunlar yaşamışlarsa da, gittikçe her ikisine de alışmışlardır. İlk günlerde her ay gittikleri ailelerine dönem sonlarındaki tatillerde gider olmuşlardır. Ancak zaman geçtikçe başka sorunlar baş göstermeye başlamıştır. Odadaki öteki arkadaşlarının bir kısmı, ikinci öğretimde okudukları için odaya geç gelmekte, kendilerinin uyuyacağı zamanda odada gürültü yapmaktadırlar. Bazı arkadaşları sürekli telefonla görüşmekte, bu da onların ders çalışmaya odaklanmalarını zorlaştırmaktadır. Hatta ortak karar aldıkları halde, bazı arkadaşları odada sigara içmeye bile başlamışlardır.

Elif ve Esin bir yılı bu sorunlarla baş etmeye çalışarak geçirmişler fakat bunun böyle gitmeyeceğini düşünerek, gelecek yıl yurtta kalmamaya karar vermişlerdir. Karşılarında iki seçenek bulunmaktadır. Birincisi özel bir kız yurduna çıkmak, ikincisi ise ev kiralamak. Bu konuda nasıl karar vereceklerini düşünürken, Elif "geçen yıl bilimsel araştırma yöntemi dersi almıştık; o derste bir sorunun bilimsel bir yaklaşımla nasıl çözüleceğini öğrendik, gel özel yurt ya da ev seçeneklerinin hangisinin bize daha uygun olduğunu bulmak için bir araştırma yapalım" der.

Elif ve Esin önce, yanıt aramaya başlayacakları sorunu tanımlarlar. Sorunu, "ev ya da özel yurttan hangisi daha uygundur?" sorusuna yanıt bulmak olarak tanımlarlar. Daha sonra, önceki bilgilerine dayanarak bir denence kurarlar. Denenceyi de, " evde kalmak özel yurtta kalmaktan daha uygundur" şeklinde ifade ederler. Şimdi sıra, denencelerini test etmek için veri toplamaya gelmiştir. Önce ailelerinin kendilerine ayda ne kadar para ayırabileceklerini öğrenirler. Daha sonra özel yurtta ve evde kalan öğrencilerle görüşmeler yaparak, her iki seçeneğin de olumlu ve olumsuz yönleri hakkında bilgi toplarlar. Topladıkları bu bilgileri bir araya getirerek analiz ederler ve sonuçta karar verirler.

Elif ve Esin gibi sorunlar yaşayıp, eve ya da özel yurda çıkan daha başka arkadaşları da olmuştur. Örneğin, Can yurtta kalırken ara sıra evde kalan arkadaşlarında kalmaktaydı. Yalnızca bu deneyimine dayanarak eve çıkmıştır. Özgür de ikinci yıl eve çıkan biridir, ancak Özgür daha önce evde kalan birkaç arkadaşına sorarak evde kalmaya karar vermiştir. Ayşe ise özel yurdun kendisi için daha avantajlı olduğunu düşünmüş fakat bu konuda bir bilgi toplama gereksinimi duymadan özel yurtta kalmaya karar vermiştir. Sevda ise bir emlakçıya danışarak evde kalmayı tercih etmiştir.

Sizce kim daha uygun karar vermiş olabilir? Elif ve Esin mi yoksa öteki arkadaşları mı? Siz olsaydınız sorunu nasıl çözerdiniz?"

## Okuma Parçası

**Bilim Nedir, Ne Değildir? (*)**

Bilim basit bir tanımla açıklanmaya elveren tekdüze bir etkinlik değildir; olgu-kuram bağlamında çok yönlü, karmaşık bir olaydır. Bilimin, ussal ve nesnel boyutları yanında, değer yargısı, yaratıcı imgelem, hatta düpedüz duygusallık içeren boyutları da vardır. Çoğu kez bilim bir bilgi birikimi ya da düzenli güvenilir bilgi olarak tanımlanır. Bu yüzeysel bir anlayıştır. Bilime bir yanıyla düzenli, güvenilir bilgi olarak bakılabilir, kuşkusuz. Ama "bilim" dediğimiz etkinliğin asıl özelliğini ürettiği bilgiden çok bilgi üretme yönteminde aramalıyız. Bilim özünde bir arayıştır; gerçeği bulmaya, olgusal dünyayı açıklamaya yönelik bilimsel bir arayış! Okuyucu elindeki kitapta yer alan bilimin öncülerinin hemen tümünün çalışmasında bu anlayışın yansıdığını görecektir.

Bilim teoloji ya da herhangi bir ideoloji türünden "yanılmaz" dogmalar içeren bir öğreti değildir; tutarlılık ölçütüne bağlı bir sınama-yanılma, yanılgıyı ayıklama sürecidir. Olgusal yoklanmaya, ussal eleştiriye kapalı hiçbir ilke ya da varsayıma bilimde yer yoktur. Bilim bir inanç dizgesi olmadığı gibi, sanat gibi spontane bir yaratıcılık da değildir. Gelişmesi bir yanıyla devrimsel atılıma, kavramsal açılıma dayanan bilim birikimseldir; özellikle güvenilir gözlem ve deney sonuçları belli dönem ya da yaklaşım biçimlerine göreceli değildir. Her kuşak problemlere çözüm arayışında, dahası kendine özgü yeni atılımlarında bile, daha önce kazanılan deneyim ve bilgi birikimini göz önünde tutmak zorundadır. Bilimin yenilenmeye açık dinamik yapısı önemli bir özelliğidir, kuşkusuz; ama bir ölçüde de tutucu olduğu söylenebilir. Pek çoğumuz için alışık olduğumuz bir inançtan, koşullandığımız bir ideolojiden kopmamız ne denli zorsa, bilimde de yerleşik bir varsayım ya da kuramı (bu kuram kimi yeni gözlem verilerini açıklama işlevinde yetersiz kalsa da) değiştirmek o denli güçtür.

Güçtür, ama bilim tarihinde örnekleri az olan bir olay da değildir. Bilim bir yanıyla normlara bağlı kurumsal bir etkinliktir, kuşkusuz; bilim adamları çoğunluk çalışmalarını bu normlar çerçevesinde sürdürürler. Ne var ki, öncü bilim adamlarının performansına baktığımızda, yerleşik normları aşan, dahası onlara kimi kez ters düşen atılımlara tanık olmaktayız. Bilim tarihinde "devrim" diye geçen büyük dönüşümlerin kişide üstün yetenek, derin sezgi ve geniş imgelem gücü gibi özelliklerin yanı sıra yüreklilik isteyen bireysel atılımların ürünü olduğu söylenebilir. Aslında bilimsel gelişme karmaşık bir süreçtir: ne salt bireysel atılımlara ya da kendi iç dinamizmine, ne de salt sosyal ya da ekonomik koşulların etkisine indirilebilir. Bilimsel gelişmeyi tek boyutlu bir yaklaşımla açıklayamayız. Tüm kültürel etkinlikler gibi bilim de üstün yetenekli kişilerin gerçeğe yönelik arayışlarına elveren bir ortamın ürünüdür.

Değindiğimiz bu özellikler ileriki sayfalarda daha da belirginlik kazanacaktır. Şimdi değineceğimiz bir nokta da yaygın bir anlayışa ilişkindir. Buna göre, bilim çeşitli araç ve düzeneklerle yaşamımıza giderek daha fazla giren teknolojiden başka bir şey değildir. Kökü daha eskilere uzanan başka bir görüşe göre de bilim fildişi kulesine ya da laboratuarına kapanmış kimi "garip" kişilere özgü bir bakıma gizemli bir düşün etkinliğidir. Hemen söyleyelim: Teknoloji, bilimin pratik uygulaması olmakla birlikte, bilim değildir. Aynı şekilde, tüm soyut kavramsal yapısına, günlük yaşam pratiğinden uzak tutumuna karşın bilime temelde sağduyunun daha düzenli ve tutarlı bir uzantısı diye bakılabilir. Ne olağanüstü yetenekli küçük bir kesime özgü, ne de ortalama kavrayış gücümüzü aşan gizemli bir etkinliktir. Bilimi ayrıca astroloji, parapsikoloji, frenoloji, türünden uğraşlarla da karıştırmamak gerekir. Bu tür uğraşlar ne amaçları ne de yöntemleri açısından bilim sayılabilir. Amaçları gerçeği tanımak, güvenilir bilgi üretmek değil, insanları birtakım "uydurma" açıklamalarla oyalamak, aldatmaktır. "Sahte bilim" denen bu uğraşların olgusal yoklanmaya elveren, ussal eleştiriye açık hiçbir sonucu gösterilemez.

Bilimin kimliğini ortaya koymak için her şeyden önce tarihsel kökenine ve gelişim sürecine bakmak gerekir. Bu bakış bize aynı zamanda ele aldığımız bilimin öncülerini doğru değerlendirmede geçerli bir perspektif sağlayacaktır.

(*) Yıldırım, C. (2003). **Bilimin Öncüleri** (19. baskı). Ankara: TÜBİTAK.

## Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı

| | |
|---|---|
| 1. c | Yanıtınız yanlış ise "Bir Sorun Çözme Yolu Olarak Bilim" başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz. |
| 2. c | Yanıtınız yanlış ise "Bir Sorun Çözme Yolu Olarak Bilim" başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz. |
| 3. b | Yanıtınız yanlış ise "Bilimin Anlamı ve Doğası" başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz. |
| 4. a | Yanıtınız yanlış ise "Bilimi Niteleyen Özellikler" başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz. |
| 5. e | Yanıtınız yanlış ise "Bilimin Sayıltıları" başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz. |
| 6. b | Yanıtınız yanlış ise "Bilimin Amaçları" başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz. |
| 7. b | Yanıtınız yanlış ise "Bilimin Amaçları" başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz. |
| 8. a | Yanıtınız yanlış ise "Bilimsel Tutum ve Değerler" başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz. |
| 9. c | Yanıtınız yanlış ise "Bilim Anlayışında Çeşitlilik" başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz. |
| 10. a | Yanıtınız yanlış ise "Bilimsel Araştırma Süreci" başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz. |

## Sıra Sizde Yanıt Anahtarı

Sıra Sizde 1

Bilim bir sonuç olmaktan çok bir süreçtir. Bu açıdan bakıldığında, bilimi gerçeği arama süreci olarak görebiliriz. Bununla birlikte, bilimsel yöntemin sonucunda ulaşılan bilimsel bilgiler de bilimin bir ürünüdür. Bu bağlamda bilimi hem bir süreç hem de bu sürecin sonunda ulaşılan bilimsel bilgiler bütünü olarak görebiliriz.

**Sıra Sizde 2**

Bilim gerçeği arama yolunda din, felsefe ve sanattan ayrılmaktadır. Bilim gerçeği, bilimsel yöntem denilen ve sorunlar hakkında önce denenceler kurup, onlar hakkında gözlem ve kanıta dayalı olgusal veriler toplayıp, onların analizi sonucuna dayalı olarak ortaya koyan sistematik, olgusal, mantıksal, nesnel, eleştirel, genelleyici, seçici, evrensel, kayıtlı ve birikimli bilgiler bütünüdür.

**Sıra Sizde 3**

Betimleme: Öğretmenlerin sınıfta sordukları soruların bilişsel düzeyleri nedir?
Açıklama: Öğrencilerin sınavda heyecanlanmalarının nedenleri nelerdir?
Yordama: Türkiye'nin 2023 yılında ne kadar öğretmen gereksinimi olacaktır?
Denetimleme: Kanseri önlemek için neler yapılabilir?

**Sıra Sizde 4**

Bilimsel araştırmalar araştırıcıların görüşlerini doğrulamak için değil onları test etmek için yapılır. Eğer bilimsel araştırma yöntemi doğru uygulanmışsa denence olarak ifade edilen geçici çözüm doğrulansa da yanlışlansa da, her ikisi de kabul edilir. Bu nedenle "... ürününe ilişkin reklamın potansiyel müşterilerin satın alma davranışlarını artırdığını belirlemek" yerine artırıp artırmadığını belirlemek ifadesi bilimsel tutum açısından daha uygundur.

**Sıra Sizde 5**

"Gerçek aklın doğa ve topluma yansımasıdır" ifadesi pozitivizm ötesi bilim anlayışını; "gerçek doğa ve toplumun akla yansımasıdır" ifadesi pozitivizme dayalı bilim anlayışını; "gerçek doğa ve toplumdaki sorunların sorgulanarak değişimini sağlamadır" ifadesi de eleştirel kuramın bilim anlayışını yansıtmaktadır.

## Yararlanılan Kaynaklar


Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S. ve Yıldırım, E. (2010). Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri: SPSS Uygulamalı (Altıncı baskı). Sakarya: Sakarya.

Ary, D., Jacobs, L. C., Razavieh, A., & Sorensen, C. (2010). **Introduction to Research in Education** (8th edition). Belmont, CA: Wadsworth.

Borg, W. R. & Gall, M. D. (1989). **Educational Research: An Introduction** (5th edition). New York, Longman.

Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2005). **Research Methods in Education** (5th edition). London: Routledge Falmer.

Creswell, J. W. (2008). **Educational Research** (3rd edition). Upper Saddle River, NJ: Pearson International Edition.

Çepni, S. (2007). **Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş** (3. Baskı). Trabzon: Celepler Matbaacılık.

Eichelberger, R. T. (1989). **Disciplined Inquiry: Understanding and Doing Educational Research.** New York: Longman.

Ekiz, D. (2003). **Eğitimde Araştırma Yöntem ve Metodlarına Giriş.** Ankara: Anı.

Erdoğan, İ. (2003). **Pozitivist Metodoloji.** Ankara: Erk.

Erkuş, A. (2011). **Davranış Bilimleri için Bilimsel Araştırma Süreci** (3. baskı). Ankara: Seçkin.

Gürsakal, N. (2001). Yeni Bilim. **İş Güç Dergisi**, 3 (1). http://www.isguc.org

Karasar, N. (2007). **Bilimsel Araştırma Yöntemi** (17. baskı). Ankara: Nobel.

Kerlinger, F. N. (1986). **Foundations of Behavioral Research** (3rd edition). Forth Worth, USA: Holt, Rinehart and Winston.

Kuş, E. (2003). **Nicel-Nitel Araştırma Teknikleri.** Ankara: Anı.

Yıldırım, C. (2003). **Bilimin Öncüleri** (19. Baskı). Ankara: TÜBİTAK.

TÜBA (2002). **Bilimsel Araştırmada Etik ve Sorunları**. Ankara: Türkiye Bilimler Akademisi.

Yıldırım, C. (2007). **Bilim Felsefesi** (11. baskı). İstanbul: Remzi Kitabevi.

# 2

## Amaçlarımız

**Bu üniteyi tamamladıktan sonra;**

- Bilimsel araştırma için uygun bir sorun seçebilecek;
- Seçilen araştırma sorununu işevuruk biçimde tanımlayabilecek;
- Araştırmalardaki değişken türlerini açıklayabilecek;
- Duruma uygun denenceler ve araştırma soruları oluşturabilecek;
- Araştırma sorunuyla ilgili alanyazın taraması yapabileceksiniz.

## Anahtar Kavramlar

- **Araştırma Sorunu**
- **Değişken Türleri**
- **Araştırma Amaçları**
- **Hipotezler**
- **Alanyazın Taraması**
- **Kaynak Türleri**

## İçindekiler



# Araştırma Sorununun Belirlenmesi

## SORUNUN SEÇİMİ VE TANIMLANMASI

Türk Dil Kurumu sözlüğünde sorun, "**teoremler** ve kurallar yardımıyla çözülmesi istenen soru, mesele, güçlük" olarak tanımlanmıştır. Günlük yaşamda her an bir sorun durumuyla, meseleyle ya da güçlükle karşı karşıya geliriz. Bu sorun durumları bizim bireysel olarak karşılaşabileceğimiz güçlükler olduğu gibi iletişimde olduğumuz bireylerle birlikte ya da grup olarak karşılaşabileceğimiz sorunlar, güçlükler ve meseleler de olabilir. Bu yaklaşımla sorunu, basitçe, karşılaştığımız ve çözüm aradığımız güçlükler olarak tanımlayabiliriz.

**Teorem:** Kanıtlanabilen bilimsel önerme.

Her gün ve her an karşılaştığımız sorunlar bizi rahatsız eder. Karşılaştığımız sorunları çözme gereği ve isteği duyarız. Çözme gereğini hissettiğimiz sorunlar bizi ilgilendiren, rahatsız eden ya da edebilecek olan durumlardan kaynaklanmaktadır. Örneğin hastalık, açlık, yorgunluk, ağrı, sızı gibi fiziksel sorunlarımız olduğu gibi derslerimizde başarısızlık, yaşadığımız hayal kırıklıkları, geleceğe ilişkin kariyer planlarımız, ailemizle olan sıkıntılarımız, okuldaki derslerle ilgili sorunlarımız olabilir. Arkadaş grubumuzla ya da çevremizle ortak yaşadığımız belirli bir grubu ilgilendiren sorunlar ve güçlükler de bireysel olarak değil toplu olarak yaşadığımız sorunlardır. Örneğin, ilgi duyduğumuz spor takımının kötü sonuçlar alması, okulumuzun ders programlarında oluşan aksamalar, oturduğumuz semtte yaşanan karmaşalar da birer sorun durumudur ve çözülmesi gerekir. Kısacası, her an karşılaştığımız ve bizi rahatsız eden her durum bir sorundur ve bizde çözme isteği uyandırır.

Sorunları çözmek için günlük yaşamda çeşitli yöntemler kullanırız. Her bireyin sorun çözme yöntemi farklıdır. Sorun çözme yöntemlerindeki farklılıklar bizim yetişme biçimimizle, aldığımız eğitimle, karakterimizle ilgilidir. Kişisel sorunlarımızın çözümünde izlediğimiz yol ve yöntemler yalnızca bizi ilgilendirir. Herhangi bir yolu ya da yöntemi seçmek bize kalmıştır. Bireysel sorun çözme tercihlerimizi kullanamadığımız sorun durumları da vardır. Bu sorun durumları ile bilimsel araştırma yaparken karşılaşırız. Bilimsel araştırmada sorunu tanımlamak ve bilimsel yaklaşımla çözmeye çalışmak daha önceden geliştirilmiş olan bilimsel yöntemleri izlemekle mümkündür.

Okul yaşamı boyunca öğrencilerin pek çok bilimsel araştırma ve proje yapması beklenir. Öğrencilerin en çok yakındıkları konulardan biri de araştırma konusunu seçmek ve seçilen konuyu bir sorun durumuna dönüştürerek tanımlamaktır. Bir öğrenci olarak belki siz de benzer sorunlar yaşıyorsunuz. Bu aşamada dikkat

edilmesi gereken en önemli kararlardan biri çözmeye çalışacağınız sorunun sizin ilginizi çekmesidir çünkü bilimsel araştırma gerçekten çok zaman alıcı ve emek yoğun bir uğraştır. İlgi duymadığınız bir sorunu çözmeye çalışmak sizi çok yorar ve isteksizliğe zorlar. Bu nedenle ilgi duyduğunuz alanlardan birinde bir sorun bulun ve çözmeye çalışın. İkinci konu ise çözmek için seçtiğiniz sorun yapacağınız bilimsel araştırmanın ilk adımıdır. İlk adımda başarılı olursanız ve işler yolunda giderse, bu durum araştırmanın ilerleyen bölümlerine de yansır ve başarı şansınız önemli oranda yükselir. Bu nedenlerle izleyen açıklamaları uygulamak sizi yaşamsal hataları yapmaktan alıkoyabilir.

Seçtiğiniz sorun durumu sizi çok heyecanlandırabilir, bazen de seçtiğiniz sorun ve onun çözümü sizi çok duygusallaştırabilir. Seçtiğiniz sorun ile dünyayı değiştireceğinizi bile zannedebilirsiniz. Heyecan ve duygusallık insanı güdüleyen ve araştırmayı bir an önce tamamlamaya çalıştıran güçlü duygulardır. Bu durumda araştırmacıyı danışman öğretim üyesi ve başka araştırmacı arkadaşlarının uyarması gerekmektedir. Heyecan bazen insanın belirli bilimsel gerçekleri görmesini engelleyebilir. Araştırmacı, heyecan içinde, sorunun çözümü için yanlış bilimsel yöntemler seçebilir. Bu nedenle araştırmacının heyecan düzeyini iyi ayarlaması gerekmektedir. Örnekleri inceleyelim.

- Eğitimde bilgisayarlardan yararlanmak ülkenin eğitim sorununu çözmek için en etkili yoldur.
- Yeni bir pazarlama yöntemi ürün satışlarını beşe katlar.
- Farklı bir para politikası ülke ekonomisini düzeltir.
- Turizmde yeni ve farklı yatırımlar ülkenin işsizlik ve istidam sorununu kökten çözer...

Bu tür fikirler, yöntemler araştırmacının başını döndürebilir ancak araştırmacının ayaklarını yere sağlam basması ve sorun durumuna uygun bilimsel yöntemler kullanması zorunludur. Araştırmacıyı bilimsel gerçekleri görmeye yönlendirmek de danışman öğretim üyesinin ve öteki araştırmacı meslektaşlarının en önemli görevlerinden birisidir.

İkinci önemli durum da aklınıza gelen ilk soruna bağlı kalmanızdır. Aklınıza gelen ilk sorun durumu sizi heyecanlandırabilir. Bu aşamada araştırmacının iyi düşünmesi gerekmektedir. Genellikle ikinci ve hatta üçüncü sorun fikirleri daha akılcı ve bilimsel olur. Araştırmacının danışmanı olan öğretim üyesinin görevi, bu durumu bilerek araştırmacının ilk bulduğu sorun durumunu tekrar düşünmesini sağlamaktır. Aradan birkaç gün geçtikten sonra araştırmacı da aslında faklı sorun durumlarının daha çok araştırmaya değer olduğu kanısına varır.

Araştırmayı düşündüğünüz konuda daha önce yapılmış çalışmaları dikkatli bir biçimde gözden geçirmenizde yarar vardır. Belki de sizin düşündüğünüz konuda çok sayıda hatta tıpatıp benzeri araştırmalar yapılmıştır. Burada dikkat edilmesi gereken nokta aynı çalışmayı ikinci kez yapmamaktır. Bu tür durumlarla karşılaşmamak için alanyazın taramasının önemi son derece büyüktür. Aynı zamanda danışmanınız ve öteki uzmanlar size yol gösterecektir.

## Araştırma Sorunu Seçme Ölçütleri

Araştırma sorununu seçerken bazı ölçütlere dikkat etmek gerekmektedir. Bu ölçütler iki gurupta incelenebilir (Karasar, 1995):

1. Genel Ölçütler
2. Özel Ölçütler

## Genel Ölçütler

Genel ölçütler araştırma sorununun kendisi ve içeriği ile ilgili ölçütlerdir. Genel ölçütler dört ana başlıkta toplanabilir:

**a. Çözülebilirlik:** Araştırmanın sorunu olarak seçilecek konunun gerçekten çözülebilir bir konu olması gerekmektedir. Öyle konular vardır ki çözülmesi çok zor, hatta olanaksızdır. Örneğin inançlarla ilgili konular. Sosyal bilimlerde belirli değer ve inançlarla ilgili konularda seçilen sorun doğrultusunda belirli veriler ya da kanıtlar bulmanın olanağı yok gibidir. Dinsel/ahlaki konularda ya da toplumsal/bireysel değer yargılarıyla ilgili konularda seçilebilecek sorun durumları çözümsüz kalabilecektir. Bu nedenle çözümü olan konulara yönelmek bilimsel düşünce açısından daha doğrudur.

**b. Önemlilik:** Seçilen araştırma sorununun bir önem arz etmesi gerekmektedir. Bu önem, hem bireysel hem de toplumsal açıdan bir yarar sağlamalıdır. Araştırmanın sonunda "bu araştırma neden yapılmış?", "topluma ve bireye ne tür katkıları var?" gibi soruları barındırmamalıdır. Araştırmacının konu seçiminde bu gibi durumlara özen göstermesi ve danışman ya da kendi çevresi ile yanlış bir konu seçmemek için iyi bir iletişim kurması gerekmektedir.

**c. Yenilik:** Araştırma için seçilen konunun yeni ve daha önce çözülmemiş bir sorun olması önerilir. Bu, ünitenin ilerleyen bölümlerinde kısaca ve izleyen bölümde ayrıntılı biçimde sözü edilen alanyazın taramasının da nedenlerinden biridir. Araştırmacı daha önce çözülmüş bir sorun konusunda da araştırma yapabilir ancak sorunu farklı boyutlarıyla incelerse bilime daha çok katkıda bulunmuş olur.

**d. Etik Kurallara Uygunluk:** Çözüm için seçilen konu ve izlenecek yol araştırmada etik kurallara uymayı da gerektirir. Veri toplanacak grup ya da bireylerin istemediği konularda sorular sorulması, insanların fiziksel ve psikolojik baskı altında tutulması, izninin alınmaması, araştırmaya katılmaya zorlanması, katılımcılara araştırma amaçlarının söylenmemesi, fiziksel ve ruhsal sağlıklarının tehlikeye atılması ya da ifşa edilmesi gibi durumlar araştırmaları etik olarak sakıncalı durumlara getirmektedir. Araştırma için veri toplanacak birey ya da bireylerden iznin alınması ve araştırmaya başlamadan önce araştırmanın ne olduğu konusunda kendilerinin bilgilendirilmeleri önemlidir. Bu kurallara dikkat edilmediğinde araştırmanın tam olarak bilimsel etik kurallara uyduğu söylenemez, hatta bazı durumlarda hukuksal açıdan sakıncalı sonuçlar doğurabilir.

## Özel Ölçütler

Özel ölçütler araştırmacının özel durumu ile ilgili ölçütlerdir. Araştırmacının araştırmaya başlamadan kendisinde bazı bilgi ve becerilerin bulunması, yapılacak araştırmanın bilimselliği açısından önemlidir. Özel ölçütler beş ana başlık altında toplanabilir:

**a. Araştırmacının Yeterliği:** Araştırmacının seçtiği konuda yani araştırma yapacağı konuda yeterli olması gerekmektedir. Ancak bazı araştırmacılar merak ettikleri ve daha derinlemesine bilgi sahibi olmak istedikleri konularda araştırma yapmayı seçerler, bu durum da anlayışla karşılanabilir; zaten araştırma sürecinde sorun tanımından bulguları değerlendirme ve yorumlama sürecine kadar araştırmacının seçtiği konuda o güne kadar yapılan araştırmaları incelemiş olması gerekir. Araştırmacının çalıştığı alanda uzmanlaşması da bu biçimde gerçekleşir.

**b. Araştırma Yöntem ve Tekniklerinde Yeterlik:** Bir başka konu da araştırmacının, bilimsel araştırma yöntem ve ilkeleri konusunda yeterli olması gerektiğidir. Böylece araştırmacı, araştırmasını belirli bir yönteme dayalı olarak gerçekleştirebilir. Yöntembilim konusunda eksiklik her düzeyde araştırmacının karşısına çı-

kabilecek bir sorundur. Bazen araştırmacı o kadar güzel bir konu bulur ki seçtiği alanda bilime büyük katkılar yapacakken büyük hayal kırıklıkları yaşar. Verilerin yanlış toplanması ve değerlendirilmesi en çok karşılaşılan sorunlardandır. Araştırmacının araştırmaya başlamadan önce yöntem ve teknikler konusunda iyi yetişmesi gereklidir. Bu konuda gereken yardımı araştırmacı arkadaşlarından ve danışmandan alabilir.

**c. Veri Toplama İzni:** Genel ölçütlerin etik kurallarında sözü edilen doğru ve geçerli veriyi toplamak araştırmanın gerçekleşmesi için yaşamsal önem taşımaktadır. Araştırmacının bu izin ya da izinleri araştırmaya başlamadan önce resmî olarak alması önemlidir. Bu konu, yöntem ve teknik bilgi de gerektirdiğinden, araştırmacının yeterlikleri açısından önemlidir. İzin alınmadan yapılan araştırmalarda sona yaklaştıkça büyük güçlüklerle karşılaşılabilir. Bu nedenle yapılacakların sırasını bilmek araştırmacı açısından önemlidir.

**d. Zaman ve Olanaklar:** Araştırmanın zamanında yapılması ve tamamlanması bir başka yeterlik konusudur. Araştırmacının zamanı ve elindeki olanakları önceden hesaplaması bu nedenle önemlidir. Projelendirilecek araştırmalarda bu soruların önceden yanıtlanması istendiği için araştırmacının unutması söz konusu değildir. Ancak, ders ödevi, seminer ya da tez gibi konularda araştırmacı genelde bireysel çalıştığı için ve bürokratik süreçler daha az olduğundan bazı zamanlama konularını unutma ya da göz önüne almama eğiliminde olabilir. Bu nedenle araştırmacının planını önceden ve dikkatli bir biçimde yapması gerekir.

Bir başka konu da, araştırma sorununun seçiminde yaşanan acemiliklerdir. Deneyimsiz araştırmacılar yapacakları araştırma konusunu çok geniş bir bakış açısından inceleme eğilimindedirler çünkü yapacakları araştırma onlar için dünyayı kurtaracak konulardan biridir. Daha sonra zaman kaybı ve hayal kırıklıkları yaşamamak için araştırmacının konusunu sınırlandırması da oldukça önemlidir. Bu konuda danışmana da büyük görev düşmektedir.

**e. Araştırmacının İlgisi:** Araştırmacı çözmek istediği sorunu seçerken oldukça dikkatli davranmalıdır. Öğrenmek ve uzmanlaşmak istediği konu ya da konular üzerinde çalışmak araştırmacının ilgisini, çalışmanın sonuna kadar canlı tutar. Tersi durumlarda, ilgi kaybı, araştırmanın zamanında bitirilmesinde ve yöntem ve tekniklere uygun yapılmasında sorun yaratabilir. Sorun seçimi bu nedenle önemlidir. Araştırmacı bitirme ödevi olarak seçtiği bir konuyu daha sonra yüksek lisans ya da doktora çalışmalarında da sürdürebilir. Araştırmacı ileride uzmanı olmak istediği konu ya da konularda çalışırsa uzun vadede büyük kazançlar elde eder.

Bu nedenlerden dolayı, izleyen paragrafta anlatılacak araştırma sorunuyla ilgili konuları dikkatlice öğrenmeye çalışmak her araştırmacı adayına kişisel gelişiminde olumlu katkılar sağlayacaktır.

## Araştırma Sorunu

Genel olarak bakıldığında, araştırma sorunu olası çözüm ya da çözümleri olan bir güçlük durumudur. Olası çözümü olmayan durumların araştırma sorunu olarak seçilmesinin bir anlamı yoktur. Örneğin "herkes cennete gitmek istiyor ancak kimse ölmek istemiyor" önermesini ele alırsak, görülür ki bu sorun durumunun olası bir çözümü yoktur. Herkesin sonsuza kadar yaşamasını araştırmanın da pek bir anlamı kalmaz (Salkind, 2009).

Sorun durumunu, *olan* ve *olması gereken* durum arasındaki bir çelişki olarak tanımlayabiliriz. Sorun durumuna, aynı zamanda, belirli konularda tamamlanması gereken bilgi de denilebilir.

Araştırma sorunu, araştırmanın kalbi ya da merkezi olarak da tanımlanabilir. Sorun kendi içinde araştırma açısından belirli sorular üretir ve bu sorular da araştırmanın sonuçlarıyla yanıtlanır.

Karasar (1995), araştırma sorununun tanımlanmasında, aşamalı bir yaklaşımı önermektedir. Aşamalı yaklaşım, sorunun araştırmacı tarafından anlaşılması ve daha sonra açımlanarak tanımlamasına oldukça net yanıt vermektedir. Karasar, aşamalı yaklaşımın şu üç ana bölümden oluştuğunu söylemektedir:

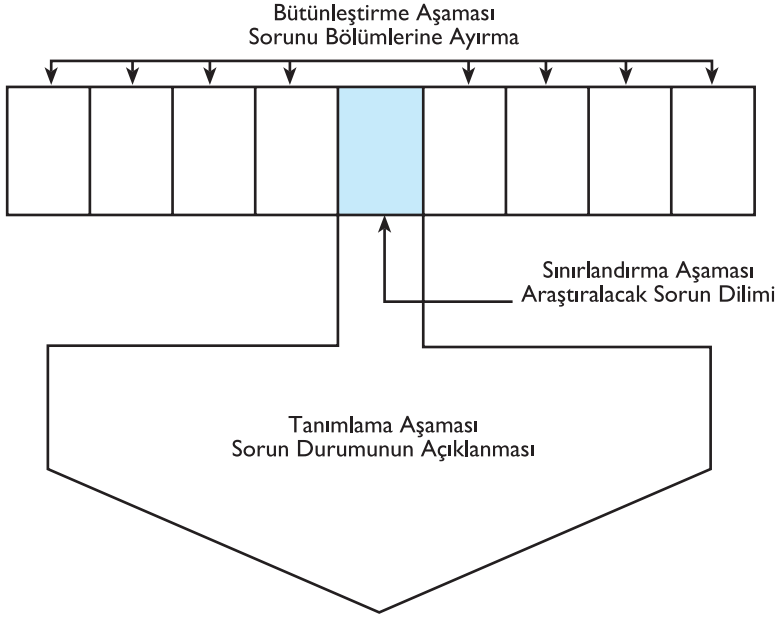
1. Bütünleştirme
2. Sınırlandırma
3. Tanımlama

Birinci bölüm olan **bütünleştirme** aşamasında, sorun alanı bir bütün olarak ele alınır ve birbiriyle ilişkili parçalara ayrılarak dilimler halinde tanımlanır.

İkinci aşamada, bütün içinden incelenecek olan bölüm alınarak ayrıntılı bir biçimde tanıtılır. Bu bölüme, **sınırlandırma** aşaması da denir. Başka bir deyişle, incelenecek olan, merak edilen, çalışılacak ve araştırılacak olan konu sınırlandırılarak bütün içerisinden öne çıkarılır.

Üçüncü aşama olan **tanımlama** sırasında ise, sınırlandırılan bölüm ya da konu, ayrıntılı biçimde açıklanır. Bu bölümde sorun durumunu etkilediği ya da oluşturduğu düşünülen değişkenler ve aralarındaki ilişkiler tanımlanır. Sorun durumu bu aşamada net bir biçimde belirtilir. Aşağıda bu aşamalar görsel bir biçimde açıklanmıştır.

**Şekil 2.1**




*Sorun durumunu oluşturma*

***Kaynak:*** *Karasar, N. (1995). Bilimsel Araştırma Yöntemi: Kavramlar, İlkeler, Teknikler. Altıncı Basım. Ankara: 3A. sayfa 59'dan uyarlanmıştır.*

Bütünleştirme, sınırlandırma ve tanımlama aşamalarını, sorun durumunu açıklayabilmek için bölümleriz. Bu bölümleme açık ve net bir biçimde olmaz, ancak sorun tanımlama bölümünü bir bütün halinde okuduğumuzda bu bölümlemeyi anlarız. Daha basit bir biçimde açıklamak istersek, yukarıda tanımladığımız üç aşamayı bir yazının giriş, gelişme ve sonuç bölümleri olarak da düşünebiliriz. Aşağıda bu durum karşılaştırmalı olarak özetlenmiştir:

*Çizelge 2.1*
*Sorun durumunun açıklanması*

| | | |
|---|---|---|
| Bütünleştirme Aşaması | Giriş | Sorunu Bölümlerine Ayırma |
| Sınırlandırma Aşaması | Gelişme | Araştırılacak Sorun Dilimi |
| Tanımlama Aşaması | Sonuç | Sorun Durumunun Açıklanması |

## DEĞİŞKENLER

Araştırma sorununu tanımlamada değişkenlerin rolü oldukça önemlidir. Değişkenleri, "farklı olaylar arasındaki ilişki" şeklinde de niteleyebiliriz. Aslında *birden çok değer alabilen her şey* bir değişkendir. Arıcı (1972), gözlemden gözleme (araştırmadan araştırmaya) değişik değerler alabilen durumları, özellikleri, nesneleri değişken olarak tanımlamıştır. Örneğin saç rengi bir değişkendir; kahverengi, siyah, sarı ve daha pek çok tonda renk alabilir; başka bir deyişle, birden çok değer alabildiği için saç rengi bir değişkendir. Örnekleri çoğaltabiliriz; boyumuz da bir değişkendir. İnsanların boyları birbirinden farklılık gösterir. Bunun yanı sıra ağırlık da bir değişkendir ve bireyden bireye değişik değerler alır. Bu değişkenlere yaşı da ekleyebiliriz. Bir grup içindeki bireylerin yaşları farklılık gösterebilir. Ancak Ahmet'in yaşı 25, Ayşe'nin yaşı 32 gibi değerler pek bir anlam ifade etmeyebilir. Bu değerleri "Ahmet Ayşe'den daha gençtir" gibi yorumlamalarda kullandığımız zaman değişkenler anlam kazanırlar. İzleyen bölümde değişkenleri ayrıntılarıyla tanımladığımız zaman daha anlamlı bir hale gelecektir.

**Nitel araştırma:** Niçin? Nasıl? Ne şekilde? sorularına yanıt arar.

**Nicel araştırma:** Ne kadar? Ne miktarda? Hangi sıklıkta? Ne kadar yaygın? gibi sorulara yanıt arar ve sonuçları sayılarla ifade eder.

Değişkenleri tanımaya başlamadan önce nicel ve nitel araştırmaların değişkenlere bakışlarını anlamaya çalışmalıyız. Nitel araştırma, bir durumu ilişki bağlantıları içinde anlamaya çalıştığı için bir olayı etkileyen değişkenleri kendisi ortaya çıkarır. Nitel araştırmalarda değişkenler ve denencelerle (hipotezlerle) yola çıkılmaz. Bu araştırma türü daha çok insan ve grup davranışlarına ya da düşüncelerine odaklanır. Nicel yani sayısal araştırmanın tersine nitel araştırma kişilerin kanıları, deneyimleri, algıları ve duyguları gibi öznel (nesnel olmayan) verilerle çalışır. Bu bölümde incelenen değişkenler ve denenceler nicel (sayısal) araştırma türünde kullanıldıkları biçimiyle değerlendirilmiştir.

### Değişken Türleri

Pek çok kaynakta değişkenler aldıkları değerlere ve kontrol şekillerine göre sınıflandırılmıştır. Karasar'a (1995) göre aldıkları değerlere göre iki tür değişken vardır. Bu değişkenler:

1. Süreksiz (geçişsiz) değişkenler
2. Sürekli (geçişli) değişkenler

şeklinde sınıflandırılmıştır. Söz konusu değişkenler sayılarla ilgili değişkenlerdir ve bazı kaynaklarda, *nicel* ve *nitel* değişkenler olarak adlandırılır.

**Süreksiz değişken,** belirli sınırlar içinde ve tam sayılarla ifade edilen değişkendir. Örneğin cinsiyet değişkeni, yalnızca *kadın* ve *erkek* olarak değer alabilir. Normal şartlarda bu değişken üçüncü bir değer alamaz, başka bir deyişle sınırı bellidir. Bu nedenle süreksiz değişken olarak adlandırılır. Bazı kaynaklarda bu tür değişkenlere ***nitel değişken*** adı da verilir.

**Sürekli değişken** ise belirli sınırlar arasında farklı ya da herhangi bir değer alabilen değişkenlerdir. Tam sayılar arasında kesirli ya da ondalıklı sayıları da alabilirler. Bu değişkene en iyi örnek ağırlık olabilir. Ağırlık, düşündüğümüzde, sıfırdan sonsuza kadar bir değer alabilir. Yine bazı kaynaklarda bu değişkenlere ***nicel değişken*** adı da verilmektedir.

**"Uzunluk" sizce ne tür bir değişkendir?**

SIRA SİZDE 1

Kontrol şekillerine göre değişkenler üç gruba ayrılır. Bu değişkenler şunlardır:

1. Bağımlı değişken
2. Bağımsız değişken
3. Kontrol değişkeni

## Bağımlı Değişken

Bağımlı değişken, araştırmacının, sonuçlarını değiştirmek istediği, araştırma sonunda açıklamak istediği durum olarak tanımlanabilir. Daha farklı bir ifadeyle, araştırmanın sonucudur diyebiliriz. Örneğin öğrencilerin okuldaki ders notlarına ailenin ilgisinin etkileri araştırılıyorsa bu durumda öğrencilerin ders notları araştırmanın bağımlı değişkeni olarak adlandırılır. Bu örnekte anlaşılacağı gibi, öğrencilerin notları, araştırmanın sonucu olarak incelenen değerdir. Başka bir örnek de bir grup yetişkin insanın üç saat sonra 20 ismin ne kadarını hatırladıklarının araştırılması olsun. Bu araştırmada sonuç kaç tane ismin hatırlanacağıdır. Araştırmanın bağımlı değişkeni hatırlanacak isimlerin sayısıdır, yani araştırmanın sonucudur.

**"Bilgisayar destekli öğretimin, öğrencilerin ders başarısına etkileri" konulu araştırmanın bağımlı değişkeni nedir?**

SIRA SİZDE 2

Araştırmanın bağımlı değişkenini, araştırmanın sonucu olarak düşününüz. Aynı zamanda, ileride açıklanacağı gibi, bağımsız değişkenin etkisi altında kalan ya da etkilenmesi beklenen değişkendir. Örneğimizdeki bağımsız değişken ise öğretim yöntemidir (bilgisayar destekli öğretim). Öğrencilerin başarılarına etkisi olan durum bilgisayar destekli öğretimdir ve bu bağımsız değişken olarak adlandırılır.

**Araştırmacının, araştırmasının sonucunda değişmesini ya da etkilenmesini beklediği durum araştırmanın bağımlı değişkeni olarak düşünülmelidir.**

DİKKAT

## Bağımsız Değişken

Bağımsız değişken, bağımlı değişkenin üzerinde etkileri olan ve araştırmacı tarafından bağımlı değişken üzerindeki etkileri doğrudan ya da dolaylı olarak kontrol edilen değişken türüdür. Yukarıdaki örnekten devam edecek olursak; "Bilgisayar destekli öğretimin, öğrencilerin ders başarısına etkileri" başlıklı örnekte bağımsız değişken bilgisayar destekli öğretim, başka bir deyişle öğretim yöntemidir. Örnekte bağımlı değişken, aynı zamanda araştırmanın sonucu öğrencilerin ders başarısı olmaktadır. Etkilenen durum öğrencilerin ders başarısıdır. Kullanılan yöntem, bilgisayar destekli eğitimdir. Farklı yöntemler de kullanılabilir. Örneğin takım çalışmasının, birlikte akranlarıyla çalışmanın, öğrencilerin ders notları üzerine etkileri de araştırılıyor olabilir. Bu durumda takım çalışması araştırmanın sonucunu, yani öğrenci notlarını etkileyecektir. Burada, araştırmanın bağımsız değişkeni takım çalışması, bağımlı değişkeni ise etkilenen durum yani öğrencinin ders notlarıdır. Bağımlı ve bağımsız değişkenleri birbiriyle ilişkilendirerek değerlendirmek gerekmektedir. Unutulmaması gereken nokta bağımlı değişkenin, araştırmanın çıktısı ya da sonucu olmasıdır. Araştırmanın sonucunu etkileyen durumlar ise araştırmanın bağımsız değişkenidir.

Bağımsız değişkenler, araştırmacı tarafından değiştirilebilir. Araştırmacı kontrol altında tuttuğu bağımsız değişkenin farklı değerler almasına müdahale edebilir. Örneğin, çocukların okuma düzeylerine etki eden farklı iki okuma yöntemini araştırıyor olalım. Bu durumdaki bağımlı değişken çocukların okuma düzeyleridir. Başka bir deyişle, araştırma sonucu çocukların okuma düzeylerindeki değişikliklerdir. Araştırmanın bağımsız değişkeni ise iki farklı okuma yöntemidir. Araştırmacı, araştırmasını zenginleştirmek için farklı bir okuma yöntemini çalışmasına dâhil edebilir. Başka bir deyişle, okuma yöntemi sayısını artırarak dışarıdan müdahalede bulunabilir. Bazı durumlarda araştırmacılar bağımsız değişkenlere müdahalede bulunamazlar çünkü bağımsız değişkenler sınırlıdır ve değiştirilemezler. Örneğin, cinsiyet değişkeni değiştirilemez (kadın-erkek) ya da değişik yaş grupları gibi biz insanların (genç-yaşlı) gibi yaşlarına müdahalede bulunamayız.

DİKKAT

**Burada dikkat edilmesi gereken nokta araştırmanın bağımlı değişkeninin araştırmanın sonucu olduğu ve bağımsız değişkenin ya da değişkenlerin araştırmanın sonucuna etki eden durum ya da durumlar olduğudur.**

SIRA SİZDE 3

**"Petrol fiyatlarındaki artışın enflasyon üzerindeki etkisi nedir?" konulu bir araştırmada bağımlı ve bağımsız değişkenler nelerdir?**

Kadınlar ve erkeklerin belirli sınavlardaki yabancı dil sonuçlarının araştırılmasında, bağımsız değişken cinsiyettir ve kadın-erkek olarak gruplanmıştır. Bu gibi bir duruma araştırmacı dışarıdan müdahalede bulunamaz. Değişkenler araştırmanın içinde belirlenmiştir. Bu araştırmanın bağımlı değişkeni ya da araştırmanın sonucu ise araştırılan grubun yabancı dil puanlarıdır.

Başka bir örnek olarak yabancı bir dilde televizyon izlemenin katılımcıların dil becerilerine etkilerini araştırıyor olalım. Katılımcıların haftalık yabancı dilde televizyon seyretme süreleri (örneğin 30 saat altı-30 saat üstü) araştırmanın bağımsız değişkenidir. Bu araştırmada bağımlı değişken ise yine araştırmaya katılanların yabancı dil becerileridir.

Özetlemek gerekirse, araştırmacının manipüle ya da müdahale ettiği, katılımcıları çeşitli özelliklerine göre gruplandırdığı örneğin yaş, cinsiyet, etnik grup ya da aldıkları eğitim gibi durumlar araştırmanın bağımsız değişkenleridir. Araştırmacının sonuçlarına baktığı, bağımsız değişkenlerin etkilemesini beklediği yani çalışmanın sonucunu oluşturan durum ya da durumlar ise araştırmanın bağımlı değişkenidir.

Araştırmanın bağımsız değişkeni en az iki düzey olabilir. Tek düzey olması düşünülemez. Cinsiyet örneğinde irdelediğimiz gibi en az iki düzey bağımsız değişken vardır (kadın-erkek) çünkü adı üstünde değişkendir ve birden çok değer alması gerekir. Yaş gruplarını araştırdığımızda, örneğin 40-45 yaş aralığı, 46- 51 yaş aralığı ve 52-57 yaş aralığı olsun. Bu yaş gruplarının tansiyonları üzerinde yapılan bir araştırmada tansiyon bağımlı değişken, farklı yaş grupları ise araştırmanın bağımsız değişkenidir.

Bağımlı ve bağımsız değişkenlerden söz ederken akla şu soru gelebilir. Bağımlı değişken araştırmanın sonucu ve araştırılan durum, bağımsız değişken ise araştırılan durumu etkileyen ve en az iki değer alan değişken ise birden çok bağımsız değişkenin olduğu durumlar olabilir mi? Araştırmalarda bu gibi desenlerle oldukça sık karşılaşıyoruz. Evet, birden fazla bağımsız değişkenin etkilediği bağımsız değişkenin olduğu araştırmalar vardır. Örneğin, farklı yaş gruplarında cinsiyetin ve sosyal statünün yaşam kalitesine etkileri araştırılıyor olsun. Bu araştırmanın bağımlı

değişkeni yaşam kalitesidir. Bunları etkileyen faktörler cinsiyet, yaş ve sosyal statüdür. Bu durumda araştırmada üç farklı bağımsız değişken vardır. Bunlar, cinsiyet (kadın-erkek), yaş grupları (üç farklı yaş aralığı) ve sosyal statü (yüksek-orta-düşük) tanımlanabilir. Aşağıdaki çizelgede bu dağılımı daha net görebilirsiniz.

***Çizelge 2.2***
*Bağımsız değişkenlerin çaprazlanması*

| | | **Yaş (Yıllar)** | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 40-45 | | | 46-51 | | | 52-57 | | |
| Sosyal Statü | | Yüksek | Orta | Düşük | Yüksek | Orta | Düşük | Yüksek | Orta | Düşük |
| Cinsiyet | Erkek | | | | | | | | | |
| | Kadın | | | | | | | | | |

Sosyal bilimlerde ve davranış bilimlerinde yapılan pek çok araştırmada birden çok bağımsız değişken kullanılmaktadır. Örneğimizde üç farklı bağımsız değişken vardır. Bunlar, cinsiyet (kadın-erkek), yaş grupları (üç farklı yaş aralığı) ve sosyal statüdür (yüksek-orta-düşük).

Birden çok bağımsız değişkenin kullanıldığı ve araştırmacının tüm değişkenleri manipüle edebildiği araştırmalara genellikle **faktöryel desen** çalışmaları denir. Bağımsız değişkenlerden en az biri araştırmacı tarafından manipüle edilemiyorsa o tür araştırmalara da **blok desen** çalışmaları denilmektedir. Burada dikkat edilmesi gereken nokta, bağımsız değişkenlerin araştırmanın sonucunu karmaşık bir hale getirmemesidir. En iyi bağımsız değişken, araştırma sonucuna en iyi etki eden ve onu açıklamaya en çok yardımcı olabilen bağımsız değişkendir.

## Kontrol Değişkeni

Kontrol değişkeni, bağımsız değişken örneğinde olduğu gibi, araştırma sonucuna yani bağımlı değişkene dolaylı bir biçimde etkisi olan değişken türüdür. Örneğin, öğrencilerin okuma hızı ile okuduklarını anlama arasındaki ilişkiyi araştırıyor olalım (Salkind, 2009). İnsanların okuma hızına ve okuduklarını anlamalarına etki eden en önemli unsurlardan biri de zekâdır. Bu durumda zekâ örnekteki araştırmamızda değişkenler arası ilişkiyi anlamada öne çıkan en önemli unsur ve değişkendir. Araştırma sonuçlarına bağımsız değişkenler gibi doğrudan olmasa da dolaylı yoldan etki eden değişkenlere kontrol değişkenleri denir.

Bazı kaynaklarda kontrol değişkeni altında incelenen (Karasar, 2000) bazı kaynaklarda ise ayrı olarak incelenen ve araştırmacının bilmesinde yarar bulunan iki değişken türü daha vardır. Bunlar konu dışı değişken ve moderatör değişken olarak isimlendirilir.

## Konu Dışı Değişken

Türkçe kaynaklarda dış kaynaklara ait değişken ve kontrol değişkeni başlığı altında tanımlanan bu değişken türü, araştırmanın sonucuna yani bağımlı değişkene önceden tahmin edilemeyen bir biçimde etkisi olan değişken türüdür. Örneğin televizyon izlemenin başarı üzerine etkisi konulu bir araştırmada, izlenen program türü ya da televizyon kanalı konu dışı ya da dış kaynaklara ait bir değişkendir.

Araştırmaya katılanlar farklı yapılardaki kanalların izleyicileri olabilir. Örneğin belgesel kanalları, tematik kanallar izleyenlerin başarılarına olumlu yönde katkıda bulunurken başka kanallar başarıya olumsuz yönde etkide bulunabilir. Bu örneği günümüzde gençlerin internet kullanımına da genişletebiliriz. Bazı internet siteleri gençlerin başarılarına olumlu yönde katkıda bulunabilirken bazıları başarıyı olumsuz yönde etkileyebilir.

SIRA SİZDE 4

**"Petrol fiyatlarındaki artışın enflasyon üzerindeki etkisi nedir?" sorusunda konu dışı değişkenler neler olabilir?**

### Moderatör Değişken

Moderatör değişken, aralarındaki ilişki araştırılan iki tür değişkeni (bağımlı ve bağımsız) etkileyebilen ve bunlar aralarındaki ilişkiyi görmemizi engelleyebilen bir değişken türüdür. Örneğin suç oranı ve dondurma tüketimi arasındaki ilişkiyi artıran ya da azaltan, başka bir deyişle kontrol eden değişken havanın ısısıdır (Salkind, 2009). Havanın sıcaklığı hesaba katılmadığında dondurma tüketimi oranını tahmin edemeyiz ve bu durum suç oranı ile dondurma tüketimi arasındaki ilişkiyi anlamamızı gölgeler. Bu bağlamda, araştırmamızdaki değişkenler arasına, hava durumunu yani havanın ısısını eklemek gerekmektedir. Aksi takdirde, araştırma sonuçları yanlış yorumlanabilir.

## Hipotez

**Hipotez (Denence):** Doğruluğu sınanan bir yargıdır.

Araştırmaların bazılarında araştırma sonucuna ilişkin tahminler yapılabilir. Araştırma sonucuna yapılan tahminlerin ifadesinde de hipotezler kullanılabilir. Hipotez bazı kaynaklarda **denence** olarak da ifade edilmiştir. Denenceler, denenen yargılar olarak ifade edilir.

Denence ya da hipotezler en az iki değişken arasındaki ilişkiyi açıklamak için kullanılır. Örneğin "Düzenli çalışmak okul başarısını artırır", "tasarruf etmek bizi ekonomik krizlerden korur", "sigara içmemek ameliyat sonrası iyileşme sürecini önemli ölçüde azaltır" gibi hipotez örnekleri verilebilir.

Hipotezler, araştırma düşüncesinden araştırma sürecine geçişte bize büyük kolaylıklar sağlar. Aşağıdaki örnekte araştırmacıyı rahatsız eden bir konu ve bu konunun hipoteze dönüştürülme süreci verilmiştir. Örneğimizdeki ifadeleri dikkatli bir biçimde inceleyelim:

*Araştırmacının düşüncesi: "Bana göre işyerinde çalışanların işe devam sürelerini artırmak için pek çok şey yapılabilir. Çalışanlardan bazılarıyla konuştum ve bana çocuklarının okul ya da yuva dışı zamanlarında onları merak ettiklerini ve bu nedenle bazen işe gelemediklerini belittiler. Acaba işyerlerinde çalışanların çocuklarının bakımına yönelik etkinlikler düzenlendiğinde neler olabilir?*

*Araştırma hipotezi: İş yerlerinde çocukları için okul dışı etkinlikler düzenlenen anne babalar iş yerlerinde okul dışı etkinlik düzenlenmeyen anne babalara göre işyerlerine karşı daha olumlu tutum geliştireceklerdir.*

Örneğimizde görüldüğü gibi hipotezimiz denenebilir. Örnekte düşünceyi denenebilecek bir duruma getirdik. Bu hipotez işyerlerinde çalışanlara işyerlerine karşı bir tutum ölçeği uygulaması aracılığıyla denenebilir.

Hipotezler aslında denenen yargılardır. Genel olarak araştırmalarda iki tip hipotez kullanılır. Bunlar iki türlüdür:

1. İstatistiksel hipotez (null hypothesis=farksızlık hipotezi=sıfır hipotezi)
2. Araştırma hipotezi (research hypothesis=alternatif hipotez=karşıt hipotez)

## İstatistiksel Hipotez

İstatistiksel hipotez $H_0$ olarak ifade edilir. İstatistiksel hipotez öyle bir hipotezdir ki, "araştırmadaki değişkenler arasında fark yoktur" önermesine dayanır. Bu durumu somut örneklerle ifade etmek gerekirse:

$H_0$:

- Altın fiyatları ile döviz fiyatları arasında bir ilişki yoktur.
- Öğrencilerin istatistik dersi ile matematik dersindeki başarıları arasında ilişki yoktur.

Örneklerdeki $H_0$ ifadeleri şekil olarak da şu biçimde gösterilir. Birinci örneği aldığımızda; $H_0$: $\mu_{AF} = \mu_{DF}$ olarak ifade edilir. Buradaki $\mu$ simgesi, Yunanca (*mu*) harfinden gelmektedir. AF ise altın fiyatlarının, DF ise döviz fiyatlarının kısaltmasıdır. Şekilden de anlaşılacağı gibi yazılan formül, altın fiyatları ile döviz fiyatları arasındaki eşitliği ya da farksızlığı göstermektedir.

**İkinci örneğin şekilsel ifadesini de siz yapınız.**

SIRA SİZDE 5

İstatistiksel hipotez araştırmanın başlangıcıdır ve araştırmada bir anlamda yansızlığı temsil eder. Siz aksini kanıtlamadıkça "değişkenler arasında bir ilişki yoktur" der. Genelde deneysel, yarı deneysel ve ilişkisel araştırmalar istatistiksel denenceler taşırlar bunun karşıtı tarihi ve betimleyici çalışmalar bu grupta yer almazlar.

**İstatistiksel Hipotez:** Eşitliğin ya da farksızlığın ifadesidir.

## Araştırma Hipotezi

İstatistiksel hipotez değişkenler arası ilişkinin olmadığını ifade ediyorsa araştırma hipotezi de değişkenler arasında ilişkinin olduğunun ifadesidir. Yukarıdaki örnek ifadelerden devam edersek durumu daha da netleştirebiliriz. Aynı ifadeleri alternatif hipoteze çevirdiğimizde şöyle olabilir:

$H_1$:

- Döviz fiyatları arttıkça altın fiyatları da artar.
- Öğrencilerin istatistik dersi başarıları ile matematik dersi başarıları arasında ilişki vardır.

Daha önce ilişki yoktur diyen hipotez şimdi "değişkenler arasında bir ilişki vardır"a dönüştü. Birinci örnekte döviz fiyatları ile altın fiyatları arasında doğrusal bir ilişki olduğunu, ikinci örnekte de istatistik ve matematik derslerindeki başarı durumlarında bir ilişkinin olduğundan söz edilmektedir.

Örnek ifadelerden anladığımız bir başka durum da araştırma hipotezinin eşitsizliği göstermesidir. İstatistiksel hipotezin aksine alternatif hipotez değişkenler arasında eşitlikten değil bir ilişki olduğundan söz eder. Simgesel olarak istatistiksel hipotezin aksine $H_1$ olarak gösterilir.

Örneklerdeki $H_1$ ifadeleri şekil olarak şu biçimde gösterilir. Birinci örneği aldığımızda; $H_1$: $\mu_{AF\neq} \mu_{DF}$ olarak ifade edilir. Buradaki $\mu$ simgesi Yunanca *(mu)* harfinden gelmektedir. AF ise altın fiyatlarının, DF ise döviz fiyatlarının kısaltmasıdır. Şekilden de anlaşılacağı gibi altın fiyatları ile döviz fiyatları arasındaki eşitsizliği başka bir deyişle ilişkiyi göstermektedir.

## İyi Bir Hipotez Nasıl Olmalı?

İyi bir hipotez doğasında açımlayıcı ve net bir ifadedir. Düzgün yazılmış hipotez araştırmanın nereye gideceğini, hangi seyri izleyeceğini işaret eder. Salkind'e (2009) göre iyi bir hipotezin bazı ölçütleri vardır. Daha önce de verdiğimiz örnekteki hipotezi bir kez daha hatırlayalım:

*İşyerlerinde çocukları için okul dışı etkinlikler düzenlenen anne babalar iş yerlerinde okul dışı etkinlik düzenlenmeyen anne babalara göre işyerlerine karşı daha olumlu tutum geliştireceklerdir.*

Bu örnekteki hipotez uygun bir biçimde ifade edilmiş bir hipotezdir. Aşağıda, sizin de uygulayabileceğiniz, iyi bir hipotez yazmak için belirlenmiş ölçütler belirtilmiştir. Bu ölçütler şunlardır:

1. İyi bir hipotez soru biçiminde değil düzgün bir önerme şeklinde olması gerekir. Hipotezler açık, net ve güçlü bir biçimde ifade edildikleri zaman etkili olurlar.
2. İyi bir hipotez değişkenler arasında beklenen bir ilişkiyi ifade eder. Örnek hipotezimizde iş yerlerinde okul dışı etkinlikler düzenlenen anne babaların tutumlarından söz edilmektedir. Anne babaların geliştirecekleri tutum (olumlu-olumsuz) çeşitli ölçeklerle ölçülüp değerlendirilebilir.
3. İyi bir hipotez bağlı olduğu kuramı ya da alanyazını yansıtmalıdır. Yine yukarıda ifade edilen hipotezimizden yola çıkacak olursak okul dışı etkinliklere katılan çocuklar anne babalarını daha olumlu bir tutum içine sokarlar. Bu durum anne babalarda işlerine ve işyerlerine karşı olumlu bir tutum sergileme davranışı ortaya çıkarır. Bu durum da çocuklarda okul dışı etkinlikle ilgili alanyazın ya da ilgili kuramların bir destekleyicisi olarak karşımıza çıkar.
4. İyi bir hipotez kısa, öz ve aynı zamanda konuya odaklı olmalıdır. İçerdiği değişkenleri tam olarak ifade eden, aralarındaki ilişkiyi iyi anlatan bir hipotez araştırmanın konusunu anlatmada en güçlü araçlardan birisidir. Araştırma hipotezini okuyanlar bu araştırmanın amacını ve nasıl yapılacağı ya da yapıldığı hakkında fikir yürütebilmelidirler.
5. İyi bir hipotez aynı zamanda test edilebilen bir hipotezdir. Yukarıdaki örneğimizden yola çıktığımızda iş yerlerinde çocukları için okul dışı etkinlik düzenlenen aileler ve düzenlenmeyen aileler arası bir karşılaştırmadan söz edilmektedir. Bu karşılaştırma da tutum ölçeği ile test edilmektedir ya da ölçülebilmektedir. Bu nedenle iyi bir hipotezin test edilebilirlik özelliğinin de bulunması gerekir.

**Tutum ölçeği:** Bireylerin tutumlarını sayısal olarak ölçmek üzere geliştirilmiş araç.

İyi ifade edilmiş bir hipotezin özelliklerini özetlemek gerekirse;

- Açık, net ve güçlü bir biçimde ifade edilmeli
- Değişkenler arasında beklenen bir ilişkiyi ifade etmeli
- Bağlı olduğu kuramı ya da alanyazını yansıtmalı
- Kısa, öz ve aynı zamanda konuya odaklı olmalı
- Verilerle test edilebilen bir hipotez olmalıdır.

Bir hipotez bu beş ölçüte uyuyorsa, kendisinin de türetildiği, araştırmanın genel sorununu (problemini) yanıtlamada ve test etmede önemli bir adım atılmış olur. Araştırmacının hipotezini bu kurallara bağlı olarak geliştirmesi araştırmanın bilimselliğini artırıcı bir unsurdur.

## Hipotez Araştırma Sorusu İlişkisi

Araştırma sorunuzdan araştırma hipotezinizi türetmeye başladığınızda yukarıda açıklanan iyi ifade edilmiş araştırma hipotezinin özelliklerini kullanmanız size yol gösterici olacaktır. Hipotez ifadesinde anlatmak istediğinizin açık ya da anlaşılır olması ve okuyanların ifade edilen şeyi kolaylıkla kavramaları önemlidir.

Akşam okuduğunuz gazete, roman ya da araştırmadan arta kalan birkaç cümle ya da pasaj size özgün araştırma fikirleri verebilir. Bu fikirlerle siz de birkaç paragraf yazabilirsiniz ancak bu yazdıklarınız sizin özgün ve içsel düşüncelerinizdir. Bu

durumda dikkat etmeniz gereken ifadelerinizin bilimsel olması, araştırma sorunuzun ve değişkenlerinizin doğru tanımlanması ve ifade edilmesidir.

| Araştırma Konuları | Araştırma Sorunu ya da Sorusu | Araştırma Hipotezi |
|---|---|---|
| Televizyon ve Tüketici Davranışları | Televizyon reklamlarının ergenlik çağındaki tüketici davranışlarına etkileri nelerdir? | Ergenlik çağındaki kadınlar televizyon reklamlarındaki ürünleri ergenlik çağındaki erkeklerden daha fazla satın alırlar. |
| Uzaktan Eğitim ve Akademik Başarı | Uzaktan eğitimin örgün eğitime göre öğrencilerin matematik başarısına etkisi nedir? | Uzaktan eğitim alan öğrencilerin matematik testi puanları örgün eğitim alan öğrencilerden daha yüksektir. |

***Çizelge 2.3*** *Araştırma konuları, araştırma soruları ve hipoteze dönüşümleri.*

Çizelge 2.3'de araştırma konularının nasıl araştırma sorularına ve hipotezlerine dönüştükleri görülmektedir. Son sütunda ifade edilen araştırma hipotezlerinin yukarıda ifade edilen ölçütlere uygun olması gerekmektedir. İyi bir hipotezin araştırmayı nasıl yapacağınızı değil ne yapacağınızı söylemesi gerekmektedir.

## ALANYAZIN TARAMASI

Kitabınızın Alanyazın Taraması ile ilgili ünitesinde konu ayrıntılı bir biçimde anlatılmıştır. Bu bölümde sorun durumunu oluşturabilmeniz için alanyazın taraması oldukça dar kapsamda açıklanmıştır. Daha ayrıntılı bilgi için ilgili üniteyi dikkatle okumanızda yarar vardır.

Günümüzün araştırmaları geçmişte yapılan araştırmaları tarayarak bilime yeni bir katkı sağlamak için çok fazla çalışma ve emek gerektirir. Araştırmada sorun durumunu bilimsel bir açıklamayla ifade etmek oldukça önemlidir. Bu nedenle araştırmacı araştıracağı konu ile ilgili alanyazında (literatürde) daha önceki araştırmacıların neler yaptıklarını ve hangi sonuçlara ulaştıklarını bilmesi gerekir. Bu nedenle seçtiğiniz konuyla ilgili araştırmaları ve yazılanları derinlemesine incelememiz ve sorun durumunu ya da araştırmanızı sağlam bir bilgi birikimine göre şekillendirmeniz gerekmektedir. Araştırmacı olarak sizin çalışacağınız konuda ya da benzer konularda daha önce nelerin yapıldığını bilmeniz yaşamsal bir önem taşımaktadır.

**Alanyazın:** Herhangi bir bilim dalında yazılmış yapıtların tümüdür.

Alanyazın taraması araştırmanızı nasıl yapacağınıza ilişkin fikirler vermenin yanı sıra sizin düşündüğünüz konuda daha önce hangi araştırmalar yapıldığı konusunda da yol gösterici olur. Tersi durumda, bazen, araştırmacı daha önce benzeri ya da aynısı yapılmış araştırmayı yapmayı düşünebilir. Bu doğal bir süreçtir çünkü dünya üzerinde binlerce ve milyonlarca araştırmacı benzer konularda çalışmışlar ya da çalışmaktadırlar. Alanyazın taramasındaki en önemli amaç da bu benzer araştırmaları bulup onlardan sonuçlar çıkarmak ve yeni araştırmayı onların sonuçlarına göre şekillendirmektir. Bir araştırmacı olarak daha önce araştırılmış bir konuyu yeniden araştırmaktan da çekinmemek gerekir. Ancak bunu yaparken önceki araştırmalardan elde edilen sonuçlar yeni yapılacak araştırmaya yön vermeli ve yeni araştırmanın sonuçlarıyla eskilerinin karşılaştırılması bilime olumlu katkıda bulunmalıdır. Kaldı ki, araştırmacı alanyazın taraması yaparken önceden araştırılmamış ve açık bulunan araştırma konularını da öğrenmiş olur.

Alanyazın taraması zorlu bir süreç olsa da aynı zamanda heyecan vericidir. Araştırmacı bu süreci daha bilimsel bir biçime sokmak için aşağıdaki gösterilen yolu

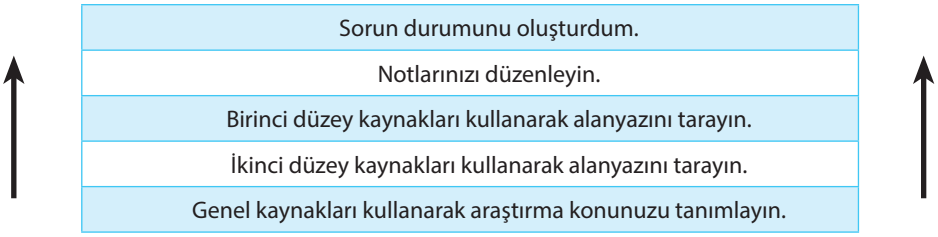
izlemelidir. İzlenecek bu yol belirli bir mantık sıralaması biçiminde hazırlanmıştır (Salkind, 2009). Dünya üzerinde çoğu araştırmacı benzer yolu izler ve kendi yapacağı araştırma için sorun durumunu oluşturur. Daha sonra ise bu yol araştırma önerisine kadar gider.

## Alanyazın Taramasının Adımları

Alanyazın taraması yaparken Şekil 2.2 size izleyeceğiniz adımların özetini görsel bir biçimde sunmaktadır. Örneğin, "Medya ve Spor İlişkisi" konusunda bir araştırma yapacağınızı düşünün. İzlemeniz gereken yol, ilk olarak sizi daha ayrıntılı kaynaklara yönlendirecek genel kaynaklara bakmaktır. Kaynaklarla ilgili genel bilgi Çizelge 2.3' de verilmiştir.

***Şekil 2.2***

*Alanyazın taramasının adımları*




Genel kaynaklar sizi daha üst düzeydeki kaynaklara yönlendirir ve araştırma için çeşitli fikirler bulmanızı sağlar. Çizelgeden de kolayca anlaşılacağı gibi genel kaynakları incelerken kaynağın ciddiyetinden ve doğruluğundan emin olmanız gerekir.

İkinci düzey kaynaklar özgün kaynaklardan farklı olarak özgün kaynakların bir özeti gibi düşünülebilir. Ansiklopediler ve ders kitapları ikinci düzey kaynaklara iyi birer örnektir. Aynı zamanda belirli bir konuyu ayrıntılı olarak irdelemek için yazılmış kitaplar, araştırma özetleri ve araştırma özetlerini bir araya toplayan bilimsel makaleler ikinci düzey kaynaklara örnek olabilir. Araştırmacı ikinci düzey kaynaklardan konusu ile ilgili genelden biraz daha fazla bilgiye ulaşır. İkinci düzey kaynaklar genelde araştırmacıyı birinci düzey kaynaklara yönlendirmesi bakımından önemlidir. Araştırmacı ikinci düzey kaynaklarda özetlenen özgün kaynakların adresini de ikinci düzey kaynaklardan bulabilir.

***Çizelge 2.4***
*Farklı düzeylerdeki bilgi kaynakları*

| Bilgi Kaynakları | Açıklama | Örnek |
|---|---|---|
| Genel Kaynaklar | Konu hakkında genel fikir verir ve ayrıntılı kaynaklara yönlendirir. | Günlük gazete ve dergiler, popüler dergiler, kitaplar, magazinler ve dizinler. |
| İkinci Düzey Kaynaklar | Özgün araştırmaların özetlerini ve sonuçlarını veren kaynaklar. | Araştırma özetleri ve belirli konularda yayınlanmış kitap ve makaleler. Ansiklopediler ve ders kitapları. |
| Birinci Düzey Kaynaklar | Özgün araştırma makaleleri, raporları ve benzeri çalışmalar. | Bilimsel dergiler, kitaplar ve elektronik kaynaklar. Bu kaynaklara görsel olan özgün video ve filmleri de ekleyebiliriz. |

İkinci düzey kaynaklar araştırmacıya yol gösterici ona konusunun kapsamı ile ilgili bilgi verici özelliğinden dolayı oldukça değerlidir ancak araştırmanın bilimsel değerini artırmak ve daha doğru ve net sonuçlara ulaşmak için araştırmacı, aynı zamanda, birinci düzey kaynaklara ulaşmak zorundadır.

Birinci düzey kaynaklar en önemli kaynaklar olarak betimlenir. Bu kaynaklar daha önce yapılmış araştırmaların sunumudur. Bu kaynaklar genelde konuyla ilgili bilimsel dergilerde yayınlanan özgün makaleler, kitaplar ve görsel olarak; film ve videolardır. Araştırmacı kendi konusuyla ilgili birinci düzey kaynaklardan aldığı bilgilerle araştırmasını şekillendirebilir ve sonuçlarını karşılaştırabilir. Zaten araştırmanın sonucunda benzer ya da aynı konuda yapılmış araştırmaların bir karşılaştırmasının yapılması gerekir. Karşılaştırma yapılmazsa araştırma tamamlanmış olmaz.

**Anahtar sözcük:** Elektronik olarak internette ya da bilgisayardaki bir veri tabanında arama yapmak isteyen insanların arama motorlarının kutucuklarına yazdıkları sözcüklerdir.

Günümüzde birinci derece kaynaklara ulaşmak internetin ve bilgisayar ağlarının gelişmesiyle kolaylaşmıştır. Araştırmacı seçtiği konuya göre elektronik olarak düzenlenmiş kaynaklara anında erişebilir.

Siz de bir araştırma yapmak istediğiniz zaman basılı kaynakların yanı sıra elektronik kaynaklara da yönlenebilirsiniz. Dünya üzerindeki pek çok basılı kaynak elektronik ortamlara aktarılmıştır. Elektronik arama motorlarının en çok bilinenlerinden biri Google firmasının sunduğudur. (http://scholar.google.com.tr/). Google Akademik, kendi sayfasında hizmetlerin, akademik yayıncılara, profesyonel derneklere, önbaskı kaynaklarına, üniversitelere ve başka akademik örgütlere ait gözden geçirilmiş yazılar, tezler, kitaplar, özetler ve makaleler bulmanıza yardımcı olan bir kaynak olarak tanıtmıştır. (http://scholar.google.com.tr/intl/tr/scholar/about.html).

Elektronik olarak alanyazın taraması yaptığınızda başka bir hizmet alacağınız kurum da YÖK'ün (Yükseköğretim Kurulu) verdiği tez tarama hizmetidir. Türkiye'de yapılan tüm yüksek lisans ve doktora tezlerine ve özetlerine YÖK'ün verdiği hizmet sayfasından ulaşabilirsiniz (http://www.yok.gov.tr/content/view/59/111/).

1996 yılında TÜBİTAK'a bağlı bir enstitü olarak kurulan Ulusal Akademik Ağ ve Bilgi Merkezi (ULAKBİM); ülkemizdeki tüm akademik kurumları birbirine ve küresel araştırma ağlarına bağlayan Ulusal Akademik Ağ alt yapısını işletmektedir. Bu ağ yardımı ile bilimsel makale arayabilir, erişemediğiniz çalışmalara da nasıl ve nereden ulaşabileceğinizi öğrenebilirsiniz (http://www.ulakbim.gov.tr/).

**Anadolu Üniversitesi bünyesinde şu adresten birinci ve ikinci düzey kaynaklara erişebilirsiniz. http://www.kdm.anadolu.edu.tr/vt/index.html**

İNTERNET

Konunuzla ilgili alanyazın taramasını yaptıktan sonra bulduğunuz 1. ve 2. düzey kaynakları sıralamanız gerekmektedir. Ardından bu kaynakları sırayla okuyarak özetlemelisiniz. Sorun durumunu oluşturabilmeniz için yaşamsal bir önem taşıyan alanyazın taramasında bulduğunuz çalışmaları şu şekilde özetleyebilirsiniz:

1. Çalışmanın başlığı: Genelde çalışmanın konusu ile ilgili bilgi verir.
2. Yazar ya da yazarlar ile ilgili bilgi: Araştırmayı yapan ya da yapanlarla ilgili bilgileri not ediniz.
3. Çalışmanın amacı ve sorunu: Araştırmanın amacı ve sorunu ile ilgili bilgileri kısaca yazınız.
4. Alanyazın taraması için kullanılan kaynaklar: Çalışmanın kaynakça bölümü sizi konu ile ilgili başka önemli kaynaklara yönlendirir. Gerekirse bunları kullanmak için not alınız.

5. Çalışmanın yöntem ve bulguları: Araştırmada sorun durumunu çözmek için hangi yöntem kullanılmış ve neler bulunduğunu not ediniz. Bunlar özetinizin temelini oluşturacaktır.
6. Tartışma bölümü: Araştırma bulguları ile başka araştırmaların karşılaştırıldığı bölümdür.
7. Kişisel notlar: İncelediğiniz çalışma ya da çalışmanın içindeki önemli noktalarla ilgili değerlendirmelerinizi yazınız.

Şimdi kitabın bu bölümünün başlangıç kısmına dönersek sorun durumunu özetle şöyle açıklamıştık:

**Giriş Bölümü:** Birinci bölüm olan bütünleştirme aşamasında sorun alanı bir bütün olarak ele alınır ve birbiriyle ilişkili parçalara ayrılarak dilimler halinde tanımlanır. Bu aşamada araştırmacı sorun durumunun doğasından söz eder. Araştırmayı neden yapacağına ilişkin ipuçlarını genel olarak yansıtır.

**Gelişme Bölümü:** İkinci aşamada bütün içinden incelenecek olan bölüm alınarak ayrıntılı bir biçimde tanıtılır. Bu bölüme sorunu sınırlandırma aşaması denir. Başka bir deyişle incelenecek olan, merak edilen, çalışılacak ve araştırılacak olan konu sınırlandırılarak bütün içerisinden öne çıkarılır. Alanyazın taramasından elde edilen benzer araştırma sonuçları bu bölümde sunulur.

**Sonuç Bölümü:** Üçüncü ve son aşamada ise sınırlandırılan bölüm ya da konu ayrıntılı bir biçimde açıklanır. Bu bölümde sorun durumunun etkilediği ya da oluşturduğu düşünülen değişkenler tanımlanır, aralarındaki ilişkiler tanımlanır. Sorun durumu bu aşamada net bir biçimde betimlenir. Son paragrafta, araştırmacı, "Bu araştırmanın sorunu....." ifadesini net bir biçimde açıklar ve sorun durumu bölümünü bu şekilde tamamlar.

Ünitenin okuma parçası bölümünde verilen örnek sorun durumunu okuyarak gerçek bir araştırmanın sorun durumu hakkında bilgi sahibi olabilirsiniz. İyi bir araştırmacı olabilmek için ilgi duyduğunuz konularda yapılmış araştırmaları dikkatli bir biçimde okumanız ve bunlardan dersler çıkarmanız gerekmektedir.

## Özet

*Bilimsel araştırma için uygun bir sorun seçmek*

Sorun durumu, olan ve olması gereken durum arasındaki bir çelişki olarak tanımlanabilir. Sorun durumuna, aynı zamanda, belirli konulardaki tamamlanması gereken bilgi de denilebilir. Araştırma sorunu araştırmanın kalbi ya da merkezi olarak da tanımlanabilir. Sorun araştırma için sorular üretir ve bu sorular da araştırmada yanıt bulur. Araştırma sorununu seçerken bazı ölçütlere dikkat etmek gerekmektedir. Bu ölçütler genel ve özel ölçütler olarak iki gurupta incelenir.

*Seçilen araştırma sorununu işevuruk biçimde tanımlamak*

Araştırma için seçilen sorunu tanımlamada üç aşamalı bir yaklaşım uygulanır. Bunlar bütünleştirme, sınırlandırma ve tanımlamadır. Bütünleştirmede sorun bağlantılı olduğu genel durum ortaya konur. Sınırlamada birbiriyle ilişkili durumlar ya da değişkenler belirtildikten sonra biri üzerinde yoğunlaşılır. Tanımlamada ise net ve anlaşılır ifadelerle tam olarak neyin üzerine gidileceği belirtilir.

*Araştırmalardaki değişken türlerini açıklamak*

Araştırmada değişkenler farklı olaylar arasındaki ilişkidir. Birden çok değer alabilen her şey bir değişkendir. Aldıkları değerlere göre iki tür değişken vardır. Bu değişkenler; süreksiz (geçişsiz) değişkenler ve sürekli (geçişli) değişkenlerdir. Kontrol şekillerine göre ise değişkenler üç gruba ayrılırlar. Bu değişkenler bağımlı değişken, bağımsız değişken ve kontrol değişkeni olarak sınıflandırılmıştır. Bazı kaynaklarda ise ayrı olarak incelenen ve araştırmacının bilmesinde yarar bulunan iki değişken türü daha vardır. Bunlar konu dışı değişken ve moderatör değişken olarak adlandırılmıştır.

*Duruma uygun denenceler ve araştırma soruları oluşturmak*

Denence bazı kaynaklarda hipotez olarak da ifade edilmiştir. Denenceler sınanan yargılar olarak ifade edilir. Genel olarak araştırmalarda iki tip denence ya da hipotez kullanılır. Bunlar istatistiksel hipotez (farksızlık hipotezi ya da sıfır hipotezi) ve araştırma hipotezi (alternatif hipotez ya da karşıt hipotez) olarak adlandırılır.

*Araştırma sorunuyla ilgili alanyazın taraması yapmak*

Araştırmada sorun durumunu bilimsel bir açıklamayla ifade etmek oldukça önemlidir. Bu nedenle araştırmacı araştıracağı konuyla ilgili alanyazında daha önceki araştırmacıların neler yaptıklarını ve hangi sonuçlara ulaştıklarını bilmelidir. Bu nedenle, araştırmacı alandaki yapıtları derinlemesine incelemeli ve sorun durumunu ve araştırmasını sağlam bir kavramsal çerçeveye göre şekillendirmelidir. Alanyazında yer alan bilimsel kaynaklar üç düzeyde sınıflandırılır. Bunlar genel kaynaklar, ikincil kaynaklar ve birincil kaynaklardır.

## Kendimizi Sınayalım

**1.** Aşağıdakilerden hangisi sorun seçmede kullanılan ölçütlerden biridir?
a. Kolaylık
b. Sadelik
c. Çözümlenebilirlik
d. Açıklık
e. Değişkenlik

**2.** Sorun bölümünün bütünleştirme aşaması bir makale ile karşılaştırılırsa aşağıdakilerden hangisi ile aynı anlamdadır?
a. Giriş
b. Gelişme
c. Sonuç
d. Sınırlandırma
e. Tanımlama

**3.** Aşağıdakilerden hangisi sürekli bir değişkendir?
a. Cinsiyet
b. Ağırlık
c. Eğitim durumu
d. Milliyet
e. Göz rengi

**4.** Araştırmanın sonucuna önceden tahmin edilemeyen şekilde etkisi olan değişken türü aşağıdakilerden hangisidir?
a. Süreksiz
b. Bağımlı
c. Konu dışı
d. Sürekli
e. Bağımsız

**5.** Araştırmanın sonucu olarak açıklanan değişken hangisidir?
a. Kontrol değişkeni
b. Bağımsız değişken
c. Moderatör değişken
d. Konu dışı değişken
e. Bağımlı değişken

**6.** Araştırmanın sonucunu etkilemesi beklenen hangi değişkendir?
a. Kontrol değişkeni
b. Bağımsız değişken
c. Moderatör değişken
d. Konu dışı değişken
e. Bağımlı değişken

**7.** "Petrol fiyatlarındaki artışın ev kiraları üzerindeki etkisi nedir?" ifadesindeki bağımsız değişken nedir?
a. Petrol fiyatları
b. Ev kiraları
c. Ev kiraları ve petrol fiyatları
d. Döviz fiyatları
e. Döviz fiyatları ve ev kiraları

**8.** Hipotezin eş anlamlısı aşağıdakilerden hangisidir?
a. Değişken
b. Bağımsız değişken
c. Denence
d. Moderatör
e. Konu dışı değişken

**9.** Aşağıdakilerden hangisi bir hipotez türü **değildir?**
a. Farksızlık hipotezi
b. Yan hipotez
c. Sıfır hipotezi
d. Araştırma hipotezi
e. Karşıt hipotez

**10.** Yapılan bir araştırmanın raporu o çalışma hakkında ne tür bir kaynaktır?
a. Genel kaynak
b. İkincil kaynak
c. Doğru kaynak
d. Birincil kaynak
e. Dolaylı kaynak

## Okuma Parçası

***Durumlu Öğrenme Araştırmasında Sorun Tanımlaması***

Günümüzde büyük bir hızla gelişen teknoloji toplumsal, ekonomik ve bireysel içerikli olguların da farklılaşmasına yol açmaktadır. Eğitim de doğal olarak bu gelişmelerden etkilenmektedir. Sanayi devrimi ile birlikte eğitimi daha fazla etkilemeye başlayan teknoloji, 1960'lı yıllara kadar fizik ve mühendislik bilimlerinin de katkılarıyla etkililik ve verimliliğini artırmaya çalışmıştır. 1960'lı yıllarda psikoloji bilimi ile insan öğrenmesi alanlarında yapılan çalışmalar öğretme ve öğrenmeyi etki altına almıştır. Günümüzde nesnelci yaklaşımın altında incelenen davranışçı kurama göre öğrenme, insan davranışlarındaki değişmelerle değerlendirilmektedir. 1970'li yıllara kadar eğitim uygulamalarını etkileyen davranışçı kuram, teknolojiden de yararlanarak öğrencilere etkili, verimli ve çekici bir öğretim sunmayı amaçlamıştır.

Davranışçı kuram öğrenmeyi daha çok bireylerin davranışlarındaki değişikliklerle açıkladığı için bireyin zihninde olan gelişmelerle fazla ilgilenmemiştir. Öğrenmeyi bireyin dış çevresindeki değişimler olarak algılayan davranışçı kuramın aksine bilişsel kuram öğrenmenin dış çevrede sağlanan etkilerden çok, insanın zihninde gerçekleştiğini savunmaktadır. Bu nedenle bilişsel kurama dayalı yapılan araştırmaların pek çoğu zihinsel öğrenme süreçleri üzerinde yoğunlaşmaktadır. Davranışçı ve bilişsel kuramlar eğitimde nesnelci yaklaşımın altında incelenmektedir. Bu iki kuramın da ortak olduğu noktalardan biri, öğretilmek istenilen içeriğin öğrenciye önceden tasarımlanarak, belirli bir plan ve süre içerisinde aktarılmasıdır. Nesnelci yaklaşımın aksine, bireyin dış dünyadaki anlamları önceden planlanan içeriğe göre değil de, kendi algılamasına göre yapılandırarak anlamlandırdığı görüşünü savunan yapıcı yaklaşım, teknolojiyi de eğitim alanında farklı biçimlerde kullanmaktadır. Yapıcı yaklaşım, teknolojiyi daha çok bilgi aktarmak için kullanmak yerine, bilgiyi bu teknolojilerin içine yerleştirerek iletmektedir (Jonassen, 1993).

Yapıcı yaklaşımın uygulama alanlarından bir olan durumlu öğrenme, öğrencilerin biliş düzeylerinin gelişimi üzerinde odaklanmaktadır. The Cognition and Technology Group at Vanderbilt (1990) durumlu öğrenmenin ilk hedefinin öğrencilerin çevrelerindeki yeni bilgiyi anlama ve algılamalarına izin vermek olduğunu belirtmişlerdir. Winn'e (1993) göre öğrenciler, belirli bilgilerin kendilerine öğretilmesi yerine buluş yoluyla bu bilgileri yapılandırmaktadır. Brown ve Duguid (1993) durumlu öğrenmenin en önemli özelliklerinden birinin öğrenme talebinin arz sağlayanlar tarafından değil de talep edenler tarafından, başka bir deyişle, öğrenme talebinin öğrencilerden geldiğini belirtmişlerdir. Bu durumu şu şekilde açıklayabiliriz: Tasarımcıların ve öğreticilerin görevi belirli uygulamaları yapmaları için öğrencilerin ne kadar zamana ihtiyacı olduğunu saptamak yerine, buna öğrencilerin karar vermesini ve uygulamaları da onların belirlediği zamanlarda yapmalarını sağlamak olmalıdır. Bu durumda tasarımcı içeriği analiz etmek, öğrenme çevreleri ve ardışıklık ilişkisini belirlemek yerine anlamayı kolaylaştırmakla uğraşacaktır. Durumlu biliş kavramına bağlı olan durumlu öğrenme yaklaşımı, Jonassen'e (1993) göre, öğrenmenin en iyi biçimde ancak bir bağlam içinde gerçekleşebileceği görüşüne dayanmaktadır. Bağlam ise, öğrenme için gerekli ortamın bir parçasıdır. Rogoff'a (1984) göre bağlam, problemin içinde bulunduğu toplumsal çevre ve etkinliğin amacı gibi fiziksel ve kavramsal yapısıdır. Bu nedenle, bağlam aynı zamanda, genel atmosferi ve fiziksel ortamı da kapsar. Brown, Collins ve Duguid'e (1989) göre bilgi bağlamsal olarak durumludur, genellikle içinde bulunduğu kültürden, bağlamdan ve etkinlikten etkilenir.

Öğretim üzerine yapılan değerlendirmeler, öğrencilerin okulda edindikleri bilgi ve becerilerin günlük yaşamda karşılaştıkları sorunları çözmede yeterince etkili olamadıklarını göstermektedir. Örgün olarak nitelendirilen okul eğitiminde öğrenme, soyut ve sistematik problem çözme stratejilerini içermektedir (Choi & Hannafin, 1995). Ancak günlük yaşamda insanlar alışveriş yaparken soyut ve sistematik yaklaşımı değil, kendi zihinlerinde geliştirdikleri sorun çözme yaklaşımlarını kullanmaktadırlar. Buna karşın, örgün eğitim, güncel yaşama transfer edilemeyen soyut ve bağlama dayanmayan bilgiler üzerinde durmaktadır.

Bazı araştırmacılara göre insanlar, okul gibi kontrollü olan çevrelerde günlük yaşamda davrandıklarından daha farklı davranışlar sergilemektedirler (Lave, 1988). Bu farklılıklar, örgün olarak nitelendirilen öğrenme çevreleri ve örgün olmayan günlük etkinliklerdir. Bu durumu bir örnekle açıklamak gerekirse, laboratuvarda gerçekleştirilen bellek testlerinde başarısız olan bir çocuk, evde ailesi tarafından gizlenen nesnelerin yerlerini rahatlıkla bulabilmektedir. Mantık ve iletişim problemleri sorulan testlerde zayıf not alan bireyler, benzer bağ-

lamları içeren günlük yaşamdaki sorunların çözümünde başarı göstermişlerdir. Örgün eğitim bağlamlarını gerçek yaşam bağlamları ile karşılaştırdığımızda daha zayıf ve yabancı kaldıkları gözlenmektedir (Rogoff, 1984).

Durumlu öğrenme çevreleri öğretmenler için daha etkin fakat farklı roller gerektirmektedir. Durumlu öğrenme öğretmenlere farklı roller yüklemektedir. Bu roller, öğretmenleri bilgiyi aktarandan çok bilgiyi basitleştiren, öğrencilere rehberlik eden bir konuma getirmeyi amaçlamaktadır. Rollerdeki bu farklılaşma, öğrencilerin daha fazla rehberliğe ihtiyacı olduğu seçeneğini ortaya çıkarmıştır (Brown, Collins, & Duguid, 1989).

Durumlu öğrenme, sınav sistemlerinde de önemli değişiklikler getirmektedir. Bazı testler öğrencilerin kazandıklarını değerlendirmede önemli rol oynamaktadır. Ancak durumlu öğrenme ortamları, bireylerin bilişsel gelişimine ve bilgi transferine odaklanmıştır. Bu durumda, değerlendirme daha dinamik ve öğrencinin gelişimini daha özenli yansıtacak şekilde olmalıdır (McLennan, 1993). Durumlu öğrenmede değerlendirmenin, ödevlerin transferinden çok, sorun çözmeye yönelik olması gerekmektedir.

Gerçek etkinlikler anlamlı ve amaca uygun etkinlikler olarak tanımlanabilir. Bu etkinlikler günlük yaşamdaki sorunları çözmede kullanılmaktadır. Okuldaki etkinlikler ise gerçek anlamda karma uygulamalardır. Sınıf içinde yapılan etkinlikler her ne kadar yazarların, matematikçilerin, fizikçilerin, tarihçilerin vb. kültürüne atfedilse de okul kültürü içinde yer alır. Bu karma etkinlik, ne konu uzmanlarının ne de uygulayıcıların yapmış oldukları etkinliklerle ifade edilemez. Karma etkinlik, aynı zamanda, öğrencilerin bağlamdan ortaya çıkan destekleyici ipuçlarına ve önemli yapılara erişimlerini engeller. Bu durumda öğrencilerin yapmaya çalıştıkları yapay bir etkinliktir. Günlük yaşamda yapılan gerçek etkinliklerin okul etkinliğine çevrildiğinde özgünlüklerinden çok şey kaybettikleri söylenmektedir. Öğrencilerin pek çoğu okulda öğrendikleri bilgileri günlük yaşamda kullanamamaktan şikâyetçidirler. Çünkü okulda öğrenmeyi kolaylaştırmak amacıyla uygulanan etkinlikler gerçek etkinlik değildir. Öğrenmeyi kültürleme sürecinin bir parçası olarak ele aldığımızda, okulda yürütülen etkinliklerin karma ve soyut olduğu, bu nedenle de günlük yaşamda kullanışlı ve üretime yönelik olmadığını anlaşılabilir (Brown, Collins, & Duguid, 1989).

Öğrencilerin aksine, sıradan insanların sorun çözmeye olan yaklaşımları uzmanların yaklaşımları ile benzerlikler göstermektedir. Sıradan insanların sorun çözme becerilerini geliştirebilmeleri için iki yol vardır. Birincisi, sıradan insanlar çıraklık yoluyla kültürlenebilirler. İkincisi ve geleneksel olanı da, sorun çözme becerilerini geliştirebilmeleri için okula gitmeleridir. Sıradan insanlar okula gittikleri zaman öğrenci olurlar. Ancak öğrenciler ile sıradan insanların beklentileri birbirinden oldukça farklıdır.

Pek çok araştırmacının kanıtladığı gibi, okul ortamında örgün eğitim alan öğrenciler öğrendikleri bilgileri günlük yaşama yeterince uygulayamamaktadırlar (Brown, Collins, & Duguid, 1989). Günlük yaşamda insanlar, çeşitli durumlarda sorunlarını çözümlemede sezgilerini kullanırlar. Buna karşılık örgün eğitim, günlük yaşama transfer edilemeyen soyut ve bağlamsız bilgiler üzerinde durur. Durumlu öğrenme, öğrencilerin gerçek dünya bağlamındaki bilgi ve becerilerinin gelişmesine yardımcı olur. Durumlu öğrenme ortamları gerçek dünya sorunlarının çözümüne yardımcı olan transferi kolaylaştırır (Choi & Hannafin, 1995).

Bireyler gerek örgün eğitim ortamlarında gerekse gerçek dünyada kendi öğrenmelerini kolaylaştıracak farklı yöntemler geliştirmişlerdir. Bu yöntemlerin dışında bireylerin kendilerinden kaynaklanan öğrenme biçimleri de vardır. Bireylerin öğrenmesini birbirinden ayıran önemli bir yapı bilişsel biçimdir. Üzerinde en fazla araştırma yapılan bilişsel biçim, alan bağımlılık ve alan bağımsızlık olmak üzere iki bölümde incelenmektedir. Alan bağımlı bireyler alanın parçalarını birer birleştirici olarak görürlerken, alan bağımsız olanlar ise parçaları alanın tümünden farklı bir bütün olarak görmektedirler (Witkin & Goodenough, 1981).

Bireylerin bilişsel biçimleri onların öğrenme anlayışlarını belirlemektedir. Jonassen (1993) lisans öğrencilerinin hypertext ile erişebileceği bilgilerin yapılandırılmasında farklı yöntemleri gözlemiştir. Gözlem sonucunda bilişsel biçimle davranış arasında fark olduğu ortaya çıkmıştır. Alan bağımlı öğrenciler materyalde verilen yapıyı kabul etmek yerine bilgiyi kendileri yeniden yapılandırmışlardır.

McLellan'a (1994) göre bilgi bir bağlam içinde öğrenilmelidir. Bu bağlam (1) gerçek iş ortamları; (2) gerçek iş ortamlarının çok mükemmel bir şekilde canlandırıldığı sanal ortamlar ya da (3) bir video ya da çoklu ortam biçiminde olabilir. Gerçek ortamların yaratılması oldukça güç ve pahalı bir iştir. Gerçek iş ortamların canlandırılması, günümüzde, bilgisayar desteğiyle yapılmaktadır. Bilgisayar ses, hareketli ya da hareketsiz görüntü, metin ve grafikleri bir araya getirebilmektedir.

Bilgisayar desteği ile yaratılan tümleşik ortamlara ses, video, hareketsiz görüntüler eklenerek durumlu öğren-

me ortamları yaratılabilir. Durumlu öğrenmede öğrenmenin bir bağlam içinde gerçekleştiği varsayımdan hareketle, bilgisayar yardımı ile bir öğrenme bağlamı yaratılarak sınıf içinde durumlu öğrenmeye olanak sağlayan yapay ortamlar oluşturulabilir. Bu yöntemle oluşturulan ortamlar, ayrıca, öğrencilerin öğrenme biçimleri dikkate alınarak ayrı ayrı geliştirilebilir. Aynı şekilde içeriğin gerçeklik düzeyi sıradan insanlar, uygulayıcılar ve uzmanlar seviyesinde düzenlenerek öğretimin temel amaçlarından biri olan sorun çözme becerilerinin gelişimine etkileri araştırılabilir.

Buraya değin yapılan tartışmalara dayalı olarak bu araştırmanın sorununu; bilgisayar destekli olarak hazırlanan durumlu öğrenme ortamlarında öğrencilerin bilişsel biçimlerinin ve içeriğin gerçeklik düzeyinin sorun çözme becerilerinin gelişimine ne tür etkilerinin olacağının belirlenmesi oluşturmaktadır.

**Kaynak:** Ataizi, M. (1999). *Bilgisayar Destekli Durumlu Öğrenmede Bilişsel Biçim ve İçeriğin Gerçeklik Düzeyinin Sorun Çözme Becerilerine Etkisi* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

## Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı

| | |
|---|---|
| 1. c | Yanıtınız yanlış ise lütfen "Araştırma Sorunu" bölümünü tekrar okuyunuz. |
| 2. a | Yanıtınız yanlış ise lütfen "Araştırma Sorunu" bölümünü tekrar okuyunuz. |
| 3. b | Yanıtınız yanlış ise lütfen "Değişken Türleri" bölümünü tekrar okuyunuz. |
| 4. c | Yanıtınız yanlış ise lütfen "Değişken Türleri" bölümünü tekrar okuyunuz. |
| 5. e | Yanıtınız yanlış ise lütfen "Değişken Türleri" bölümünü tekrar okuyunuz. |
| 6. b | Yanıtınız yanlış ise lütfen "Değişken Türleri" bölümünü tekrar okuyunuz. |
| 7. a | Yanıtınız yanlış ise lütfen "Değişken Türleri" bölümünü tekrar okuyunuz. |
| 8. c | Yanıtınız yanlış ise lütfen "Hipotez" bölümünü tekrar okuyunuz. |
| 9. b | Yanıtınız yanlış ise lütfen "Hipotez" bölümünü tekrar okuyunuz. |
| 10. d | Yanıtınız yanlış ise lütfen "Alanyazın Taraması" bölümünü tekrar okuyunuz. |

## Sıra Sizde Yanıt Anahtarı

**Sıra Sizde 1**

Uzunluk nicel ya da sürekli bir değişkendir.

**Sıra Sizde 2**

Öğrencilerin ders notları araştırmanın bağımlı değişkenidir.

**Sıra Sizde 3**

"Petrol fiyatlarındaki artışın enflasyon üzerindeki etkisi nedir?" önermesindeki bağımlı ve bağımsız değişkenler;
Bağımlı değişken: Enflasyon
Bağımsız değişken: Petrol fiyatlarıdır.

**Sıra Sizde 4**

Petrol fiyatlarında artışın enflasyon üzerinde pek çok etkisi olabilir. Burada petrol fiyatlarındaki artış dünyanın bir tarafındaki kriz ya da savaştan etkileniyor olabilir. Bu durumda konu dışı değişkenler krizler ve savaşlar da olabilir.

**Sıra Sizde 5**

"Öğrencilerin istatistik dersi ile matematik dersi başarıları arasında ilişki yoktur." İfadesinin şekilsel gösterimi: $H_0$: $\mu_{İB} = \mu_{MB}$ biçimindedir.
$\mu_{İB}$: İstatistik başarısı
$\mu_{İB}$: Matematik başarısı

## Yararlanılan Kaynaklar

Arıcı, H. (1972). **İstatistik: Yöntemler ve Uygulama.** Ankara: Yazar.

Ataizi, M. (1999). **Bilgisayar Destekli Durumlu Öğrenmede Bilişsel Biçim ve İçeriğin Gerçeklik Düzeyinin Sorun Çözme Becerilerine Etkisi.** Yayımlanmamış Doktora Tezi. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Karasar, N. (1995). **Bilimsel Araştırma Yöntemi: Kavramlar, İlkeler, Teknikler** (6. basım). Ankara: 3A.

Salkind, N. J. (2009). **Exploring Research** (7th edition). New Jersey: Pearson Education.

# 3

## Amaçlarımız

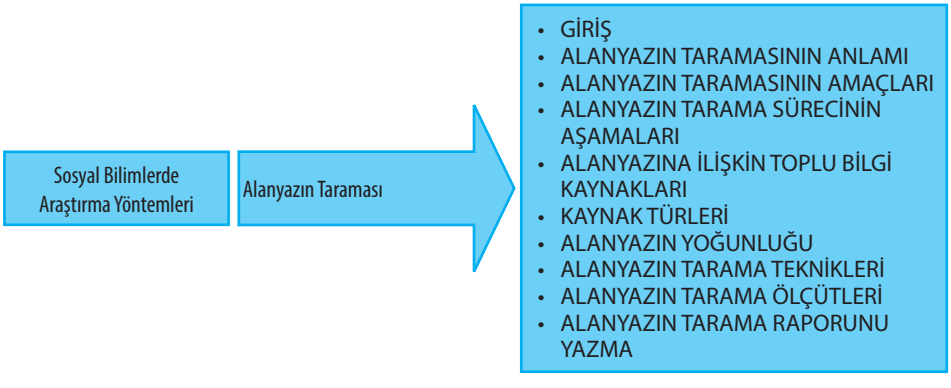
Bu üniteyi tamamladıktan sonra;

- Alanyazın kavramını tanımlayabilecek;
- Alanyazın taramasının amaçlarını belirtebilecek;
- Alanyazın tarama sürecinin aşamalarını özetleyebilecek;
- Alanyazındaki kaynakların türlerini açıklayabilecek;
- Derin ve yüzeysel alanyazın kavramlarını tanımlayabilecek;
- Alanyazın tarama tekniklerini karşılaştırabilecek;
- Alanyazın tarama ölçütlerini açıklayabileceksiniz.

## Anahtar Kavramlar

- Alanyazın
- Alanyazın Taraması
- Alanyazın Yoğunluğu
- Kaynak Türleri
- Alanyazın Tarama Yöntemleri
- Alanyazın Tarama Ölçütleri

## İçindekiler



# Alanyazın Taraması

## GİRİŞ

Bilim dünyasında hiçbir araştırma sıfırdan yapılmaz. Her araştırma kendisinden önce tamamlanmış olan çalışmaların sonuçlarını inceleyerek işe başlar, tamamlanırken de elde ettiği sonuçları var olan alanyazın bağlamında tartışarak yeni öneriler ortaya koyar. Bu açıdan bakıldığında, bilimsel araştırmalarda birikimlilik ve o birikimden yararlanmak çok önemlidir çünkü her araştırma ilgili olduğu alana sınırlı ölçüde katkıda bulunur. Dolayısıyla, bir konuda yeterli alanyazın taraması yapmadan gerçekleştirilen araştırmaların sağlayacağı katkıların özgün ve işlevsel olması zordur. Bu nedenle, alanyazın taraması, neredeyse tüm araştırma raporlarında bulunur; özellikle akademik tezlerde standart bir bölüm olarak yer alır.

Bazı yazarlarca "literatür taraması" olarak da adlandırılan alanyazın taramasının ne anlama geldiği aslında tüm araştırmacılar için açıktır. Alanyazın taraması denildiği zaman çoğunlukla üzerinde çalışılan sorunun kavramsal çerçevesinin ve konuyla ilgili araştırmaların ortaya koyduğu sonuçların gözden geçirilmesi anlaşılır. Alanyazın taraması; incelenen kaynaklarda konuyla ilgili olarak ne söylendiği, önemli isimlerin kimler olduğu, kuramların ne tür açıklamalar yaptığı, hangi sorulara yanıt bulunduğu, ne tür denencelerin test edildiği, araştırmalarda hangi yöntemlerin kullanıldığı ve ulaşılan sonuçların neler olduğu gibi noktaları açıklığa kavuşturur. Bunlara ek olarak, alanyazın taraması sayesinde, daha önceden yapılmış olan çalışmaların güçlü/zayıf yönleri, konular arasındaki bağlantılar ve alanda gözlenen boşluklar da alanyazın taramasında ortaya konulur.

Ancak alanyazın taramasının istenen katkıları sağlayabilmesi için bu işlemi büyük bir özen içinde tamamlamak gerekir. Demek oluyor ki, alanyazın taraması, araştırma konusuyla ilgili kaynakları rastgele bir yaklaşımla gözden geçirme olmayıp, belirli ilkelere ve yaklaşımlara uyarak yürütülmesi gereken bir çalışmadır. Örneğin, alanyazın taraması yaparken ilgili tüm kaynaklara ulaşılmalı, sistematik bir yaklaşım izlenmeli, eleştirel okuma yapılmalı ve derlenen bilgileri bütünleştirici bir çaba gösterilmelidir. Bu ve benzeri noktalara dikkat etmeden yapılan alanyazın taramaları, genellikle yığma bir yapı gibi olmakta ve araştırmacının değerlendirmesinden tam olarak geçmemiş bilgileri içermektedir.

Şunu da belirtmek gerekir ki, alanyazın taraması nitelik olarak değişik çalışmalarda farklılık gösterir. Örneğin, basit bir öğrenci ödevindeki gibi seçilmiş kaynaklara dayanabilir ya da akademik bir tezde olduğu gibi kapsamlı biçimde yapılabilir. Ayrıca, alanyazın taraması tümüyle bağımsız ve kendine özgü bir çalışma olarak

yürütülebilir ya da daha geniş bir çalışmanın parçası olarak da tamamlanabilir. Niteliği ne olursa olsun, her araştırmada mutlaka alanyazın taraması yapılır ve taranan alanyazın eldeki araştırmanın zemini oluşturur.

Bu bölümde alanyazın taramasının yararları, alanyazını oluşturan kaynaklar, bu kaynaklara erişme yolları, alanyazın taramasının aşamaları, alanyazın taramasında kullanılan teknikler, alanyazın yoğunluğu ve alanyazın taramasının sonuçlarını raporlaştırırken dikkat edilmesi gereken noktalar ele alınmaktadır.

## ALANYAZIN TARAMASININ ANLAMI

**Alanyazın;** bir konu hakkında üretilmiş kaynakların toplamıdır.

Alanyazın taraması kavramının içindeki *alanyazın* (literature) sözcüğü, belirli bir konu hakkında yazılmış olan kaynakları ifade eder. Bu kaynaklar çalışılan alan ya da araştırılan konuya bağlı olarak çeşitlenme gösterebilir. Örneğin, sosyal bilimlerin birçok dalında alanyazın denildiğinde akla dergi makaleleri, kitaplar, denemeler, teknik raporlar, konferans bildirileri vb. gelir. Bilimsel araştırmalarda bu kaynakların akademik olanlarına öncelik ve ağırlık verilir.

**Alanyazın taraması;** bir konuyla ilgili daha önceden üretilmiş olan bilgileri amaçlı biçimde incelemek ve değerlendirmektir.

Alanyazın kavramının içindeki ikinci sözcük olan *tarama* (review) ise belirli bir konuyla ilgili olan kaynakları inceleme, özetleme, analiz etme, değerlendirme ve sentezleme anlamına gelir. Yapılan alanyazın taramasının amaçlarına bağlı olarak bazı raporlarda o güne kadar üretilen çalışmaları özetleyip bunlardan belirli çıkarımlara ulaşmak yeterlidir. Buna karşılık, bilimsel araştırmaların raporlarında ise özetleme ya da betimleme yapmak yeterli görülmez ve daha derin çözümlemeler ya da tartışmaların yapılması beklenir.

Birçok insan alanyazın taramasının özü itibariyle başka kaynaklardan bilgi toplamak olduğunu bilir. Ancak çok az insan söz konusu bilgilerin nasıl değerlendirileceği ya da sunulacağı konusunda tam bir yetkinliğe sahiptir. Bu açıklamadan da anlaşılacağı üzere, alanyazın taraması önceden üretilmiş olan bilgilerin eleştirel ve derinlikli biçimde değerlendirilmesine dayanır. Nitekim alanyazın taramasını okuyan bir kişi yeni araştırmanın hangi bağlamda ve niçin yapıldığını anlayabilmelidir.

Alanyazın taraması; bir araştırma raporunda o araştırmanın konusuyla ilgili var olan bilgilerin önemli noktalarını gözden geçirmeyi amaçlayan bölümdür. Bu bilgiler, araştırılan konuyla ilgili kapsamlı bulgular kadar kuramsal ve yöntemsel katkıları da içerir. Bu yönüyle ele alındığında, alanyazın taraması genellikle birincil kaynakları tarar ama kendisi birincil bir kaynak sayılmaz çünkü gerçek anlamda yeni ya da özgün bulgular içermez. Buna karşılık, alanyazın taraması, yalnızca daha önceden yapılmış çalışmaların özeti ya da açıklamalı kaynakçası da değildir.

Kapsamlı çalışmaların parçası olan alanyazın taramalarının yaygın olarak karşılaşılan bazı örnekleri şunlar olabilir:

- Büyük bir araştırma projesinin parçası
- Akademik bir tezin bölümü
- Bilimsel bir dergi makalesinin zorunlu kısmı
- Yeni bir araştırma önerisinin gerekçe oluşturan bölümü
- Bir fona başvururken hazırlanan gerekçe ya da arka plan boyutu

Bağımsız bir çalışma olarak hazırlanan alanyazın taramasının sıkça görülen örnekleri de şunlar olabilir:

- Belirli bir konuda yapılmış çalışmaları gözden geçiren bir ders ödevi
- Açıklamalı bir kaynakçayı makaleye dönüştürmede kullanılan analitik deneme
- Akademik bir dergide yayınlamak üzere hazırlanan bir inceleme makalesi
- Bir kurumun uğraşı alanındaki konularla ilgili çalışmaları özetleyen inceleme raporları

**Alanyazın taramasına dayalı bir yazı ile araştırma makalesi arasında ne fark vardır?**

SIRA SİZDE 1

Genel olarak bir araştırma makalesinin odağı, alanda yeni bir tartışma geliştirmektir ve bunu bulgulara dayalı olarak yapmaktır. Bu yüzden, her araştırma makalesi, kendi içinde bir parça olarak mutlaka alanyazın taraması içerir çünkü alanyazın taraması, araştırmanın ele aldığı konunun bilimsel temellerini ve yöntemlerini ortaya koyar. Alanyazın taramasına dayalı bir makalenin odağı ise, başkalarının çalışmalarını ve fikirlerini özetleyip sentezleyerek bağlantıları oluşturmaktır. Bunun için de var olan çalışmalara dayalı betimlemeler yapılır ve yeni bireşimlere ulaşılır.

Başarılı ve başarısız alanyazın taramalarının karakteristik özellikleri Çizelge 3.1'de karşılaştırmalı olarak sunulmuştur (Hart, 1998).

| Başarılı alanyazın taraması | Başarısız alanyazın taraması |
|---|---|
| Sentezlenmiş bilgi | Açıklamalı kaynakça |
| Eleştirel değerlendirme | Sınırlı betimleme |
| Geniş ve derin | Dar ve yüzeysel |
| Özlü ve anlaşılır | Karışık ve uzatılmış |
| Kurallı, ciddi ve tutarlı | Rastgele, keyfi ve düzensiz |
| Bütünleşik bir bölüm | Eklektik bir metin |

***Tablo 3.1***
*Başarılı ve başarısız alanyazın taramalarının karşılaştırılması*

Çizelgede görüldüğü üzere, başarılı alanyazın taramaları, var olan tüm bilgilerin eleştirel bir yaklaşımla değerlendirilmesi ve kendi içinde bütünleşik bir yapı oluşturacak biçimde sunulmasına dayanmaktadır. Buna karşılık, başarısız alanyazın taramalarında, çok sınırlı ve seçilmiş bilgilerden hareketle, yüzeysel bir betimleme yapılmakta ya da gereksiz sayılabilecek bilgilere yer verilmektedir.

Alanyazın taraması; bir yandan var olan araştırmaları inceler, bir yandan da yeni araştırma gereksinimlerini belirginleştirir.

Bilimsel araştırmalarda kullanıldığı şekliyle alanyazın taraması, belirli bir konuyla ilgili olarak akademik açıdan güvenilir ya da yetkin kişiler tarafından yayınlanmış olan çalışmaların incelenmesidir (APA, 2001). Alanyazın taramasının temel nedeni, okuyucuyu konu hakkındaki kuramsal tartışmalar, uygulamalar ve araştırma bulgularından haberdar ederek var olan çalışmaların aydınlattığı ve eksik bıraktığı yönleri ortaya koymaktır. Bunu yapabilmek için de alanyazın taramasının belirli bir kavramsal odaklanmaya dayanması gerekir. Olası odak noktaları; araştırmanın temel amacı, araştırılan sorun ya da çalışmayı yapan kişinin kendi savları olabilir.

İyi yapılandırılmış ve başarıyla hazırlanmış bir alanyazın taraması; belirli bir konuyla ilgili fikirlerin mantıksal akışı, ilgili kaynakların tutarlı biçimde belirtilmesi, uygun terminolojinin kullanımı ve önceki çalışmaların hem yansız hem de kapsamlı olarak incelenmesini gerektirir. Bu bağlamda şunlara dikkat edilmelidir: (a) Tez konusu ya da araştırma sorununa bağlı kalınmalıdır; (b) Nelerin net, nelerin belirsiz olduğuna ilişkin bir özetleme yapabilmek için var olan sonuçlar sentezlenmelidir; (c) Tartışmalı alanlar/konular belirlenmelidir; (d) Yeni araştırmaları gerekli kılan sorular formüle edilmelidir.

Alanyazın taramasında incelenen kaynaklar yazılı, sözlü ve görüntülü olabilir. Ancak bir araştırmada yararlanılan kaynakların çoğu yazılı belgelerden oluşur. Bu belgeler kuramsal, araştırmaya dayalı, eleştirel, analitik ya da yöntemsel nitelikli

Alanyazında yer alan kaynaklar yalnızca yazılı kaynaklarla sınırlı olmayıp, görsel-işitsel kaynakları da içerebilir.

çalışmalara dayanabilir. Yapılan alanyazın taraması; tüm kaynakları betimlemeye, özetlemeye, değerlendirmeye ve bütünleştirmeye çalışır. Bunu yaparken alanyazındaki boşluklar ön plana çıkarılarak yapılacak olan yeni araştırmaya da gerekçe oluşturulur. Bu yönüyle bakıldığında, alanyazın taraması, özellikle tez türü araştırmalarda yöntem ve bulgularla ilgili bölümlerden önce gelir ki araştırmacının yaptığı yöntemsel tercihler ve elde ettiği bulgular kolayca anlaşılabilsin.

Alanyazın taramasında bazı sorulara yanıt bulunmuş olur. Bu sorulardan bazılarını şu şekilde sıralamak olanaklıdır (Hart, 1998): (a) Önemli kaynaklar nelerdir? (b) Konu hakkındaki temel sorunlar ve tartışmalar nelerdir? (c) Konuya ilişkin bakış açıları nelerdir? (d) Sorunun kökenleri ve tanımları nelerdir? (e) Önemli kuramlar, kavramlar, görüşler nelerdir? (f) Çalışma alanının epistemolojik ve ontolojik tabanı nedir? (g) Konu hakkında bilgi nasıl yapılandırılmış ve düzenlenmiştir? (h) Bugüne kadar araştırılmamış sorunlar ve sorular nelerdir?

Demek oluyor ki, alanyazın taraması; ulaşılan kaynakların sıradizinsel bir kataloğu olmayıp, var olan bilgilerin değerlendirilerek bütünleştirilmesini ve yapılacak olan yeni araştırmayla ilişkilendirilmesini içermektedir. Bunu yaparken tartışmanın tüm taraflarına yer verilmeli, yanlı davranmaktan kaçınılmalı ve uzlaşılan/uzlaşılamayan noktalar belirginleştirilmelidir. Başka bir deyişle, alanyazın taraması, yalnızca başka kaynaklardan alıntılar yapmak ya da başkalarının fikirlerini kendi sözcüklerimizle yeniden ifade etmek değildir. İyi bir alanyazın taraması, konu hakkındaki bilimsel tartışmaların ve araştırmaların ortaya koyduğu önemli bilgi ve bulguların niteliğini değerlendirmeyi de kapsar (Barzun & Graff, 1996).

Yeniden vurgulamak gerekirse, alanyazın taraması, bir konuyla ilgili daha önceden yazılmış olan kaynakların ve üretilmiş olan bilgilerin gözden geçirilmesidir. Ancak bu gözden geçirme işleminin, yalnızca var olanı özetleyen bir yaklaşımla değil olabildiğince tartışan bir anlayışla yapılması gerekmektedir.

SIRA SİZDE 2

**Araştırmalarda alanyazın taraması yapmak ne gibi yararlar sağlar?**

## ALANYAZIN TARAMASININ AMAÇLARI

Bilimsel araştırmalardaki her işlem gibi, alanyazın taraması da belirli amaçlarla yapılır. Başka bir deyişle, iyi bir alanyazın taramasının yapılmakta olan araştırmaya belirli katkılar sağlaması beklenir (Gall, Borg, & Gall, 1996). Söz konusu katkıların bazılarını aşağıdaki biçimde özetlemek olanaklıdır:

### Kavramsal Çerçeve Oluşturmak

Ele alınan sorunla ilgili kuramsal açıklamalar, eldeki sorunu çoğulcu bakış açılarıyla ve tüm yönleriyle anlamaya olanak tanır. Bu kapsamda, araştırılmak üzere seçilen sorunun kuramsal temelleri, disiplinlerarası boyutları, alanda geçerli olan tanımlamalar/sınıflamalar, incelenen konunun tarihsel gelişimi ve konunun genel görünümü oluşturulmaya çalışılır. Böylece, araştırılacak olan sorun daha iyi betimlenmiş ya da tanımlanmış olacağı için sorun daha net anlaşılır. Alanyazın taraması sayesinde, yapılacak araştırmaya bir arka plan oluşturulur ya da bağlam yaratılmış olur.

Bilimsel çalışmalar hep başkalarının yaptıklarının üstüne eklendiği için bir anlamda öncekilerin bıraktığı yerden yeni araştırmacılar başlamış olur. Var olan çalışmaları incelemek ve onlardan bir şeyler öğrenmek, araştırmacılar için çok önemli olan kuramsal birikimi ortaya çıkarır. Böylece, hem konunun yapısı açıklığa kavuşturulur hem de var olan araştırma zinciri içinde yeni çalışmanın ilişkilendirildiği halkalar gösterilmiş olur.

## Sorunu Sınırlamak

Araştırma için seçilen konunun ya da sorunun tanımlamasını ve işedönük biçimde sınırlandırılmasını yapabilmek için o güne kadar alanda yapılmış olan çalışmaları incelemeye gereksinim vardır. Konuyu çok geniş tutmak, kontrolün yitirilmesine ve araştırma amaçlarının gerçekleşmemesine yol açabilir. Tersi durumda, konuyu çok dar olarak belirlemek ve aşırı sınırlandırmak da harcanan çabalara değmeyen sonuçlar ortaya çıkarabilir. Araştırılan konuyla ilgili kuramlar ve araştırmalardan haberdar olan araştırmacılar kendi sorun ve katkılarını da somut biçimde tanımlama şansı yakalarlar. Alanyazına yeterince hâkim olan bir araştırmacı kendi çalışmasının gerekçesini ya da uygunluğunu daha kolay ifade edebilir.

## Yeni Yaklaşımlar Bulmak

Bilimsel yöntemde uygunluk kadar çeşitlenme de önemlidir. Deyim yerindeyse, hiçbir konuyu araştırmanın tek ve mutlak bir yolu yoktur. Başarılı araştırmacılar, kendi çalışmalarında alternatif yöntemlerden yararlanabilen insanlardır. Bunun için de seçilen konuya uygun olabilecek yöntemleri iyi belirlemek ve bunları birbirini tamamlayacak biçimde ustaca kullanabilmek gerekir. Alanyazın taraması sayesinde çalışılan alan ya da araştırılan sorunla ilgili olarak başka çalışmalarda kullanılan yaklaşımlar incelenerek, yapılacak yeni araştırmalar için alternatif yaklaşımlar geliştirilebilir. En önemlisi de, başkalarının yaptığı hatalar yapılmamış olur. Deyim yerindeyse "tekerleği yeniden keşfetmemiş" oluruz; ayrıca kuram-uygulama ilişkileri netleşir ve yeni bakış açıları geliştirilmiş olur.

**Alanyazın taramasında incelenen araştırmaların yöntemini dikkate almadan değerlendirme yapmak yanıltıcı olabilir.**

DİKKAT

## Olanaksızla Uğraşmayı Önlemek

Bilim insanları zor işlerle uğraşırlar ama olanaksız işlerle uğraşmazlar. Zorlukları öngörmek ve onları aşma konusunda çözüm seçenekleri geliştirmek bilimcilerin olağan işleri arasındadır. Ancak bilim insanları yapılamayacak işler için çok değerli olan zamanlarını boş yere harcamazlar ya da harcamamaları gerekir. Olanaksızlıkları öngörebilmek de bilimcilerin yetkinliklerinin önemli bir parçasıdır. Demek oluyor ki, araştırma için seçilen bazı konuları araştırmak çeşitli nedenlerle olanaklı olmayabilir. İyi bir alanyazın taraması yapıldığında, keşfedilen gerçekler ışığında araştırılması gerçekten olanaksız konulardan kaçınılmış olur. Bu yolla, bilim insanları, daha iyi katkı sağlayabilecekleri çalışmalara yönelmiş olurlar.

## Alandaki Güncel Tartışmaları Saptamak

Bilimin her alanında birçok tartışma konusu vardır. Alanyazını yakından izleyen ya da inceleyen bir araştırmacı hangi konuların gündemde olduğunu, alandaki uzmanlar arasında nelerin tartışıldığını, yapılan tartışmaların ne tür görüşler/kanıtlar ortaya attıklarını öğrenme fırsatı yakalar. Dahası, bu tartışmalardan yararlanarak kendi çalışmasını tasarımlar. Kaldı ki, araştırma sorunu seçerken dikkate alınması gereken ölçütlerden biri konunun güncel olmasıdır. Buradan hareketle denilebilir ki, alanyazındaki önemli tartışmaları yakından izlemeyen bir insanın güncel ve önemli sorunları seçip onları araştırması pek kolay değildir. Tartışmaları yakından izleyen insanlar ise araştırılmaya değer ve alandaki uzmanların önem verdiği konuları öğrenmiş olurlar. Konu bu açıdan ele alındığında, alanyazın taraması yaparak hangi değişkenlerin önemli olduğunu öğrenme olanağı ortaya çıkar.

Alanyazın taramalarının bazılarında tartışılan konuya ya da bilgiye vurgu yapılırken bazılarında tartışan kişilere ya da yazarlara vurgu yapılır. Birincisinde önemli olan yararlanılan kaynakların sağladığı bilgilerdir. İkincisinde ise yazarlar ön plana çıkarılır. Vurgunun nerede olduğunu cümlenin yapısı gösterir. "Bu konuda çalışan araştırmacıların üzerinde uzlaştığı noktalardan biri..." gibi bir ifade kullanılıyorsa vurgu verilen bilgi üzerindedir. Buna karşılık, "... bu konuda yeni bir strateji geliştirmiştir" şeklindeki bir cümlede ise vurgu yazar ya da araştırmayı yapan kişinin üzerindedir.

## Sorular ve Denenceler Geliştirmek

Alanyazında test edecek kadar olgunlaşmış görüşler varsa bunları denenceler şeklinde yazıp sınamak daha uygun olabilir.

Araştırmanın alt amaçları çoğunlukla sorular ya da denenceler şeklinde ifade edilir. O halde ne zaman sorular, ne zaman denenceler kullanılmalıdır? İncelenen alanyazın, belirli eğilimleri ya da yönelimleri ortaya koyuyorsa, başka bir deyişle test edilmeye değer güçlü savlar varsa alt amaçlar denence şeklinde yazılarak test edilir. Ancak alanyazında yeterince güçlü eğilimler ya da test edecek kadar olgunlaşmış savlar bulunmuyorsa alt amaçları sorular biçiminde ifade etmek ve araştırmada o sorulara yanıt aramak daha yerinde olur. Dolayısıyla, alanyazın taraması, araştırmacıların uygun soru ve denenceler geliştirerek bunlarla ilgili bulgular ortaya koyma çabasına katkıda bulunmuş olur.

## Önemli Çalışmaları ve Kişileri Öğrenmek

Bir alanda yapılan bilimsel çalışmaların tümü aynı değerde değildir. Bazı çalışmalar büyük katkılar sağladığı için çok önemsenir. Herkes bu çalışmaları okur ve onlardan yararlanır. Bunlara genel olarak "kilometre taşı niteliğindeki çalışmalar" denir. Buna karşılık, bazı çalışmalar da küçük katkılar ortaya koyar ve çok sınırlı sayıda insanın ilgisini çeker. Kapsamlı bir alanyazın taraması yapıldığında, araştırılan konuyla ilgili önemli çalışmalar saptanır ve bunların ortaya koyduğu sonuçlardan yararlanma olanağı elde edilmiş olur. Bunun devamında doğal olarak alandaki önemli isimleri öğrenme şansı da ortaya çıkar ki bilim dünyasında aynı alanda çalışan insanların birbirini tanıması ve aralarında bağlantı kurulması çok önemlidir.

## Elde Edilen Sonuçları Karşılaştırmak

Her araştırmada elde edilen sonuçlar alanyazın bağlamında tartışılır. Bunu yaparken araştırmacılar genellikle kendi elde ettikleri sonuçları başka çalışmaların sonuçlarıyla karşılaştırırlar. Böylece değişik araştırmaların sonuçları arasındaki benzerlikler ve farklılıklar belirlenmiş olur. Karşılaştırmalar sayesinde hangi sonuçların hangi koşulların ürünü olduğunu anlama fırsatı da doğar. Örneğin, aynı konuda yapılan iki araştırma farklı sonuçlar ortaya koymuşsa "bunlardan biri hatalıdır" denilmez; tam tersine, "acaba sonuçlardaki farklılık hangi koşullardan kaynaklanmış olabilir?" sorusuna yanıt aranır. Bu nedenle, iki araştırmanın sonuçları kendi bağlamlarında tartışılır.

Alanyazın taraması yapan bir araştırmacı aslında kendi çalışması için entelektüel bir bağlam yaratır. Böylece, hem kendi çalışmasını bir perspektife oturtma şansını elde eder hem de benzer ya da karşıt kanıtları sağlam bir zeminde tartışabilme olanağını yakalar. Başka bir deyişle, alanyazın taraması, daha önceki çalışmaların bulgularını öğrenme şansı vermiş olur. Bu nedenle, aynı konu hakkındaki çalışmalar mutlaka karşılaştırılmalıdır. Söz konusu karşılaştırmaları yaparken benzer çalışmaların amaçları, desenleri, örneklemleri, veri toplama araçları, veri çözümleme yöntemleri, bulguları ve yorumlarına iyi bakmak gerekir.

**Başka araştırmaların sonuçlarını eleştirel olarak incelemeyen bir araştırmacı alanyazındaki bulgularla kendi çalışmasının bulgularını karşılaştırmada güçlük yaşar.**

DİKKAT

## Toplu Değerlendirmeler Yapmak

Araştırmanın yapıldığı alandaki kaynakların sayısına ve niteliğine bağlı olarak bazen toplu değerlendirmeler gerçekleştirilmektedir. Belirli alanlarda bu çalışmalar büyük değer taşımaktadır. Özellikle bir konuda çok sayıda araştırma varsa her çalışmanın ele aldığı özel konular olacak ve alternatif yöntemler kullanılacaktır. Bunun doğal sonucu da birbirine benzemeyen ya da çelişen sonuçlardır. Böyle bir durumda var olan araştırmaların tam olarak ne söylediğini saptamak kolay değildir. Yeni bir çalışmaya başlayacak olan araştırmacılar, alanda o güne değin nelerin araştırıldığını ve bu araştırmalarda hangi sonuçlara ulaşıldığını bilmek isterler. Dahası, alanda araştırılmayı bekleyen konuları açıklığa kavuşturmak için de var olan durumun net bir fotoğrafını çekmek gerekir. İşte bu nedenle, alanyazını yoğun görünen konularda toplu değerlendirmeler yapmak oldukça işlevsel katkılar sağlar. Kısacası, alandaki görüntü yeterince net değilse ve yapılan çalışmalar farklı sonuçlar ortaya koymuşsa, toplu değerlendirmeler sayesinde görüntü netleştirilmiş ve alanyazında özgün bazı yargılara ulaşılmış olur.

## Alandaki Boşlukları Görmek

Araştırmacılar için yapılmış olan bilimsel çalışmaların sonuçları kadar araştırılması gereken yeni sorunların saptanması da önemlidir. Hatta yeni araştırma konularını saptamak çoğu zaman daha heyecan verici bir buluştur. Alanyazın taraması sırasında araştırılmaya muhtaç ya da aydınlatılmayı bekleyen yeni konular da ortaya çıkabilir. Bir anlamda, keşfedilmeyi bekleyen yeni bilgi alanları bulunur. Saptanan boşluklar, yeni yapılacak çalışmalar için "araştırma uzayı" olarak da adlandırılır. Şöyle de söylenebilir: Alanyazın taramasıyla, yeni araştırmanın gerekçesi ya da var olan çalışmalarla ilişkisi ortaya konulmuş olur. Dahası, alanyazın taraması, araştırmanın yapıldığı alanda önceden neler yapıldığını, yeni olarak da neleri yapmaya gereksinim duyulduğunu aydınlatır.

**Alanyazın taramasının belirli bir sistematiği var mıdır?**

SIRA SİZDE 3

# ALANYAZIN TARAMA SÜRECİNİN AŞAMALARI

Alanyazın taraması yapacak olan bir araştırmacının kendisi için sistematik bir okuma programı hazırlaması ve buna bağlı kalarak çalışmasında büyük yarar vardır. Bunu yaparken başta alandaki bilimsel dergiler, kitaplar ve konferans bildirileri olmak üzere ulaşılabilen kaynaklar okunur ve gerekli notlar alınır. Ardından araştırmanın alanyazın taramasıyla ilgili bölümünün ana hatları çıkarılarak kavramsal bir harita oluşturulur. Sonra da bu kavramsallaştırmayı yansıtan başlıklarla ilgili daha ayrıntılı çalışmalar tamamlanır (Medawar, 1999). Şimdi birkaç cümle ile özüne değindiğimiz alanyazın tarama sürecinin aşamalarını açıklayalım.

## Konuyu Seçme

Bir araştırmacının alanyazın taraması yapabilmesi için öncelikle üzerinde çalışacağı konuyu belirlemesi gerekir. Bunu yaparken konuyu somut ve belirgin bir başlık haline getirme zorunluluğu vardır. Konu başlığı çok geniş tutulduğunda aşırı sayıda ve ilgisiz kaynaklarla karşılaşılabilir. Araştırmacının kendi konusuyla doğrudan

ilgili olmayan kaynaklar gereksiz yere zaman harcamasına neden olur. Günümüzde birçok konu ya da başlık birden çok bilim dalını ilgilendirmekte ve hangi alanda neyin çalışılacağı iyi belirlenmediği zaman araştırmacının işine yaramayacak çok sayıda kaynak karşısına çıkmaktadır. Bunun sonucunda alanyazın derin görünmekte ve araştırmacının güçlük yaşamasına yol açmaktadır. Kısacası, araştırma konusu işevuruk biçimde belirlenmelidir ki, alanyazın taramasının çıktıları konuyla doğrudan ilişkili kaynakları ortaya koyabilsin. Şöyle de söylenebilir: Alanyazın taramasından istenen sonuçları alabilmek için konunun seçimi, tanımlanması ve odaklaması iyi yapılmalıdır.

DİKKAT

**Alanyazın taramasından istenen sonuçları alabilmek için konunun seçimi, tanımlanması ve odaklaması iyi yapılmalıdır**

## Anahtar Sözcükleri Listeleme

Konu belirlendikten sonra üzerinde çalışılacak sorunu en iyi temsil eden anahtar sözcükler saptanır ve bunlar ilişki, öncelik ve önem sırasına göre listelenir. Ardından, ilk anahtar sözcükten başlayarak taramalar yapılır ve sonuçlar bir yerde toplanır. Listedeki her anahtar sözcükle ilgili tarama sonuçlarına ulaşıldıktan sonra bunların arasından tekrar olanlar, ilgisiz görünenler ve yeterli bilgi içermeyenler ayıklanır. Geriye kalan uygun ve gerekli kaynaklar sistematik olarak düzenlenerek bunlar hakkında daha ayrıntılı bilgiler elde etmek için kapsamlı çalışmalar başlatılır. Bu aşamanın çıktısı geçici kaynak listesidir.

## İlgili Kaynakları Toplama

Anahtar sözcüklerle yapılan taramanın sonucunda saptanmış olan kaynakları bulmak için araştırmacı kütüphanelere gider. Ulaştığı kaynakları genel olarak gözden geçirir ve araştırmasında her kaynağın nasıl bir katkı sağlayacağını belirlemeye çalışır. Doğaldır ki, bu kaynakların bazıları araştırmaya doğrudan ve çok büyük katkılar sağlayacak, bazıları ikincil kaynaklar olarak dolaylı katkılarda bulunacak, bazıları da yakından incelendiğinde ilgisiz kalacaktır. İlke olarak, araştırmacı, kaynakça kaydını elde ettiği ve kendi araştırmasıyla ilişkili gördüğü tüm kaynakları bulmalı ve bunları birinci elden incelemelidir. Araştırmacılar, kendilerinin ulaşamadığı ve incelemediği kaynakları bulmuş ve okumuş gibi kaynak göstermemelidir. Her türlü çabaya karşın bulunamayan kaynakları, biraz da ihtiyatlı biçimde, "aktarılan" olarak belirtmekte yarar vardır.

## Kaynakları Okuma

Kaynakları okurken içeriğe ilişkin bilgiler kadar kaynakların kendisi hakkında da notlar alınabilir.

Bu aşamada araştırmacı, konusuyla ilgili olan kaynakları dikkatle okur, bunlardan notlar alır ve görüşlerini biçimlendirmede aldığı notlardan yararlanır. Açıkçası, bu aşamada yapılan çalışmalar tam anlamıyla bir beyin çalışmasıdır, yorucudur, zaman alır ve ilişkilendirmeyi gerektirir. Buna karşılık, kaynakları okuma aşamasındaki çabaların ürünü alanyazın taramasının içeriğini ya da çıktılarını oluşturur. Şunu da belirtmek gerekir ki, yararlanılan kaynaklar her zaman kitap, makale ya da bildiri olmayıp görsel-işitsel kaynaklar da olabilir. Eğer varsa, bu tür kaynakları önce izlemek ya da dinlemek, ardından bunlardan yazıya dökülmüş notlar almak gerekir.

İlgili kaynakları okurken araştırmacı yalnızca işine yarayacak kısımlardan notlar almakla yetinmez, kendi değerlendirmelerini de yapar. Bunun için her çalışmanın güçlü ve zayıf yönleri kadar kendi yapacağı araştırmayla ilişkisini de dikkate alır. Aldığı eleştirel notlar, araştırmacının konu hakkında kişisel görüşlerinin oluş-

masına ya da netleşmesine katkıda bulunur. Ayrıca, kaynakları dikkatle okuyan bir araştırmacı hem konular arasında yeni ilişkileri keşfeder hem de hangi sonucun ne tür koşulların ürünü olduğunu daha rahat görebilir.

DİKKAT

**Araştırmacılar bir kaynağı kendileri bulup okumadan o kaynaktan alıntı yapmamalıdır.**

## Yazma ve Düzeltme

İncelediği kaynaklardan yararlanan bir araştırmacı, söz konusu kaynakların hangi kısımlarından nasıl yararlandığını yazılı olarak raporlaştırmak zorundadır. Bu raporda alanyazın bir bütün olarak ele alınır ve belirli başlıklar altında sistematik bir tartışma yapılır. Alanyazınla ilgili bölümün ilk taslağını yazan araştırmacı, çoğu zaman yazıklarını birkaç kez gözden geçirir ve her seferinde yeni düzeltmeler yapar. Ekleme, çıkarma ve düzeltmeler tamamlandıktan sonra yazım hataları açısından bir gözden geçirme daha yapılır ve olası hatalar giderildikten sonra alanyazın taraması sonuçlandırılmış olur. Alanyazın taramasının sonucunda ortaya çıkan rapor, ilgili kaynaklardan yapılan tüm yararlanmaları yansıtır.

## Kaynakçayı Hazırlama

Araştırmacı, alanyazın taramasıyla ilgili çalışmalarının başından itibaren yararlandığı tüm kaynakların kaydını tutar ve elindeki listeyi sürekli günceller. Alanyazın bölümü, genellikle araştırma raporlarında en çok kaynak gösterilen bölümdür. Bu nedenle, alanyazın taramasıyla ilgili bölüm tamamlanır tamamlanmaz ana metinde yararlanılan kaynaklar belirli bir yazım sistematiğine göre toplu olarak listelenir. Daha sonra araştırmanın öteki bölümlerinde anılan kaynaklar da bu listeye eklenerek kaynakçaya son şekli verilir. Kural olarak, ana metinde yararlanılmayan hiçbir yapıt araştırmanın kaynakçasında listelenmez. Tersi de doğrudur: Kaynakçada belirtilmiş olan tüm kaynaklar, araştırma raporunun içinde yararlanılan yerlerde mutlaka gösterilmiş olmalıdır.

Kaynakça, araştırma raporunda adı geçen tüm kaynakları kapsamalıdır.

SIRA SİZDE 4

**Alanyazın taraması yaparken taranabilecek olası kaynaklar nelerdir?**

# ALANYAZINA İLİŞKİN TOPLU BİLGİ KAYNAKLARI

Bir araştırmada alanyazın taraması yapabilmek için elbette ilgili her yere başvurmak gerekir. Bunların başlıcaları kitaplar, bilimsel makaleler, tezler, gazete yazıları, tarihsel belgeler, raporlar, istatistiksel kayıtlar, kataloglar, dizinler vb. olarak sıralanabilir. Ancak günümüzde ilgili kaynakları saptama ya da onlara ulaşma konusunda çeşitli kolaylıklar söz konusudur. Çoğu araştırmacı kaynakları tekil olarak taramak yerine öncelikle toplu veri kaynaklarına bakmayı yeğlemektedir. Bunların başlıcaları aşağıda açıklanmıştır.

## Veri Tabanları

Birçok alanda yapılmış olan araştırmaları saptamayı kolaylaştırmak amacıyla özel hazırlanmış veri tabanları bulunmaktadır. Bunların çoğu profesyonelce geliştirilmiş ve akademik kontrollerden geçmiş veri tabanlarıdır. Örneğin, eğitim alanında *ERIC* (Educational Resources Information Center) ve psikoloji alanında *PsychoLit* (Psychological Literature) gibi veri tabanları ilgili alanlardaki makale, bildiri ve teknik raporları kapsamaktadır. Bu veri tabanları, anahtar sözcüklerle yapılan aramanın sonuçlarını kaynakça kayıtları ve özlerle birlikte vermektedir. Uygulamada araştırmacıların çok işine yarayan bu veri tabanlarının benzerleri başka bilim dallarında da bulunmaktadır.

Veri tabanları kendi içinde "özetlemeleri içeren veri tabanları" ve "alıntıları gösteren veri tabanları" olarak da ayrılabilir. Bunların birincisine örnek olarak *PsycINFO* ve *Medline*, ikincisine de *Scopus* ve *Web of Science* gösterilebilir. Bunların dışında dergi makalelerinin bulunabileceği *Business Source Complete, IEEE Xplore, ScienceDirect* vb. elektronik veri tabanları da bulunmaktadır.

## Özler ve Dizinler

Özler; alandaki çalışmaların kısa özetlerinden oluşur.

Özellikle gelişmiş ülkelerin çoğundaki üniversitelerde tamamlanmış ve kabul edilmiş olan akademik tezlerin özleri belirli dizinlerde (indexes) yer almaktadır. Hatta bazı dizinlerde tezlerin yalnızca özüne değil tamamına da ulaşmak olanaklıdır. Örneğin, *Dissertation Abstracts International* bu alanda iyi bilinen bir tarama dizinidir. Benzer biçimde belirli yayınevlerinin yönettiği ve ücret karşılığı yararlanılabilen özler ve dizinler de bulunmaktadır. Söz konusu özlerin ve dizinlerin çoğu ücretsizdir ama özellikle ticari kuruluşlar tarafından hazırlanmış ve hizmete sunulmuş olanlarda belirli bir ücret alınmaktadır. Üniversite kütüphaneleri genelde bu özlere ve dizinlere kurumsal üye oldukları için kendi kullanıcılarına ücretsiz olarak yararlanma olanağı sağlamaktadır.

DİKKAT

**Araştırmacılar yararlanacakları bir çalışmanın özeti ile yetinmeyip o kaynağın tümünü dikkatle incelemelidirler.**

## Kaynakçalar

Belirli alanlarda üretilmiş olan bilimsel nitelikli makale, kitap, tez, bildiri ve teknik raporların çeşitli merkezler, dergiler ya da bireylerce hazırlanmış kaynakçalarına da ulaşmak olanaklıdır. Bunların çoğu ücretsiz olup genellikle Internet ortamında erişilebilmektedir. Ancak söz konusu kaynakçalar (bibliographies) çoğunlukla özel bir amaca dönük hazırlandığı için tam kapsayıcı olmamakta ya da güncellemeler zamanında yapılmadığı için yeni kaynakları tam anlamıyla içermemektedir. Bu tür kaynakçaların önemli bir bölümü ilgili alandaki öğretim üyelerinin saptayabildiği kayıtlara dayanmakta, bazıları da lisansüstü eğitim öğrencilerinin doktora yeterlik sınavları öncesinde hazırlamak durumunda kaldıkları temel kaynakları içermektedir. Bu kaynakçalardan yararlanırken özellikle kapsayıcılık ve güncellik gibi boyutlar açısından dikkatli olmak gerekmektedir.

## Akademik İncelemeler

Belirli bir alanda yoğun biçimde araştırılmış ve kapsamlı bir birikim ortaya çıkmış olan konularda deneyimli ve bütünü görebilen araştırmacılar incelemeler (reviews) yaparak bunları yayınlamaktadırlar. Bu incelemelerin bir bölümü, araştırmaları topluca değerlendiren ve ilgili araştırmaların tümünün ortak sonucunu görmeye olanak sağlayan incelemeler niteliğindedir. Bu değerlendirmelerde "meta-analiz" ya da "en iyi kanıt" gibi çözümleme teknikleri de kullanılabilmektedir. Bazı alanlarda söz konusu toplu değerlendirmeleri ya da incelemeleri düzenli olarak yayınlayan akademik dergiler bulunmaktadır ve ilgili alanlardaki araştırmacılar bu dergileri zaten tanımaktadırlar. Dolayısıyla, araştırmacılar, seçtikleri konularda tamamlanmış olan toplu değerlendirmelerin genel sonuçlarını görmek istediklerinde öncelikle bu tür akademik incelemelerin yayınlandığı dergilere bakmaktadırlar. Böylesi akademik incelemelerin önemli bir yararı da, tekil kaynakların ortaya koyduğu farklı sonuçların yarattığı kargaşaya açıklamalar ya da yeni bakış açıları sunabilmesidir.

## Tezler

Üniversitelerde çeşitli bilim dallarındaki birçok konuyla ilgili tezler yapılmaktadır. Bunlar genelde yüksek lisans ve doktora tezleridir. Bazı üniversitelerde, fakültelerde ya da bölümlerde lisans bitirme tezleri de bulunmaktadır. Ancak araştırmacıların daha çok önem verdiği ve güvendiği tezler doktora ve yüksek lisans tezleridir. Bu tezlere, hazırlayan kişinin yanı sıra, en azından bir danışman ve bilimsel bir jüri de katkıda bulunmakta; hatta bilimsel uygunluk açısından denetleyerek kurumsal onay vermektedirler. Dolayısıyla, lisansüstü tezler ciddi bilimsel araştırmalar olarak görülebilir. Günümüzde dünyanın hangi üniversitesinde bir tez yapılmışsa kısa süre içinde o tezi bulma ve edinme olanağı vardır. Bu nedenle, araştırmacılar, kendi çalışma konularıyla ilgili daha önceden yapılmış olan tezleri inceleyip onlardan yararlanma yoluna gitmektedirler.

## Referans Kaynaklar

Referans kaynaklar genellikle betimleyici bilgileri kapsar.

Bilimin belirli alanlarında bol miktarda destek materyali üretilmiştir. Örneğin, psikolojiyle ilgili alanlarda üretilmiş çok sayıda envanter, ölçek, test, batarya, anket, denetim listesi vb. bulunmaktadır. Bir araştırmacının bunların tümünden haberdar olma ve gereksinim duyduğunda kullanma olanağı sınırlıdır. İşte bu sınırlılığın aşılmasına yardımcı olmak ve eldeki ölçme araçlarını tanıtmak amacıyla katalog (directory) ya da yıllık (yearbook) türü kaynaklar yayınlanmaktadır. Araştırmacılar özellikle veri toplama araçları hakkında bilgi ararken ya da kullanacakları veri toplama araçlarına karar verirken bu tür kaynaklara başvurabilirler. Bunların yanı sıra eğitim gibi alanlarda geliştirilmiş yazılımlar, öğrenme paketleri, yardımcı kaynaklar, ölçme ve değerlendirme araçları bulunmaktadır. Eğitim alanında araştırma yapacak kişiler de bu tür kaynakları tanıtan ya da betimleyen kataloglardan yararlanarak kendi çalışmalarına uygun olan materyalleri seçebilirler. Bu tür kaynaklara "Referans Kaynaklar" da denilmektedir.

**Referans kaynakların çoğu betimleyici bir özellik taşıdığı için ikincil kaynaktır; bu nedenle edinilen bilgiler dikkatli kullanılmalıdır.**

DİKKAT

## Bilgisayar Taramaları

Günümüzde özellikle Internet gibi teknolojiler sayesinde neredeyse sınırsız bir bilgi havuzu bulunmaktadır. Belirli anahtar sözcükleri girerek bilgisayarda kaynak taraması yapmak, hiçbir zaman olmadığı kadar kolaylaşmıştır. Herhangi bir arama motoru seçip belirlenen anahtar sözcükleri girince bilgisayar ya da bilgisayara dayalı teknolojiler kullanıcıya birçok kaynak sunabilmektedir. Bunları inceleyen araştırmacı kendi işine yarayanları belirleyip bu kaynaklara ulaşmaya çalışmalıdır. Ancak Internet ortamında günü geçmiş, kirli, yanlış, kasıtlı, eksik ya da çarpıtılmış bilgi de çok olduğundan tarama yapan kişinin dikkatli olmasında yarar vardır. Internet ortamında bir kaynağı inceledikten sonra o kaynağın özgün haline ulaşmaya çalışmak için araştırmacı özel bir çaba göstermelidir. Bulunan kaynakların özgün ve değiştirilmemiş olması bakımından bu ek çabanın önemi büyüktür. Örneğin, Word formatındaki bir kaynak yerine PDF formatında bir kaynağı yeğlemekte yarar vardır çünkü PDF formatındaki kaynaklar dış müdahalelere daha kapalıdır.

## KAYNAK TÜRLERİ

Bir araştırmada yararlanılabilecek kaynaklar, veriye yakınlığı itibariyle, iki kümede toplanabilir. Bunlar birincil kaynaklar ve ikincil kaynaklardır. Bunlar arasındaki temel fark, söz konusu kaynakların sağladığı bilgilerle ilgilidir. Başka bir deyişle, bir kaynağın birincil ya da ikincil kaynak olduğuna karar verirken kullanılan başlıca ölçü, ilgili kaynağın kendi bulgularını mı rapor ettiği yoksa başka bir çalışmanın sonuçlarından mı söz ettiğidir (Karasar, 2011).

### Birincil Kaynaklar

Kendi bulgularını rapor eden kaynaklara **birincil kaynaklar** denir.

Bunlara "doğrudan kaynaklar" da denilmektedir. Bu tür kaynaklar kendi bulgularını rapor eder. Örneğin, bir doktora tezi ya da dergi makalesi bizzat yazarının yaptığı ve o tezde ya da makalede sunduğu araştırma bulgularından söz ediyorsa buna birincil kaynak denir. Nedeni açıktır: Araştırmacı yaptığı çalışmanın sonucunu okurlarıyla paylaşmaktadır ve bu paylaşım ilk kez o tezde ya da makalede gerçekleşmektedir.

Bir kaynağın birincil kaynak olarak kabul edilebilmesi için araştırmacının kendi elde ettiği bulguları raporlaması yeterli değildir. Bu gerekli ama yeterli bir koşul değildir. Eğer araştırmacı daha önce kendi yaptığı ve yayınladığı bir araştırma sonucundan bizim incelemekte olduğumuz makalede söz ediyorsa, o sonuçlar için aynı yazarın elimizdeki makalesi birincil kaynak sayılamaz. Başka bir deyişle, iki çalışma farklı olduğu için aynı araştırmacı tarafından yapıldığı halde önceki çalışmada elde edilen sonuçlar için yeni makale birincil kaynak niteliği taşımaz.

Sözünü ettiğimiz durumu somut bir örnekle açıklayalım. Şimşek soyadını taşıyan bir araştırmacı 2005 yılında "Dünyada Sayısal Erişim" konulu bir araştırma yapmış ve ülkeleri güncel teknolojilerin kullanımıyla ilgili sayısal erişim değerleri açısından karşılaştırmış olsun. Aynı araştırmacının 2012 yılında "Türkiye'de Çokortamlı Okuryazarlık" isimli yeni bir araştırma yaptığını da varsayalım. Bu araştırmacı, 2012 tarihli makalesinde 2005 yılındaki makalesinin sonuçlarına gönderme yapabilir. Biz alanyazın taraması yaparken 2005 tarihli makalenin bulgularıyla ilgileniyorsak ve söz konusu bulgulardan aynı araştırmacının 2012 tarihli makalesi aracılığıyla haberdar oluyorsak 2012 tarihli makale bizim için birincil kaynak değildir. Yeni makalenin yazarı aynıdır ama daha önce yapılmış bir araştırmanın sonuçlarından söz etmektedir. Birincil kaynak sayabilmemiz için bizim okumakta olduğumuz çalışma kendi sonuçlarını raporlamalıdır.

Birincil kaynaklara doğrudan kaynak denmesinin başlıca nedeni, söz konusu kaynağın kendi sonuçlarını raporlaması ve bizim o sonuçları başkalarından ya da aracılık eden kaynaklardan öğrenmiyor olmamızdır. Birincil kaynakların önemi de buradan gelir çünkü bir kaynağın sunduğu bilgileri başka kaynaklar bize aktardığında bilgi biraz değişime uğrayabilir, yorumlar eklenebilir, anlamlar kayabilir ya da okuduğumuz bilginin bağlamı farklılaşmış olabilir. Bu nedenle, çoğu zaman birincil kaynaklar daha güvenilir kaynaklar olarak değerlendirilir.

### İkincil Kaynaklar

Başka kaynakların bulgularını rapor eden kaynaklara **ikincil kaynaklar** denir.

Bu kaynaklara "dolaylı kaynaklar" da denilmektedir. Bu tür kaynaklar, bizi daha önce yapılmış başka çalışmaların sonuçlarından haberdar eder. Daha doğrusu, okumakta olduğumuz kaynak da bir alanyazın taraması yapmıştır. Bu kapsamda bazı bilgilere ulaşmıştır ve bu bilgileri okuyucusuna aktarmaktadır. Aktarılan bilgiler, okumakta olduğumuz kaynak tarafından üretilen ve ilk kez rapor edilen bilgiler değildir.

İkincil kaynak konusunu somut bir örnekle açıklayalım. Bulut soyadını taşıyan bir araştırmacı 2008 yılında "Türkiye'nin Dış Politikası" başlıklı bir makale yayınlamış olsun. Yağmur soyadını taşıyan bir araştırmacının da 2011 yılında "Türkiye'nin Komşuları ile İlişkileri" başlığını taşıyan bir makale yayınladığını varsayalım. Yağmur (2011) makalesinde Bulut (2008) makalesine atıf yapılsın ve biz Bulut (2008) çalışmasının sonuçlarını kullanacak olalım. Burada bizim için Yağmur (2011) ikincil kaynaktır.

İkincil kaynakların temel işlevi aracılık etmektir. Bu kaynaklar genel olarak bizi daha önceden yazılmış kaynaklarda yer alan bilgilerden haberdar eder. Söz konusu bilgiler bize sunan kişiler tarafından incelenir, ne kadarının alınacağına karar verilir, işevuruk olarak değerlendirilir ve özümsendiği biçimiyle aktarılır. Yaşamsal olan nokta da burasıdır: Acaba özgün kaynaktaki bilginin bağlamı ve anlamı değişikliğe uğramış mıdır? Kuşkusuz, bu kaçınılmazdır ve aktarılan bilgi bir miktar değişikliğe uğrar. Hatta aktarma biçimine göre anlam da kayabilir. İkincil kaynakların, birincil kaynaklara oranla, daha az güvenilir olmasının temel nedeni budur.

İkincil kaynaklarda anlam kayması ya da sapmalar olabilir.

Şunu da belirtmek gerekir ki, ikincil kaynaklar güvenilmez kaynaklar değildir. Araştırmacılar, belirli bir kaynaktan yararlanırken zaten bilimsel etiğe uygun davranmak zorundadırlar. Araştırma etiğinde alıntı ve aktarmaların nasıl yapılacağı da belirlenmiştir. Örneğin, hiçbir araştırmacı, başkasının görüşlerini ya da bulgularını değiştirerek sunma hakkına sahip değildir. Bizim burada sözünü ettiğimiz kaynak güvenilirliği biraz görelidir ve birincil kaynaklar ile ikincil kaynakları genel anlamda karşılaştırmaya dayanmaktadır.

Yeri gelmişken burada bir de uyarı yapmak yerinde olacaktır. Araştırmacılar, genel ilke olarak ikincil kaynaklarla yetinmemeli ve olanaklı olan durumlarda birincil kaynaklara ulaşmaya çalışmalıdırlar. Birçok araştırmada başkalarının yazdıkları okunmakta ve onlar hangi kaynakları referans olarak vermişlerse yeni araştırmacılar da aynı kaynakları kendileri yararlanmış gibi referans göstermektedirler. Hatta birçok kaynakta alıntılar bile aynı olmaktadır. Kural olarak, bir araştırmacı kendisinin okumadığı ya da incelemediği hiçbir kaynağı referans olarak vermemelidir. İkincil kaynakta anılan başka bir kaynağı bulmaya çalışmalı, her türlü çabaya karşın o kaynağı bulamıyorsa okuduğu kaynağı "aktaran", bulamadığı kaynağı da "aktarılan" olarak belirtmelidir.

**Alanyazında gereğinden çok ya da gereksinim duyulandan az kaynak olduğunda araştırmacılar ne yapmalıdır?**

SIRA SİZDE 5

## ALANYAZIN YOĞUNLUĞU

Bu kavram araştırma yapacağımız konuya ilişkin alanyazında ne kadar kaynak bulunduğuyla ilgilidir. Araştırmacılar, konuya bağlı olarak, çok sayıda kaynakla karşılaşabilecekleri gibi oldukça sınırlı sayıda kaynak da saptayabilirler. Her iki durum da kendine özgü sorunlar yaratır. Kaynak çok olduğunda "bu kadar kaynağın arasında ben ne yapacağım, bu kaynaklarla nasıl baş edeceğim?" gibi yakınmalar olur. Kaynak sayısı çok sınırlı olduğunda ise "neden doğru dürüst bir konu seçmedim, bu kadar az kaynakla ben nasıl araştırma yapacağım?" gibi sızlanmalar duyulur. Acaba hangi durum daha kötüdür? Araştırmacı olarak hangisini tercih edersiniz? Bunların çözümü var mı? Elbette her iki durumun da çözümü vardır.

## Derin Alanyazın

Araştırılacak konu hakkında çok sayıda kaynak bulunabiliyorsa ya da incelemek ve yararlanmak amacıyla oluşturduğumuz liste uzunsa o konuyla ilgili olarak derin bir alanyazın var demektir. Ancak böyle bir durumdan söz edebilmek için kaynakların konuyla ilgili olması koşulu aranmalıdır.

Alanyazın derin ise güncel ve doğrudan kaynaklara ağırlık verilmelidir.

Konuyla ilgili çok kaynak varsa ve kapsayıcı bir alanyazın taraması yapmak güç görünüyorsa araştırmacı ne yapmalıdır? Çok sayıda kaynağın olduğu durumlarda belirli bir süzme ve ayıklama yapmak kaçınılmazdır. Bunun için ulaşılan kaynakların özetlerine göz atıp ilgisiz ya da düşük kaliteli olanlar bir yana bırakılabilir. Ancak bunu yaparken yanlı davranıp araştırmacının kendi görüşlerine uymayan kaynaklar dışarıda bırakılmamalıdır. Böyle bir yola başvurmak alanyazın taramasını geçersiz kılabilir.

Özetlere dayalı olarak karar verdikten sonra ilgili görünen kaynakları daha ayrıntılı inceleyerek de bazı kaynaklardan vazgeçilebilir. Özellikle düşük kaliteli çalışmaların çoğu bu yolla ayıklanabilir. Dikkatli inceleme yapamayan araştırmacılar bu aşamada kaynak sayısını pek azaltamazlar. Bunun temel nedeni "çok kaynaktan oluşan bir kaynakçanın daha çok beğenileceği" düşüncesidir. Ne var ki, bu görüş yanlıştır ve bilim dünyasında fazla saygı görmez. İlke olarak, az sayıda ama ilgili kaynaklardan oluşan bir alanyazın taraması, çok sayıda ilgisiz kaynağın yer aldığı bir kaynakçadan daha geçerlidir.

Kaynakları incelerken hangi kaynaklara daha çok güvenilebileceğine ilişkin bir gösterge de aynı kaynağın sürekli karşınıza çıkması ya da birçok kaynakta ondan söz edilmesidir. Eğer bir kaynak farklı araştırmacılar tarafından kullanılmış ve onların araştırmasına katkı sağlamış ise, kural olarak o kaynağın daha güvenilir olduğu varsayılabilir. Ancak yine de yazarın kendisi, bağlı olduğu kurum ve yayın yaptığı derginin de dikkate alınması yararlı olabilir. Uluslararası hakemli dergilerde yayınlanmış bir yazı tanıtım amaçlı bir dergideki yazıdan daha güvenilirdir. Aynı şekilde, bir konuda çok sayıda araştırma yapan bir akademisyenin yazısı o konuyla ilgili kişisel düşüncelerini ya da gözlemlerini paylaşan bir kişininkinden daha çok güvenilirdir. Bunları gözeterek de bazı kaynaklar ayıklanabilir.

Kaynak sayısını azaltmaya dönük bir başka yol da genel uzlaşmaları temel almaktır. Sağlam kuram ve araştırmalar genellikle farklı bağlamlarda yapılmış çalışmaların tutarlı sonuçlarına dayanır. Eğer bir kuram değişik araştırmacılar tarafından test edilmiş ve benzer sonuçlar elde edilmişse bu sonuçlara daha güvenilebilir. Benzer biçimde, bir araştırma, farklı kültürlerde ve değişik örneklemler ile yinelendiği halde tutarlı sonuçlar sağlıyorsa bu sonuçlara daha sağlam sonuçlar olarak bakılabilir. Alanda sağlam olarak kabul edilen ve tutarlı bulgular ortaya koyan araştırmaların sonuçlarıyla çelişen kaynaklara nitelik açısından biraz daha temkinli yaklaşmakta yarar vardır. Ancak şunu da vurgulamak gerekir ki, bir çalışmanın sonuçları öteki çalışmaların sonuçlarıyla tutarlılık göstermediği için o kaynak dışarıda bırakılamaz; bu tür kaynakları daha dikkatli incelemek ve çalışmanın kendisinde bir sorun olup olmadığına bakmak gerekir.

Hangi çalışmaların alanda "kilometre taşı" olduğu konusunda bir belirsizlik ya da kuşku varsa, daha deneyimli araştırmacıların görüşlerini almak yerinde olabilir. Tez yapan öğrenciler bu konuda danışmanlarından yardım isteyebilirler, bağımsız araştırmacılar ise alanda isim yapmış ve herkesin saygı duyduğu meslektaşlarıyla görüşebilirler. Kısacası, alanda saygınlığı olan ve sık yararlanılan kaynaklara öncelik vererek aşırı sayıdaki kaynak sayısını azaltmak olanaklıdır. Ancak bunu tembelliğe dönüştürmemek gerekir.

## Yüzeysel Alanyazın

Araştırılan konu hakkında daha önce yayınlanmış ve bizim yararlanabileceğimiz kaynakların sayısı çok az ise o konuda yüzeysel ya da sığ bir alanyazın var demektir. Başka bir deyişle, konuyla ilgili kaynak bulmanın zor olduğu durumlarda alanyazın yüzeyseldir.

Alanyazın sığ ise dolaylı kaynaklara yönelmek yerinde olabilir.

Kaynak sayısı çok az ise ne yapmak gerekir? Bunun için ilk yapılacak şey anahtar sözcükleri gözden geçirmektir. Seçilen anahtar sözcükler yeterli sayıda sonucu vermeyebilir. Bu nedenle, anahtar sözcükleri değiştirmek bir çözüm olabilir. Çok özel anahtar sözcükler yerine biraz daha genel ve kapsayıcı anahtar sözcükler kullanılabilir. İkinci bir çözüm, aramadaki sınırlılıkları kaldırmaktır. Örneğin, aramada son on yıl gibi bir sınır konulmuşsa bundan vazgeçilebilir. Aynı şekilde, aramaya başlarken yalnızca tezleri ve makaleleri içeren bir sınırlama konulmuşsa kitapları ve bildirileri de kapsayacak bir genişletme yapılabilir. Üçüncü bir yol da, dolaylı kaynaklara yönelmektir. Başka bir deyişle, bir konuyla doğrudan ilgili kaynakların sayısı uygun bir alanyazın taraması için yeterli değilse konuyla dolaylı biçimde ilişkili olan kaynakları da kapsayacak bir tarama yapılabilir. Son çözüm yolu olarak, başka alanlarda üretilmiş kaynaklara başvurmak düşünülebilir. Örneğin, uluslararası ilişkiler alanındaki bir araştırma için yeterli sayıda kaynak yoksa ve konuda uygunsa belki tarih ya da siyaset bilimi gibi alanlardaki bazı kaynaklardan yararlanılabilir.

Alanyazın taramasında "ideal kaynak sayısı" nedir? Bu sorunun kesin ve üzerinde uzlaşılmış bir yanıtı yoktur. Yapılan çalışmanın niteliğine, konusuna, tartışmaların yoğunluğuna ve alanyazındaki yayınların durumuna göre bu sayı değişebilir. Belirli bir uzlaşmaya ya da kurala dayanmamakla birlikte, genel olarak sosyal bilimlerdeki yüksek lisans tezleri için en az 30, doktora tezleri için ise en az 50 kaynak alt sınır gibi düşünülebilir. Ancak bunları kesin bir ölçü olarak almamakta ve genel bir fikir oluşturmaya dönük öneriler gibi görmekte yarar vardır. Şunu da belirtmek gerekir ki, bu sayılar tamamlanmış tezlerin sonundaki kaynakçalarda yer alan kaynaklara ilişkindir. Kuşkusuz, alanyazın taramasına başlarken daha çok sayıda kaynak bulunacak ve incelemeye alınacaktır.

**Kapsamlı ve sistematik bir alanyazın taraması yaparken ne tür teknikler kullanılmaktadır?**

SIRA SİZDE 6

## ALANYAZIN TARAMA TEKNİKLERİ

Alanyazın taraması, basitçe, araştırılan konuyla ilgili kaynakları bulup onlardan bir şekilde yararlanmak değildir. Hiçbir bilimsel çalışmada alanyazın taraması rastgele yapılmaz, kaynakları incelerken mutlaka belirli bir sistematik izlenir. Araştırmanın her aşamasında olduğu gibi, alanyazın tarama aşamasında da amaca uygun teknikler kullanılır. Özellikle araştırmaya dayalı çalışmaların ortak sonuçlarını incelerken işe koşulabilecek teknikleri doğru seçmek ve uygulamak gerekir (Gall, Borg, & Gall, 1996). Söz konusu tekniklerden yaygın olarak kullanılanlar aşağıda özetlenmiştir.

## Geleneksel Tarama

Geleneksel alanyazın taramasında konuyla ilgili olan kaynaklar okunur, uygun yerlerinden notlar alınır ve ulaşılan sonuçlar belli bir mantık örüntüsü içinde sunulur. Bunu yaparken yazar tıpkı bir öykü anlatır gibi davranır. Bu teknik kullanıldığında çoğunlukla iyi çalışmalar ön plana çıkarılır. İyi çalışmaların neler olduğuna da yazar karar verir. Ancak hangi çalışmaların alana önemli katkı sağladığını belirlemek o kadar da zor değildir. Konuyla ilgili başka çalışmalara bakıldığında alanda

kilometre taşı niteliğinde olan kaynaklar kolayca ayırt edilebilir. Bunları belirleyen yazar söz konusu kaynakları daha yakından inceler ve kendi yazımında bunlara özel vurgular yapar.

Daha önce de değinildiği gibi, bir alanyazın taramasında incelenen her kaynak alana eşit katkı sağlamaz ya da tüm kaynaklar aynı oranda önemli değildir. Dolayısıyla, alanyazın taramasını yapan araştırmacı beğendiği ya da değerli bulduğu çalışmaları ön plana çıkarır; bunlardan daha sık söz eder ve daha çok yararlanır. Buna karşılık, yazar, görece daha önemsiz olan ya da alana çok sınırlı katkı sağlayan kaynaklardan az söz eder. Başka bir deyişle, önemli kaynaklara ağırlık verilirken, düşük önemde görülen kaynaklar ender olarak referans gösterilir.

Burada alanyazın taramasını yapan araştırmacı aslında yararlandığı kaynaklar hakkında bilerek ya da bilmeyerek nitel yargılarda bulunmaktadır. Hangi kaynağın çok, hangisinin az önemli olduğu öznel bir değerlendirmedir. Yazar kaynaklar hakkında bilgi verirken de, o kaynaklardan yararlanırken de kişisel bakış açısını yansıtır. Hatta bazı yazarlar kendi bakış açılarını güçlendiren çalışmalara daha geniş yer verirler, karşıt görüşleri içeren kaynaklar hakkında ise yeterince ayrıntı sunmazlar. Deyim yerindeyse, bu tür taramalarda yazarların bilinmeyen akıl yürütme stratejileri vardır. Yazarlar, inceledikleri kaynaklar hakkında görünmeyen kişisel değerlendirmeler yaparak kendilerince iyi gördükleri çalışmalara öncelik verirken, yeterince iyi bulmadıkları çalışmaları ya destekleyici nitelikte ya da ayrık örnekler olarak sunarlar.




**Geleneksel taramanın sonuçları çoğunlukla öznel ve yüzeyseldir.**

Geleneksel alanyazın taramasını bir örnekle açıklayalım. "Türkiye'nin Avrupa Birliği ile İlişkileri" üzerine çalışan bir araştırmacı alanyazın taraması yaparken konuyla ilgili tartışmalara değinmek ve okuyucuyu bunlardan haberdar etmek zorundadır. Bunun için özetlemeler yapacak, farklı görüşleri destekleyen/eleştiren kanıtlar sunacak ve kendisi de bireysel değerlendirmelerde bulunacaktır. Hangi kuramsal görüşlerin ya da araştırma sonuçlarının daha doğru olduğu konusunda mutlak bir ölçü yoktur. Burada dengeyi sağlaması gereken araştırmacıdır. İlke olarak, araştırmacı, bağımsız çalışmaların sonuçlarından kendi araştırması için uygun bir zemin ve bağlam yaratmalıdır.

## Oy Sayma

Oy sayma, özellikle deneysel ve yarı deneysel araştırmaları incelerken kullanılan bir tekniktir. Bu teknik uygulandığında aynı alanda yapılan araştırmalar üç kümede toplanır. Bağımlı değişken üzerinde etkisi araştırılan bağımsız değişkenin sonuçları ne yönde ise her kaynak buna uygun bir kategoriye yerleştirilir. Bağımsız değişken sonucu olumlu yönde etkiliyorsa (+), olumsuz yönde etkiliyorsa (-), anlamlı bir fark yaratmıyorsa (0) işareti kullanılır. Sonra da araştırmaların çoğunun hangi kategoride yer aldığına bakılır.

Bunu somut bir örnekle açıklamaya çalışalım. Pazarlama alanındaki bir araştırmada doğrudan pazarlama ve elektronik pazarlama stratejilerinin satış rakamlarına etkisini incelediğimizi düşünelim. Araştırmacının temel denencesi de elektronik pazarlama stratejisinin daha olumlu sonuçlar sağlayacağı önermesi olsun. Değişik örneklemler alınarak ve farklı ürünlerin pazarlama kampanyalarından hareket edilerek gerçekleştirilen 20 tane deneysel araştırma saptamış olalım. Bu araştırmaların 10 tanesinde elektronik pazarlama daha iyi (+) sonuçlar verirken 7 tanesinde elektronik pazarlama daha düşük (-) satış rakamları getirmiş olsun. Geriye kalan 3 çalışmada ise, iki uygulama arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmadığını (0) varsayalım.

Böyle bir durumda alanyazın taramasını yapan kişi hangi çıkarımda bulunacaktır? Araştırmacının işi zor çünkü farklı araştırmalar farklı sonuçlar ortaya koymaktadır.

Araştırmacı bu durumda hangi tarafta kaç araştırmanın yer aldığını belirtmekle yetinemez. Gerçi bu sayıları vermek bir eğilim gösterebilir fakat yanıltıcı da olabilir. Geniş kapsamlı çalışmalar ile dar ölçekli çalışmaları eşit statüde görmek doğru olmayabilir. Bu nedenle, araştırmacı daha eleştirel bir çözümleme yapmalıdır. Olumlu yönde sonuç ortaya koyan araştırmaların ortak yönleri var mıdır, varsa nelerdir? Aynı şekilde, olumsuz ya da karşıt sonuçlar sağlayan çalışmaların benzer yönleri nelerdir? Bu gibi sorulara eleştirel olarak yanıt arayan bir araştırmacı aslında ne tür araştırmaların hangi sonuçlara ulaştığını saptamaya çalışmaktadır. Dikkatli ve eleştirel çözümlemeler yapıldığında genel geçer sonuçlar yerine daha özel durumlar yakalanmış olur. Bu da daha sonraki araştırmalara kaynaklık edebilir.

## Meta Analiz

Meta analiz türündeki çalışmalar, deneysel ya da yarı-deneysel araştırmaların ortak istatistiksel sonucu üzerinde odaklanır. Meta analiz yapabilmek için aynı konudaki araştırmalar dikkatle incelendikten sonra taramayı yapan kişinin koyduğu ölçütleri karşılayan çalışmalar seçilir. Bu seçki bir liste ortaya çıkarır. Söz konusu listenin alanda o güne değin yapılan araştırmaları kapsayıcı ya da yansıtıcı bir liste olması önemlidir.

Seçim ölçütleri, araştırmacının kendince anlamlı ya da gerekli gördüğü ölçütlerdir. İncelenen araştırmaların hakemli dergilerde yayınlanmış olması, son on yılı kapsaması vb. ölçütler konulabilir. Ancak ölçütlerin her birinin mantıklı bir gerekçesi olmalıdır çünkü her ölçüt daha önce yapılmış bazı çalışmaları kapsamak, bazılarını da dışarıda bırakmak için kullanılır. Keyfi ölçütler koyarak oluşturulan sınırlı sayıdaki araştırma listesi, tarama yapılan alandaki durumu tam yansıtmaz. Dahası, bu şekilde seçilmiş araştırmaların ortak sonucu, alandaki araştırmaların bütünü için geçerli sonuçlar sağlamayabilir.

Meta analiz türü değerlendirmelerin sonucu etki büyüklüğü olarak adlandırılır.

Meta analiz sonucunda ulaşılan değer istatistiksel bir değerdir ve ***etki büyüklüğü*** (effect size) olarak adlandırılır. Etki büyüklüğünü hesaplayabilmek için her araştırmadaki deney ve kontrol gruplarının ortalama puanını ve standart sapmasını bilmek gerekir. Hesaplama yaparken tüm araştırmalardaki deneysel grupların ortalamasından (E) kontrol gruplarının ortalaması (K) çıkarılarak kontrol gruplarının standart sapmasına (SS) bölünür. Elde edilen sonuç aslında bir z puanıdır ve istatistik çizelgelerden bunun yüzdelik sıra karşılığına bakılır.

Bir örnek verelim. Öğrenci ödevlerini okuyup yapılan hataları gidermeye dönük öneriler sunmanın akademik başarıya bir etkisi olup olmadığını araştırdığımızı düşünelim. Konuyla ilgili olarak saptanan 15 tane araştırmanın deneysel gruplarına dönük uygulamalarda öğretmen ödevi topladıktan sonra dikkatle okumuş ve gördüğü hataları düzeltebilmeleri için her öğrencinin ödevinin üzerinde yazılı geribildirim vermiş olsun. Buna karşılık, kontrol gruplarına dönük uygulamalardaki öğretmenler ödevleri okumuş ama herhangi bir geribildirim yazmadan ödevleri iade etmiş olsun. Daha sonra her araştırmada deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin başarılarının ölçüldüğünü varsayalım. Eğer sonuçta EB=0,67 gibi bir değer elde ediliyorsa ve bu da yüzdelik dilim olarak %75 değerine karşılık geliyorsa bunun anlamı şudur: Her öğrencinin ödevi üzerinde yazılı geribildirim vermek, ortalama bir öğrenciyi %50 düzeyinden alıp %75 düzeyine çıkarmaktadır. Daha açık bir deyişle, kendi grubunda öğrencilerin yarısından iyi ama öteki yarısından kötü durumda olacak bir öğrenci, ödevine ilişkin yazılı geribildirim aldığında daha başarılı olmakta ve bu kez grubundaki her üç öğrenciden ikisini geride bırakmaktadır.

### En İyi Kanıt

Aslında bu teknik, meta analizin bir uzantısı olarak görülebilir. Burada da bir seçim vardır ama bu teknikteki seçim biraz daha amaçlı ve özel bir seçimdir. Meta analizde belirlenmiş olan seçme ölçütleri genel ve kapsayıcıdır. Oysa en iyi kanıt tekniğinde alanyazın taraması yapan araştırmacı saptadığı çalışmaları bağlam, içerik, etki, yöntem vb. açılardan inceledikten sonra bunlardan bazıları üzerinde odaklanır. Deyim yerindeyse, tüm çalışmaları bir havuza atıp ortak sonuca bakmak yerine, önemli ya da sağlam olarak değerlendirdiği çalışmalara ağırlık verir. Sonra da elindeki listede yer alan araştırmaların ortak sonucuna bakar. Ulaşılan sonuç, tıpkı meta analizdeki gibi istatistiksel bir sonuçtur.

Durumu bir örnekle açıklayalım. Kubaşık (işbirliğine dayalı) öğrenmenin öğrenci başarı ve tutumlarını nasıl etkilediğini incelediğimizi varsayalım. Alanda çok sayıda ve birbirinden oldukça farklı kubaşık öğrenme yöntemi bulunmaktadır. Bunların bazıları takım üyelerinin ortaklaşa bir ürün yaratmasını önemsemekte, bazıları öğrencilerin süreç içindeki etkileşimlerine daha çok değer vermekte, kimileri de hem süreci hem de ürünü temel almaktadır. Bir araştırmacı takımlar arasında yarışma öngören kubaşık öğrenme yöntemlerinin ve böyle bir boyut içermeyen kubaşık öğrenme yöntemlerinin etkilerini merak edebilir. Bu noktadan hareketle, araştırmacı, ortak sonuçlarına bakacağı araştırmaları bu açıdan sınırlayabilir.

Böylesine işevuruk tercihler yapabilmesi ve özel ölçütler koyabilmesi için alanyazın taraması yapacak kişinin kuramsal açıdan gerekçelerinin olması beklenir. Bir şeye en iyi kanıt diyebilmesi için o konuda çeşitli kuramsal tartışmalar yapılıyor olabilir ya da alanyazında ortaya çıkan sonucu tam olarak açıklayan boyutun ne olduğuna ilişkin denenceler bulunabilir. Dolayısıyla, alanyazın taramasını yapan kişi bu tartışmaların ya da görüşlerin doğruluğunu zaten yapılmış olan araştırmaların bulgularına göre test etmek isteyebilir. Böylece, nelerin işe yaradığını ve nelerin işe yaramadığını ortaya koyabilir. Bunu yaparken de kendi araştırma soruları açısından gerekli gördüğü ölçütlere dayalı bir tarama gerçekleştirebilir.

## ALANYAZIN TARAMA ÖLÇÜTLERİ

Bir araştırmada alanyazın taraması yaparken belirli ilkeleri ve ölçütleri gözetmekte yarar vardır (APA, 2001; Barzun & Graff, 1996; Medawar, 1999). Bunlara dikkat etmeden yapılan bir alanyazın taraması, araştırmaya beklenen katkıları sağlayamaz hatta yanıltıcı bile olabilir. Alanyazın taraması sırasında dikkate alınması gereken ölçütler aşağıda açıklanmıştır.

### Kapsamlılık

Alanyazın taraması çok geniş ya da çok dar olmamalıdır.

Genellikle araştırma yapılan alanda daha önceden üretilmiş birçok çalışma vardır. Bunların önemli bir bölümü yayınlanmıştır. Araştırmacıların kendi çalışmalarını bir zemine oturtabilmeleri ve eldeki araştırmanın alana hangi ek katkıları sağladığını netleştirebilmeleri için var olan kaynakları iyi incelemeleri gerekir. Alanda üretilmiş olan bilgi miktarını doğru ve dengeli biçimde yansıtabilmek için araştırmacılar hangi kaynakları incelediklerine dikkat etmelidirler. Burada ne kadar kaynak tarandığı kadar hangi kaynakların incelendiği de önemlidir. Çok az sayıda kaynakla yetinmek alandaki bilgilerin niteliğini ve miktarını doğru yansıtmaz. Kuramsal açıklamalar, araştırma sonuçları, izlenen yöntemler, tartışma konuları ve yeni eğilimleri tam olarak ortaya koyabilmek için kapsamlı bir alanyazın taraması yapmaya özen gösterilmelidir.

## Eleştirellik

Alanyazın taraması yaparken araştırmacıların var olan bilgileri özetleyip geçmek yerine eleştirel bir tutum sergilemeleri beklenir. Kaynaklardan notlar alıp sonra bunları birbiri ardına rapor eden bir araştırmacı, alandaki eksikleri ve yeni araştırma gereksinimlerini göremez. Dahası, bu tür araştırmacılar, farklı kuramsal tartışmaları ve birbiriyle çelişen ya da çelişiyor gibi görünen araştırma sonuçlarını da tam olarak anlayamaz. Alanyazın taraması yapan bir araştırmacı, incelediği kaynakların satır aralarını iyi okuyabilmelidir. Tartışmalarda tutarlılık var mı? Araştırmalar kendi amaçlarına ulaşmış mı? Yöntemsel tercihler doğru mu? Beklenmedik etkilerden söz edilebilir mi? Ulaşılan sonuçlar, kullanılan yöntemlerden etkilenmiş olabilir mi? Araştırmaların sonuçları arasında ne gibi benzerlikler ve farklılıklar dikkati çekmektedir? Birbiriyle çelişen sonuçların açıklaması ne olabilir? Eleştirel okuma yapmayan bir araştırmacı bu tür soruların hiçbiriyle ilgilenmeyeceği için alanyazını özetlemenin ötesine geçemez.

Kaynakları eleştirel olarak değerlendirirken içeriğe dönük ciddi soruların yanı sıra kolayca yanıtlanabilecek basit bazı sorular da sorulabilir. Yazar kimdir, yazdığı alanda uzman mıdır? Kaynağın yayın yılı nedir, kaynak güncel midir? Kaynak bir kitap ise son baskısı mıdır? Yayıncı saygın mıdır, bilimsel yayınlar konusunda tanınmış mıdır? Kaynak bir makale ise yayınlayan dergi hakemli midir ya da alanda bilinmekte midir?

Özellikle Internet gibi teknolojilerin çok belirleyici olduğu günümüz dünyasında alanyazın taraması yapan bir araştırmacı kaynakların güvenirliğini sorgulamalıdır. Kuşkusuz, bunu tam anlamıyla yapmak her zaman olanaklı değildir. Ancak bazı tercihler yapılabilir. Örneğin, taramaya akademik yayınları içeren bir kütüphaneden başlanabilir. Özellikle üniversite kütüphanelerinde bulunan bilimsel dergiler iyi bir başlangıç noktası olabilir. Aynı şekilde, kütüphanede bulunan kitaplar da güvenilir sayılabilir çünkü bir üniversite kütüphanesine kitaplar alınırken ilgili alanların uzmanı olan akademisyenler istemde bulunmakta ve kütüphaneler bu istemleri öncelikle karşılamaktadırlar. Başka bir öneri olarak, Internet taramasının sonucunda çıkan uzun listeleri karşılaştırıp çok atıfta bulunulan ya da önemli olduğu anlaşılan kaynaklardan bir kısa liste oluşturarak bu listedeki kaynakları incelemektir.

Alanyazın taraması özetleme değil değerlendirme niteliği taşımalıdır.

Alanyazın taramasında kullanılan dil, aslında araştırmacının ne kadar eleştirel olduğunun bir göstergesidir. Eğer araştırmacı bulduğu kaynakları birbiri ardına özetleyip geçiyorsa pek eleştirel olduğu söylenemez. Kaldı ki, böyle bir dil ancak "alanyazında ne var?" sorusunun yanıtını verir. Buna karşılık, yararlanmalarını kendi anlatımının bir parçası olarak kullanıyor ve incelemiş olduğu kaynaklar ya da onlardan aldığı bilgiler hakkında değerlendirmelerde bulunuyorsa eleştirel olduğu söylenebilir. Eleştirel bir dil de "alanyazının durumu nedir?" sorusunun yanıtını verir. Kısacası, alanyazın taramasında kullanılan dil yalnızca betimleyici düzeyde kalmamalı, değerlendirmeci bir anlayışı da yansıtmalıdır.

Şunu da belirtmek gerekir ki, bir konuda eleştirel olabilmek için öncelikle o konu hakkında kapsamlı bilgilere sahip olmak ve bu bilgileri iyi özümsemek gerekir. Ayrıca, alanyazın taramasının kendisinin de tartışma ve eleştiri konusu olacağı unutulmamalıdır. Nitekim alanyazın taramalarını değerlendirirken bazı sorular gündeme gelir. Yazar kimin için yazmıştır, yazının hedef kitlesi bilim insanları mı yoksa başkaları mı? Yazar kendisinden önce üretilmiş olan bilgileri yeterince incelemiş mi? Yazarın bilinen bir bakış açısı var mı? Yazarın bakış açısı yansız mı ya da

nesnel mi? Yazarın rapor ettiği bilgiler birincil veriler mi? Yazarın verdiği bilgiler başka kaynaklardaki bilgilerle tutarlı mı? Yazar mantıksal bir sıra izliyor mu?

## Özümseyicilik

Araştırmacı incelediği alanyazını gerçekten anlamış görünüyor mu? Bu sorunun yanıtı, özgün ve işlevsel araştırmalar yaparken çok önemlidir. Ne yazık ki, birçok araştırmanın alanyazın taramasıyla ilgili bölümü yığma bir yapı gibidir. Deyim yerindeyse, tuğlaların arasında harç olmadığı için yapı sağlam değildir. Özellikle alanyazına hâkim olmayan araştırmacılar, kaynaklardan aldıkları notları birbiri ardına sıralar geçerler. Araştırmayı okuyan bir kişi kısa süre içinde sıkılır ve alanyazının ne söylediğini tam anlamıyla kavrayamaz. Oysa araştırmacı tıpkı bir öykü yazar gibi kendi içinde sağlam bir olay örüntüsü kurgulamak zorundadır. Başka bir deyişle, alanyazın taramasıyla ilgili bölümde araştırmacı başkalarına teslim olmamalı ve yazdıklarının kendi kaleminden çıktığını hissettirmelidir. Bunun için konular arasında uygun geçişleri başarıyla yapabilmeli ve kendi değerlendirmelerini sunabilmelidir.

Alanyazını yeterince özümsemeden yazan araştırmacılar raporlarında kendi seslerini tam duyuramazlar. Bu demektir ki, başkalarının çalışmalarını özetlemekten kendi değerlendirmelerine, bakış açılarına ve saptamalarına yer kalmaz. Dahası, araştırmacı kendi yaptığı işe imzasını atamamış olur ki bunun da yansıması değişik tonlarda birbirini izleyen alıntılar ya da fikirlerdir. Nitekim yararlanılan bazı kaynaklar koyu bir akademik dile dayanırken bazıları alabildiğine sanatsal bir dili yansıtmaktadır. Bunları kendi dilinden anlatan bir araştırmacı olmayınca paragraflar arasında büyük farklılıklar oluşmaktadır. Oysa araştırmacı kendi kullandığı dil ve tonda yazmalıdır ki, sunulan bilgileri özümsemiş olduğu kolayca anlaşılabilsin.

DİKKAT

**Araştırmacılar, amaçlarına uygun yeterli sayıda kaynağı okumadan alanyazın taraması raporunu yazmaktan kaçınmalıdırlar.**

## Güncellik

Alanyazın taraması her ne kadar araştırmanın başlangıcında yoğun olarak yapılsa da aslında araştırma bitinceye kadar sürer. Özellikle tez yapan bir araştırmacı raporun son şeklini tamamlamadan önce öteki bölümlerle birlikte alanyazın taramasını da gözden geçirir. Alanda yeni kaynaklar varsa ve bunlar kendi araştırma konusuyla ilişkiliyse o kaynaklardan da yararlanır ve kaynakçasını bu doğrultuda günceller. Başlangıçta alanyazın taramasıyla ilgili bölümü yazarken araştırmacının bulduğu kaynakları yeterli gördüğü bir aşama vardır. Zaten bu aşamaya gelmeden kaynak incelemelerini bitirmez. Eğer yeterince kaynak incelediğini düşünürse o noktada alanyazın bölümünü yazmaya başlar. Bununla birlikte, araştırma bitinceye kadar yeni kaynakları bulur ve bunları sürekli olarak kaynakçasına ekler.

İlke olarak eski kaynaklar yerine daha güncel kaynaklardan yararlanmak önemlidir. Bu, hem bilimin birikimliliği hem de güncelliği açısından önemlidir. Varsayım olarak, daha yeni kaynakların öncekilerin üzerine eklemeler yapacağı düşünüldüğü için önemli bir bilgi atlanmamış olur. Ayrıca, aynı kaynağın eski yazımlarına göre yeni yazımlarında eklemeler, çıkarmalar, düzeltmeler ve geliştirmeler olabilir. Daha yeni kaynaklar bunları da yansıtır. Özellikle tezlerde ve araştırma makalelerinde değerlendirmeciler ortalama kaynak yaşını hesaplar ve yazarın güncel kaynaklardan yararlanma durumu hakkında bir fikir edinmeye çalışırlar. Çoğu zaman ortalama kaynak yaşının 5-10 yıl arasında olması beklenir.

## Sistemlilik

Alanyazında çok sayıda kaynak bulunacağı için araştırmacı bunlardan yararlanırken belirli bir sistematik izlemelidir. Genellikle izlenen sistematik konunun niteliğine ya da araştırmacının çalışma biçimine göre belirlenir. Örneğin, alanda çok sayıda kuram varsa belki araştırmacı önce bunları sınıflandırır ve kategorilere göre tartışır. Eğer araştırmalar çok yoğunsa bu araştırmaları ele aldıkları sorunlara ya da alt konulara göre kümelendirerek inceler. Benzer biçimde, alanda meta-analizler ya da toplu değerlendirmeler varsa belki önce bunların sonuçlarını vermek sonra bunların dışında kalanlara değinmek yerinde olabilir. Demek oluyor ki, araştırmacı alanyazını genel olarak inceledikten sonra kendi konusuna uygun bir örüntü oluşturur, sonra da bu örüntü içinde yer alan alt başlıklara göre bir analiz ve sentezleme yapar.

Yaygın olarak bazı araştırmacılar kaynakları sıradizinsel olarak vermekte ve yayın yıllarına göre sunmaktadırlar. Bu, bazı konular için uygun olabilir ama her zaman işe yarayacak bir yaklaşım değildir. Bir başka yaklaşım, alandaki "önemli" ya da "klasik" çalışmaları önce vermek, sonra tüm çalışmaları bunlara göre düzenlemektir. Bazen bu tür çalışmalar karşılaştırma ölçütü olarak bile kullanılmaktadır. Yaygın olarak işe koşulan başka bir yaklaşım da tematik düzenlemedir. Burada başlıklar ve alt başlıklar ilişkisine dikkat edilmektedir. Çoğu araştırmada kullanılan ve "ters pramit" olarak bilinen sistematikte ise önce genel konulara değinilmekte, devamında daha özel ya da ayrıntılandırma sayılabilecek konulara girilmektedir.

Alanyazın taramasının sistematiği her araştırmada farklıdır.

Alanyazın taramalarında yaygın kullanılan sistematik yaklaşımlar olarak zamansal, konusal ve yöntemsel yaklaşımlar ön plana çıkmaktadır. ***Zamansal*** (chronological) yaklaşımda ya kaynakların yayınlandığı yıllara göre bir anlatım sırası izlenir ya da eğilimlere göre bir anlatım yeğlenir. ***Konusal*** (thematic) yaklaşımda zaman akışı yerine belirli konulara ya da başlıklara göre bir sıra izlenir. Kuşkusuz, bazen konuların sunuluş sırası ile yıllara göre akış örtüşebilir. ***Yöntemsel*** (methodological) yaklaşımda ise odaklama noktası zaman ya da konu değil araştırmacının kullandığı yöntemdir.

Hangi yaklaşım kullanılırsa kullanılsın, önemli olan çatıyı araştırmacının kendisinin kurması ve özümsemeye dayalı bir alanyazın değerlendirmesi sunabilmesidir. Bunu yaparken de her paragraf ayrı bir noktayı açıklamalı ve sunulan fikirle ilgili tüm tartışmalara dengeli biçimde yer vermelidir.

Araştırmacılar alanyazın taraması yaparken not alma, bu notları aradığında bulabilme ve uygun yerlerde kullanma konusunda kişisel bir yöntem geliştirirler. Burada ölçü işi hızlı ve kolay yapabilmektir. Yine de herkes için geçerli olacak tek ve doğru bir yol yoktur. Önemli olan araştırmacının elinde hangi kaynakların olduğunu bilmesi, bunlardan aldığı notlara kolayca ulaşabilmesidir. Bunun için özel yazılımlardan da yararlanılmaktadır. Örneğin, *EndNote* (http://www.endnote.com) isimli program, birçok araştırmacı tarafından aldıkları notları düzenleme ve saklama konusunda yaygın biçimde kullanılmaktadır.

## Bütünsellik

Alanyazın taraması belirli bir konu hakkında yapıldığı için ilgili kaynaklardan yararlanır, ilgisiz kaynakları dışarıda bırakır. İlgili bulunan kaynaklardan elde edilen bilgiler de kendi içinde anlamlı bir bütün oluşturacak biçimde sunulur. Baştan sona okunduğunda alanyazın taramasının bütünlüğü hissedilebilmeli ve parçalı bir görüntü ortaya çıkmamalıdır. İdeal bir alanyazın taraması genelden özele doğru bir akış izler. Böylece, okuyucunun araştırma sorunsalını belirli bir bağlama oturtabil-

mesi kolaylaştırılmış olur. Alt başlıkların kendi içinde düzenlenmesi kadar her alt başlığa ilişkin olarak hangi açıklamaların yapıldığına da dikkat etmek gerekir. Güzel yazılmış alanyazın tarama raporlarındaki her alt başlıktan önce uygun bir geçiş yapılır. Alt başlıktan sonraki ilk paragraf ya da paragraflarda bu alt başlığın niçin tartışma ya da araştırma konusu olduğu belirtilir. Alt başlığın bütün içindeki yeri belirtildikten sonra söz konusu alt başlıkla ilgili kuramsal açıklamalar ve araştırma sonuçlarından söz edilir. Son olarak da sunulan bilgilerin genel bir değerlendirmesi yapılarak önemli noktalara değinilmiş olur.

Alanyazın taramasında bütünü görebilmek ya da bütünselliği sağlayabilmek için bazı yöntemlere başvurulmaktadır. Çoğu zaman araştırmacılar baştan bir planlama yapmakta ve ilerledikçe bu planı güncellemektedirler. Böylece, her aşamada, hangi noktada olduklarını görme olanağı doğmaktadır. Konunun tamamını görebilmek bakımından da bu son derece önemlidir. Bazı araştırmacılar ise, kavram haritaları oluşturmakta ve konular arasındaki ilişkileri şematik olarak görselleştirmektedirler. Bu da, genel resmi görmeye olanak sağlamaktadır.

Özetlemek gerekirse, alanyazın taramasına ilişkin bölümü yazarken araştırmacı bazı kurallara ya da ilkelere dikkat etmelidir. Bunların başlıcaları şunlardır (Hart, 1998; Karasar, 2011):

- ***Seçici olmalı:*** Her kaynaktan en önemli ya da en çok katkı sağlayan yerleri almalı, ilgisiz yararlanmalara gitmemelidir.
- ***Alıntıları çok sık kullanmamalı:*** Aktarılmak istenen bilgi başka türlü ya da daha güzel ifade edilemiyorsa ancak o zaman doğrudan alıntı yapılmalıdır.
- ***Özetleme ve sentezleme dengesini iyi kurmalı:*** Var olan görüşler özetlenmeli ama bunlara ilişkin yorumlar ve değerlendirmeler de yapılmalıdır.
- ***Kendi sesini duyurmalı:*** Yazılanların bir bölümü başkalarının fikirlerini sunarken merkezde araştırmacının kendi bakış açısı olmalıdır.
- ***Yeniden ifade etmede dikkatli olmalı:*** Araştırmacı başkalarının görüşlerini kendi görüşüymüş gibi sunmaya çalışmamalıdır.
- ***Yazılanlar birkaç kez düzeltmeli:*** İlk yazımlardan sonra yapılacak yerinde düzeltmelerle metin olabildiğince mükemmelleştirilmelidir.

## ALANYAZIN TARAMA RAPORUNU YAZMA

Alanyazın taramasını yaptıktan sonra elde edilen bilgileri ya da ulaşılan sonuçları yazıya dökerken belirli bir sistematik izlenmesi gerekir. Tıpkı bir makale yazar gibi, alanyazın taramasının da genel olarak giriş, gelişme ve sonuç olmak üzere üç temel bölümü kapsadığı söylenebilir. Her parçanın uzunluğu çalışmanın niteliğine ve konusuna göre değişebilir. Bunların her birinin neleri kapsaması ve nasıl yazılması gerektiği aşağıda açıklanmıştır (Hart, 1998).

### Giriş

Alanyazın taramasıyla ilgili raporun Giriş kısmında öncelikle konu ya da sorun ortaya konulur. Bunu, yapılan taramanın yapısı ve boyutları hakkında bilgi verme izler. Konunun doğası, neleri kapsayıp neleri kapsamadığı ve alanyazındaki kaynakları seçme ölçütleri de bu bölümde belirtilir. Bu kısım, alanyazın taramasının bir yol haritası niteliğindedir. Giriş kısmını yazarken şunlara dikkat edilmelidir:

- Konu ya da sorunu tanımlayarak tarama için uygun bir bağlam oluşturma
- Konu hakkında yayınlanmış çalışmaların ortaya koyduğu genel eğilimleri belirleme; kuram, yöntem, bulgu ve yargılardaki çelişkileri ya da boşlukları saptama

- Alanyazın taramasının yapılmasına ilişkin nedeni belirtme; alanyazınla ilgili çözümleme ve karşılaştırmalarda kullanılan ölçütleri açıklama; alanyazının kapsamını belirttikten sonra gerekliyse bazı çalışmaların niçin kapsanmadığı hakkında gerekçe sunma

## Gelişme

Bu kısım, çoğunlukla alanyazın taramasının içeriğini oluşturan önemli başlıkların nasıl düzenlendiğini ve aralarında ne tür ilişkiler bulunduğunu gösterir. Gelişme kısmında konunun/sorunun tarihsel gelişimi, anadamar ve alternatif kuramlar ya da bakış açıları, konuya olası yaklaşımlar, kullanılan tanımlar, yapılmış çalışmalar, yeni keşifler, temel nitelikli sorular ve yöntemsel boyutlara yer verilir.

Bu kısmı yazarken alt başlıklardan hemen sonra ama karşılaştırmaları/çözümlemeleri yapmadan önce kapsayıcı cümlelerle başlanmalı, çözümlemeler/karşılaştırmalar tamamlandıktan sonra da toparlayıcı cümlelerle her alt başlığa ilişkin açıklamalarla bitirilmelidir. Genel anlamda bu kısımda şunlara dikkat edilmelidir:

- Nicel/nitel yaklaşımlar, ulaşılan sonuçlar, araştırma amaçları, tarihsel sıralama gibi ortak paydalardan hareketle, araştırma çalışmaları ve alanyazındaki öteki tür çalışmaları (incelemeler, kuramsal makaleler, örnekolaylar vb.) gruplama
- Alanyazında taşıdıkları öneme bağlı olarak ve öngörülen alanyazın raporunun uzunluğunu dikkate alarak, bireysel çalışmaları ve makaleleri özetleme

## Sonuç

Sonuç kısmında alanyazın taramasının ulaştığı önemli bilgiler belirgin hale getirilir. Alanyazının uzlaştığı/uzlaşmadığı noktalar, genel sonuçlar, dayanaklı çıkarımlar ve araştırmanın nerede konumlandığı ve şu andaki noktadan nereye gitmek gerektiği bu kısımda belirtilir. Söz konusu bilgiler, eldeki çalışmanın amaçlarıyla ilişkilendirilir. Böylece, okuyucu, yapılacak olan yeni çalışmanın arka planı hakkında kapsamlı bir görüş geliştirmiş olur. Bir bütün olarak alanyazın taramasının son kısmında araştırılan belirgin konu ile bu konunun içinde yer aldığı çalışma alanının bütünü arasında ilişkiler kurulması gerekmektedir. Bunu yapabilmek için de aşağıdaki noktalara dikkat edilmelidir:

- Araştırmanın kendi konusunu unutmadan önemli görülen araştırmalar ve makalelerin var olan bilgi birikimine temel katkılarını özetleme
- Yöntemsel açıdan gözlenen zayıflıkları ve yapılmış araştırmaların açık bıraktığı konuları, bulgulardaki çelişkileri ve gelecek araştırmalar için beliren yeni konuları saptayarak incelenmiş olan bilgilerin güncel durumunu değerlendirme

Genel olarak alanyazın taramasına ilişkin raporu yazarken kullanılan dilde edilgen çatı yerine etkin çatı kullanılması, araştırmacının kendi duruşunu/bakış açısını net biçimde belirtmesi, üçüncü tekil kişi dilinde yazması, bilimsel aşırma ya da korsanlıktan kaçınması, alıntıları açıkça göstermesi, geçmiş zaman ya da geniş zaman kiplerini kullanması ve betimleyici-değerlendirici bir anlatımı yeğlemesi önerilmektedir.

## Özet




*Alanyazın kavramını tanımlamak*

Alanyazın denildiğinde belirli bir konuyla ilgili olarak daha önceden üretilmiş güvenilir bilgi ve bulguları içeren tüm kaynaklar akla gelir. Söz konusu kaynaklar yazılı olabileceği gibi, görsel-işitsel nitelikte de olabilir. Buradan hareketle alanyazın taraması da, üzerinde çalışılan konuyla ilgili kaynakları dikkatli biçimde incelemek ve bunları belirli bir bütünlük tartışmak demektir. Alanyazın taraması, tümüyle bağımsız bir çalışma olabileceği gibi, yapılmakta olan daha kapsamlı bir çalışmanın içindeki bölümlerden biri de olabilir.




*Alanyazın taramasının amaçlarını belirtmek*

Alanyazın taraması belirli amaçlarla yapılır ve bu doğrultuda katkılar sağlar. Bunları konunun kuramsal çerçevesini oluşturmak, sorunu sınırlamak, yeni yaklaşımlar bulmak, olanaksızla uğraşmayı önlemek, güncel tartışmaları saptamak, sorular ve denenceler geliştirmek, önemli çalışmaları ve kişileri öğrenmek, elde edilen sonuçları karşılaştırmak, toplu değerlendirmeler yapmak ve alandaki boşlukları belirlemek olarak sıralamak olanaklıdır.




*Alanyazın tarama sürecinin aşamalarını özetlemek.*

Çoğu zaman alanyazın taraması bir süreç izler. Bu süreçte bazı aşamalardan geçilir ve her aşamada belirli çalışmalar yapılır. Söz konusu aşamalar; konuyu seçme, anahtar sözcükleri listeleme, ilgili kaynakları bulma, kaynakları okuma, raporu yazma/düzeltme ve kaynakçayı hazırlamadır. Kısacası, alanyazın tarama süreci, araştırma konusunun belirlenmesiyle başlar ve yararlanılan kaynakların belirli bir sistematiğe göre listelenmesiyle son bulur.




*Alanyazındaki kaynakların türlerini açıklamak*

Alanyazın taramasında yer alacak kaynakları bulmak bir araştırmacı için oldukça önemlidir. Bu amaçla veri tabanları, özler ve dizinler, kaynakçalar, tezler, akademik incelemeler, referans kaynaklar ve bilgisayar aramalarından yararlanılır. Sonuçta araştırılan konuyla ilgili kitaplar, makaleler, tezler, bildiriler, teknik raporlar vb. kaynaklara ulaşılır. Bu kaynakları birincil kaynaklar ve ikincil kaynaklar olarak sınıflamak olanaklıdır. Birincil kaynaklar konuyla doğrudan ilgili olan ve kendi bulgularını rapor eden kaynaklardır. Buna karşılık, ikincil kaynaklar konuyla dolaylı olarak ilgilidir ve başka çalışmaları betimler ya da onların bulgularını özetler.




*Derin ve yüzeysel alanyazın kavramlarını tanımlamak*

Alanyazındaki kaynakların sayısına göre alanyazın yoğunluğu ortaya çıkar. Bu da kendi içinde derin ve sığ alanyazın olmak üzere ikiye ayrılır. Derin alanyazında konuyla ilgili çok sayıda kaynak var demektir. Buna karşılık, yüzeysel alanyazında konuyla doğrudan ilgili ya da yararlanılabilecek az sayıda kaynak var demektir.




*Alanyazın tarama tekniklerini karşılaştırmak*

Alanyazın taramasını yaparken geleneksel tarama, oy sayma, meta-analiz ve en iyi kanıt gibi tekniklerden yararlanılır. Ulaşılan sonuçlar da bu tekniklerin doğasına göre farklılık gösterir. Geleneksel tarama tekniğinde araştırmacının önemli ya da değerli bulduğu çalışmalar ön plana çıkarılır, daha az önemli çalışmalardan ender olarak söz edilir. Oy sayma tekniğinde bağımsız değişkenin lehine sonuçlar sağlayan çalışmalar, aleyhine sonuçlar içeren çalışmalar ve anlamlı fark bulamayan çalışmaların sayıları teme alınır. Ağırlık ne yöndeyse araştırmacının vurguları da o yöndedir. Meta analiz ve en iyi kanıt yöntemlerinde ise konu hakkındaki çok sayıda araştırmanın ortak sonucu istatistiksel olarak hesaplanır. İkisinin arasındaki fark, daha çok incelenecek araştırmaları belirlemede kullanılan ölçütlerle ilgilidir.




*Alanyazın tarama ölçütlerini açıklamak*

Alanyazın taramasının sonuçlarını raporlaştırırken belirli ilkelere dikkat etmek gerekmektedir. Yapılan tarama; ilgili tüm kaynakları kapsayıcı olmalı, güncelliğe önem verilmeli, sistemli bir yaklaşım izlenmeli, kaynakları incelerken eleştirel bir bakış açısı yansıtılmalı, taramayı yapan kişi okuduğu bilgileri özümsemeli ve gerekli bağlantıları kurarak bir bütünsellik yaratabilmelidir.

## Kendimizi Sınayalım

**1.** Alanyazın kavramının en uygun tanımı aşağıdakilerden hangisidir?
a. Konuyla ilgili ulaşılabilen kaynaklar
b. Araştırmacının saptayabildiği kaynaklar
c. Konuyla ilgili olarak üretilmiş tüm kaynaklar
d. Araştırmacının yararlandığı kaynaklar
e. Konu hakkındaki tüm yazılı kaynaklar

**2.** Aşağıdakilerden hangisi alanyazın taramasının amaçlarından **değildir?**
a. Kuramsal çerçeve oluşturmak
b. Sorular ve denenceler geliştirmek
c. Yeni yaklaşımlar bulmak
d. Zor çalışmalardan kaçınmak
e. Alandaki boşlukları belirlemek

**3.** Alanyazın tarama sürecinin normal akışı aşağıdakilerden hangisidir?
I. Konuyu seçme
II. Kaynakları bulma
III. Yazma ve düzeltme
IV. Anahtar sözcükleri listeleme
V. Kaynakları okuma
VI. Kaynakçayı hazırlama
a. I-II-III-IV-V-VI
b. I-IV-II-V-III-VI
c. IV-VI-V-I-II-III
d. VI-II-V-I-III-IV
e. VI-V-IV-III-II-I

**4.** Aşağıdakilerden hangisi tez yaparken alanyazına ulaşmak için **taranmaz?**
a. Veri tabanları
b. Akademik incelemeler
c. Özler ve dizinler
d. Referans kaynaklar
e. Öğrenci ödevleri

**5.** Aşağıdakilerden hangisi birincil kaynak türüne bir örnektir?
a. Kendi bulgularını rapor eden bir araştırma makalesi
b. Ders kitabı
c. Alandaki kuramları özetleyen bir dergi yazısı
d. Ansiklopedi
e. Başkalarının bulgularını değerlendiren bir teknik rapor

**6.** Bir alanda çok sayıda kaynak varsa aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?
a. Yüzeysel alanyazın
b. Köklü alanyazın
c. Sağlıklı alanyazın
d. Karmaşık alanyazın
e. Derin alanyazın

**7.** Aşağıdakilerden hangisi güvenilirliği en yüksek kaynak türüdür?
a. Doktora tezi
b. Kitap
c. Güncel dergi yazısı
d. Teknik rapor
e. Konferans bildirisi

**8.** Etki büyüklüğü hangi alanyazın tarama tekniğinin sonucudur?
a. Geleneksel tarama
b. Oy sayma
c. Meta analiz
d. Yüzeysel tarama
e. Kapsamlı tarama

**9.** Aşağıdakilerden hangisi alanyazın tarama ölçütlerinden biri **değildir?**
a. Kapsamlılık
b. Ardışıklık
c. Sistemlilik
d. Güncellik
e. Bütünsellik

**10.** Alanyazın tarama raporunun sonuç kısmında aşağıdakilerden hangisi yer alır?
a. Taramanın gerekçesi
b. Araştırmaların özetlenmesi
c. Kaynak seçme ölçütleri
d. Yeni araştırma alanları
e. Konunun tarihsel gelişimi

## Yaşamın İçinden

**Zorlayıcı Ama Zevkli Doktora Tezi**

Ali, devlet burslusu olarak Minnesota Üniversitesi'nde doktora öğrenimi görüyordu. Genel olarak "insanlar nasıl öğrenir ve çağdaş teknoloji bu süreçte nasıl bir rol oynar? sorusuyla ilgileniyordu. Aldığı dersleri eğitim, teknoloji, psikoloji ve istatistik üzerinde yoğunlaştırdı. Bilgisayar destekli öğretim alanında uzmanlaşmaya karar verdi. Alandaki güncel konuları gözden geçirdikten sonra "bilgisayar ortamında kubaşık öğrenme" konusunda tez hazırlamaya karar verdi.

Henüz ortalıkta Internet yoktu. Bilgisayarlar çok pahalıydı. Dünyanın en büyük üniversiteleri bile sınırlı sayıda bilgisayara sahipti. Veri tabanlarına ancak kurumsal olanaklar yoluyla erişilebiliyordu. Üniversiteler daha çok kütüphaneleriyle fark yaratıyorlardı. Öğrenciler ödevlerini hazırlamak için kütüphanelerin yarı aydınlık odalarında gecenin geç saatlerine kadar çalışırlardı. Araştırmalar için taranabilecek bilimsel yayınlar olarak kitaplar ve akademik dergiler ön plandaydı.

Bir tez öğrencisi olarak Ali, bu koşullar altında alanyazın taramasına başladı. Önce bölümdeki öğretim üyeleri ve öteki doktora öğrencileriyle nasıl bir tez yapmak istediğini tartıştı. İçerik ve yönteme ilişkin öneriler aldı. Bunun yanı sıra çeşitli kaynak ve araştırmacıların isimlerini de öğrenme fırsatı buldu. Kütüphaneye giderek katalog tarama sisteminden konuyla ilgili kitapları taradı. Yaklaşık bir düzine kadar kitap saptadı ve hemen bunları ödünç aldı. Bölümdeki odasına gidip bir hafta boyunca bu kitapları inceledi. Kitaplardan yaptığı okumalar sayesinde konuyla yakından ilgili kavramları, önemli araştırmacıları, makalelerin yayınlandığı dergileri listeledi.

Üniversitenin kütüphanesinde veri tabanları vardı. Bunlardan özel odalarda ve belirli süreler için izin alınarak yararlanılabiliyordu. Randevu defterine adını yazdırdı. Ancak en erken randevu üç gün sonrası içindi. Üç gün sonra veri tabanları odasına girdi ve *ERIC* taraması yapmak istediğini söyledi. Oradaki görevli sistemin nasıl kullanıldığını açıkladı. Henüz bir tarama yapamadan 45 dakikalık süre doldu. Üç gün sonrası için yeniden randevu aldı. İlk taramasında kubaşık öğrenme (cooperative learning) kavramını girdiğinde 100 kadar kaynak belirleyebildi. Bunların çoğu makale, bildiri ve raporlardan oluşuyordu. Bu kaynakların yeterli olmayacağını düşündü. Daha sonraki randevularında ortak çalışma, işbirliği, grup çalışması gibi daha dolaylı anahtar sözcükleri kullandı. Bu sayede toplam 200 kadar kaynak saptayabildi.

Yine de bu sayıyı yeterli görmedi. Bir yerlerde daha fazlası olmalıydı. Psikoloji alanındaki PsychoLit isimli veri tabanı için de randevu aldı. Birkaç randevudan sonra 50 kadar kaynak da oradan saptayabildi. Ardından bu alanda yapılan tezleri merak etti. *Dissertation Abstracts International* isimli dizinden tarama yaparak çeşitli üniversitelerde tamamlanmış 10 kadar tez olduğunu öğrendi. Ne yazık ki, bunların özlerini incelediğinde yalnızca yarısı kubaşık öğrenme ile doğrudan ilgiliydi. Onlar da konunun farklı yönlerini araştırmışlardı.

Saptadığı kaynakların kimlik bilgileriyle birlikte özlerini aldı. İki hafta boyunca bunları dikkatle okudu. Çok heyecan verici bir süreçti. İlk saptamalarını danışmanıyla paylaştı. Danışman da bazı yönlendirmelerde bulundu. O da Ali'nin heyecanından etkilenmişti. Belki de bu nedenle "senin için zorlayıcı ama zevkli bir tez olacak" dedi.

İzleyen haftalarda sürekli kütüphaneye gitti. Kaynakça kayıtlarını aldığı makalelerin yayınlandığı dergileri buldu. *Walter Library* adı verilen eğitim kütüphanesinin bodrum katındaki tozlu raflarda bir hazine yatıyordu. Akademik dergilerdeki makaleleri incelemenin yanı sıra onların kaynakçalarından da yararlandı. Zaten bir bölümü veri tabanlarından saptadığı kaynaklardı. Birkaç hafta sonra Ali'nin elinde yaklaşık 300 kaynaktan oluşan bir kaynak listesi vardı. Bunların tümünü buldu ve kendine göre sınıfladı.

Haftalarca bu kaynakları okudu, işaretlemeler yaptı ve notlar aldı. Kafasında en az bir düzine tez konusu oluşturmuştu. Deneysel bir çalışma yapmaya karar verdi. Bilgisayar ortamında işbirliğine dayalı biçimde çalışan ama öğrenmeye ilişkin kararları kendileri veren ya da bilgisayarın komutlarına uyarak ilerleyen öğrencilerin başarı, tutum ve etkileşimlerini araştıracaktı. Bunu test ederken yetenek açısından türdeş ve karışık takımların elde edeceği sonuçları da merak ediyordu.

Araştırma önerisini bu doğrultuda hazırladı. Öneri, tez izleme komitesinde kabul edildi. Dahası, araştırmaya üniversiteden destek sağlandı. Bir buçuk yıl süren yoğun bir çabayla tez tamamladığında ilginç sonuçlar ortaya çıkmıştı. Bu arada alandaki kaynak sayısı ciddi miktarda artmıştı. Dolayısıyla tez raporu yazılmadan önce kaynakça ve alanyazın taraması güncellendi. Tez tamamlandığında büyük övgüler aldı ve teze Minnesota Üniversitesi tarafından "deneysel araştırma ödülü" verildi.

## Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı

| | |
|---|---|
| 1. c | Yanıtınız yanlış ise "Alanyazın Taraması Nedir?" konusunu yeniden gözden geçiriniz. |
| 2. d | Yanıtınız yanlış ise "Alanyazın Taramasının Amaçları" konusunu yeniden gözden geçiriniz. |
| 3. b | Yanıtınız yanlış ise "Alanyazın Taramasının Aşamaları" konusunu yeniden gözden geçiriniz. |
| 4. e | Yanıtınız yanlış ise "Alanyazına Ulaşmak İçin Neler Taranabilir?" konusunu yeniden gözden geçiriniz. |
| 5. a | Yanıtınız yanlış ise "Kaynak Türleri" konusunu yeniden gözden geçiriniz. |
| 6. e | Yanıtınız yanlış ise "Kaynak Türleri" konusunu yeniden gözden geçiriniz. |
| 7. a | Yanıtınız yanlış ise "Kaynak Türleri" konusunu yeniden gözden geçiriniz. |
| 8. c | Yanıtınız yanlış ise "Alanyazın Tarama Teknikleri" konusunu yeniden gözden geçiriniz. |
| 9. b | Yanıtınız yanlış ise "Alanyazın Tarama Ölçütleri" konusunu yeniden gözden geçiriniz. |
| 10. d | Yanıtınız yanlış ise "Alanyazın Tarama Raporunu Yazma" konusunu yeniden gözden geçiriniz. |

## Sıra Sizde Yanıt Anahtarı

**Sıra Sizde 1**

Araştırma makalesi, seçtiği özgün bir sorunu uygun bir yönteme dayanarak araştıran ve ulaştığı sonuçları paylaşan bir çalışmadır. Alanyazın taramasına dayalı makale ise, belirli bir konuyla ilgili daha önce yapılan çalışmaların sunduğu bilgileri inceleyerek bazı sonuçlara ulaşmaya çalışan bir yazıdır. Araştırma makalesi, mutlaka belirli bir alanyazın taraması içerir ama alanyazına dayalı makale özgün bulgular içermez.

**Sıra Sizde 2**

Araştırmalarda alanyazın taraması yapmak; kuramsal çerçevenin oluşturulmasına, sorunun sınırlandırılmasına, yapılması olanaksız çalışmalardan kaçınmaya, soru ve denenceler geliştirmeye, yeni yaklaşımlar bulmaya, güncel tartışmaları öğrenmeye, önemli çalışmaları ve kişileri saptamaya, elde edilen sonuçları karşılaştırmaya, toplu değerlendirmeler yapmaya ve alandaki boşlukları belirlemeye katkıda bulunur.

**Sıra Sizde 3**

Alanyazın taraması genel olarak sistematik bir süreç izler. Bu süreçte birbirini izleyen ardışık aşamaları kısaca konuyu seçme, anahtar sözcükleri listeleme, ilgili kaynakları bulma, kaynakları okuma, raporu yazma ve kaynakçayı hazırlama olarak belirtmek olanaklıdır.

**Sıra Sizde 4**

Alanyazın taraması yaparken araştırmacılar olabildiğince çok kaynağa ulaşmaya çalışırlar. Bu amaçla veri tabanlarına, özlere ve dizinlere, akademik incelemelere, tezlere, referans kaynaklara ve bilgisayar aramalarına başvurular. Buradan bazı kaynak isimleri belirledikten sonra saptadıkları kaynakları tekil olarak inceler ve onların da kaynakçalarından yararlanırlar.

**Sıra Sizde 5**

Alanyazında gereğinden çok kaynak varsa derin bir alanyazından söz edilir. Bu durumda araştırmacılar konuyla doğrudan ilgili kaynakların yanı sıra güncel olan kaynaklara öncelik verirler. Yeterince kaynak bulamadıklarında ise başka bilim dallarının kaynaklarını da kapsayarak ve dolaylı kaynaklara daha çok yer vererek kaynak uzayını genişletmeye çalışırlar.

**Sıra Sizde 6**

Özellikle çok sayıda kaynağın bulunduğu bir alanyazında sistemli ve kapsamlı bir tarama yapan araştırmacılar belirgin sonuçlara ulaşmak ya da var olan sonuçları iyice netleştirmek için bazı teknikleri kullanırlar. Bunlar arasında geleneksel tarama, oy sayma, meta analiz ve en iyi kanıt gibi teknikler başta gelmektedir. Kuşkusuz, her tekniğin kendine göre güçlü ve zayıf yanları olduğu için duruma en uygun teknikler seçilerek kullanılmaktadır.

## Yararlanılan Kaynaklar


American Psychological Association. (2001). **Publication Manual** (5th edition). Washington, DC: Author.

Barzun, J. & Graff, H. F. (1996). **Modern Araştırmacı** (Çev. F. Dilber). Ankara: TÜBİTAK.

Gall, M. D., Borg, W. R., & Gall, J. P. (1996). **Educational Research: An Introduction.** New York: Longman.

Hart, C. (1998). **Doing a Literature Review: Releasing the Social Science Research Imagination.** London: Sage.

Karasar, N. (2011). **Bilimsel Araştırma Yöntemi** (22. baskı). Ankara: Nobel.

Medawar, P. B. (1999). **Genç Bilimadamına Öğütler** (Çev. N. Arık). Ankara: TÜBİTAK.

# 4

## Amaçlarımız

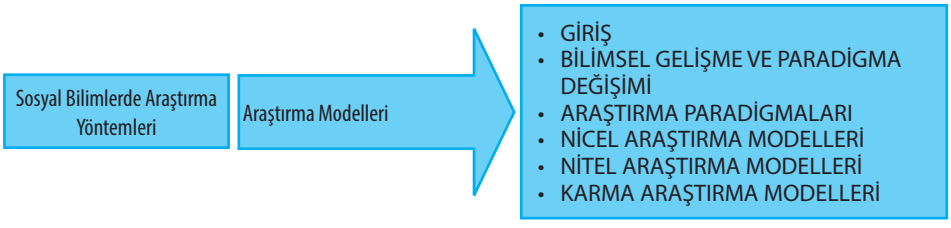
Bu üniteyi tamamladıktan sonra;

- Araştırmalarda paradigma, model ve desen ilişkilerini açıklayabilecek;
- Başlıca bilimsel paradigmaları karşılaştırabilecek;
- Nicel paradigmanın temel varsayım ve ilkelerini tanımlayabilecek;
- Nitel paradigmanın gereklerini ve özelliklerini açıklayabilecek;
- Araştırmalarda tarama ve deneme modellerini belirleyebilecek;
- Nitel araştırma modellerini betimleyebilecek;
- Karma araştırma modelinin uygun olduğu durumları tartışabileceksiniz.

## Anahtar Kavramlar

- Bilimsel Paradigma
- Araştırma Modeli
- Araştırma Deseni
- Nicel Araştırma
- Nitel Araştırma
- Karma Yaklaşım
- Tarama Modeli
- Deneme Modeli

## İçindekiler



# Araştırma Modelleri

## GİRİŞ

Araştırmaların yöntem bölümünde genellikle birinci başlık olarak araştırma modeli yer alır. Araştırma modeline ilişkin açıklamaları okuyan bir kişi araştırmacının bilim felsefesinden tutun da araştırma sürecini nasıl yapılandırdığına kadar birçok şeyi kendiliğinden öğrenebilir. Genel olarak araştırma modeli başlığı altında araştırmada temel alınan paradigma, model ve desene ilişkin açıklamalar sunulur.

**Paradigma**; olay ve olgulara kapsamlı bir bakış açısı sağlayan düşünsel çerçevedir. Aslında doğadaki ve toplumdaki her olayla ilgili paradigmalarımız vardır. Bilimsel çalışmalarda bu çerçeve bir yandan belirli bir bilim felsefesinden kaynaklanır, bir yandan da işe koşulacak araştırma modeline kaynaklık eder. Başka bir deyişle, paradigmanın ideolojik bir dayanağı vardır ama modele dönüşmeden de somut olarak uygulanamaz.

**Model**; belli bir gerçekliği temsil eden yapıdır. İçinde yaşadığımız evrende fiziksel modeller kadar düşünsel modellerimiz de vardır. Bu nedenle, modeller şematik olarak görselleştirilebileceği gibi, sözel açıklamalarla da betimlenebilir. Araştırma modelleri de bu özellikleri taşır. Her araştırma modeli belirli paradigmalardan beslenir ve uygulamada onları temsil eder. Örneğin, bir araştırmada "ilişkisel model" işe koşuluyorsa, bu araştırmanın nicel paradigma kapsamında yapıldığı kolayca söylenebilir çünkü değişkenler arasındaki ilişkinin yönü ve düzeyi sayısal olarak ifade edilecek demektir.

**Desen**; işlevsel uygulamalar için kullanıcı ile ürün arasındaki etkileşimi yapılandıran somutlaştırılmış bir durum, etkinlik ya da süreçtir. Günlük yaşamda özellikle sanat ve mühendislik alanlarında desenler sıkça kullanılmaktadır. Bilimsel araştırmalarda desen, kullanılan modelin hangi türünün tercih edildiğini gösteren bir işlev üstlenir. Bu nedenle, hiçbir araştırma deseni, parçası olduğu modelden ayrı düşünülemez. Örnek vermek gerekirse, "faktöryel desen" denildiğinde araştırmacının deneme modelinde bir çalışma yaptığı ve ilgili tüm faktörleri kendisinin işevuruk biçimde oluşturabildiği anlaşılır.

Bilimsel çalışmalarda desenler modellere dayanır, modeller de paradigmalardan kaynaklanır.

Demek oluyor ki, bilimsel paradigmadan araştırma modelleri doğmakta, modelden de uygulama desenleri çıkmaktadır. Bilimsel araştırmalarda paradigma, bilimin ne olduğu ve nasıl yapılması gerektiği konusunda bir bakış açısı sağladığı için model paradigmayı, desen de modeli somutlaştırmaktadır. Böylece, eğer paradigmalarda bir değişim olursa bunun modellere ve desenlere yansıması kaçınılmazdır. Nitekim bilim dünyasında, zamanla paradigma değişimleri yaşanmak-

tadır. Özellikle sosyal bilimler alanındaki araştırmalarda kullanılan modellerde sürekli değişimler gözlenmektedir.

Bu bölümde sosyal bilim araştırmalarında yararlanılan modeller ele alınmaktadır. Bunun için önce modellerin dayanağı olan paradigmalar açıklanmakta, ardından modellerin sınıflaması yapılmakta, son olarak da her modelin bünyesinde yer alan araştırma desenleri açıklanmaktadır.

## BİLİMSEL GELİŞME VE PARADİGMA DEĞİŞİMİ

Bilim kavramının değişik anlamlarına daha önceki bölümlerde değinmiştik. Yaygın tanıma göre bilimin "gerçeği kanıtlara dayalı olarak belirli bir sistematik içinde arama yöntemi ve bu yolla üretilen bilgiler bütünü" anlamına geldiğini kabul etmiştik. Bu şekilde ele alındığında, bilimin görgül, sistematik ve nesnel yanı ön plana çıkmaktadır. Bilimin görgül olması bilgiye somut kanıtlarla ulaşıldığını, nesnel olması da yanlılıktan uzak olduğunu ifade etmektedir. Sistematiklik ise bilimsel bilginin belirli kurallara göre elde edilmesi, düzenlenmesi ve birikimli olarak geliştirilmesiyle ilişkilidir (Sencer, 1989, s.4).

Bilimin tanımındaki görgüllük, sistematiklik ve nesnellik kavramlarına ulaşmak yüzyıllar süren ve yoğun tartışmaların, çatışmaların, bunalımların yaşandığı tarihsel bir süreçte gerçekleşmiştir. Bu da araştırmalarda kullanılan modelleri etkilemiştir. Bilimin gelişme süreçleri, içinde gerçekleştiği toplumun yapısı ve değerlerinden bağımsız değildir. Söz konusu süreçleri inceleyen ilk bilim tarihçilerinden Auguste Comte (1798-1857), toplumun gelişim dönemleri ile bilimin gelişim dönemlerinin paralel ilerlediğini öne sürmüştür (Kahya, 2005).

Comte, pozitivizm kavramıyla bilimsel bilginin ancak görgül yolla elde edilebileceğini savunmaktadır.

Comte, bilimsel gelişime evrimci bir bakış açıyla bakmakta olup, bilim tarihini de söz konusu ilerleme mantığıyla değerlendirmektedir. Comte' un ***üç hal yasası*** olarak bilinen sınıflamasına göre tanrıbilimsel çağ ya da hayali hal, metafizik çağ ya da soyut hal, pozitivist çağ ya da bilimsel hal olmak üzere üç çağ/hal vardır. Bu çağlar ya da haller insanların bilimsel bilgiye ulaşma süreçlerini anlatmaktadır.

Comte'un üç hal yasasına göre; *tanrıbilimsel çağda* insanlar karşılaştıkları sorunlara yönelik tanrısal açıklamaları benimsemiştir. *Metafizik çağda* insanlar tanrıların yerine daha soyut güçleri koyarak doğa ötesi açıklamalarla sorunların nedenlerini betimlemeye çalışmıştır. Bilimsel çağda ise olgucu ve görgül açıklamalar tanrısal ya da metafiziksel açıklamaların yerini almıştır. Bu yönüyle bilimsel çağ, olayların betimlenmesi ve aralarındaki ilişkilerin olgulara dayalı biçimde ortaya konulmasını öngörmektedir (Verges & Huisman, 2002).

Bilim tarihi ve bilim felsefesi alanındaki öncü isimlerden biri de Karl Popper'dır (1902-1994). Pozitivizmin doğrulanabilirlik ilkesine karşı ***yanlışlanabilirlik*** ilkesini ortaya atan Popper'a göre bilimsel ilerleme, bilimsel doğruların biriktirilmesiyle değil yanlış bilgilerin ayıklanmasıyla gerçekleşebilir. Tek tek gözlem yaparak bazı genellemelere ulaşma yoluyla pozitivist yaklaşımda gözlenen sıkıntıların giderilmesi için yanlışlama gerekir. Ancak yanlışların ya da anomalilerin dikkate alınmasıyla oluşturulacak yeni kuramlar sayesinde gerçek bilimsel ilerleme sağlanır. Dolayısıyla bilimselliğin temel ölçütü sınanma ve yanlışlanabilme olmalıdır. Bulgulara dayalı bir süreçte doğru olmadığı kanıtlanan bilgiler ve düşünceler düzeltilmeli ya da bunlardan vazgeçilmelidir (Saruhan & Özdemirci, 2011; Thornton, 2009).

Popper, bilimsel ilerlemenin yanlışlama yoluyla gerçekleşebileceğini ileri sürmüştür.

Bilimin evrimsel olarak gelişimi konusunda anılması gereken bir başka isim Thomas Kuhn'dur. ***Paradigma değişimi*** kavramını ortaya atan Kuhn (1922-1996), pozitivist görüşü benimsemekle birlikte, Comte'un bilimsel bilginin doğrusal ve birikimli bir ilerleme gösterdiği anlayışına karşıdır. Popper'ın eleştirel yaklaşımını

ise yalnızca bilimin bunalım anlarında geçerli bulmakta, bilimsel ilerleme için normal zamanlarda bu yaklaşımın bir kenara bırakılmasını savunmaktadır. Kuhn, bilimsel ilerlemeyi çeşitli dönemlere ayırmıştır. Bu dönemler; bilim öncesi, normal bilim, bunalım-devrim, yeni normal bilim ve yeni bunalım-devrim olarak sınıflandırılabilir (Kuhn, 1991).

*Bilim öncesi dönem* başlangıç noktası olup düzenlilikten yoksun fikirler, kuramlar, tartışmalar ve açıklamaları kapsamaktadır. Aynı alandaki ya da aynı konuyla ilgili bu bilgi parçaları zamanla kendi içinde tutarlılık kazanıp anlamlı bir bütün oluşturmaya başlayınca bilim olarak değerlendirilmektedir. Bilim de paradigmalara bağlı kalarak yapılmaktadır. Başka bir deyişle, düzensiz etkinlikler paradigma yoluyla düzenli ve tutarlı bir yapıya kavuşturulmaktadır.

**Paradigma;** belirli bir gerçekliğin, paylaşılan kuram ve yaklaşımlarla anlaşılmasını kolaylaştıran kuramsal ya da düşünsel çerçevedir. Belirli bir zaman aralığında bir topluluk tarafından paylaşılan değerler dizisi ve bakış açısı olarak da tanımlanabilir.

*Normal bilim dönemi* önceki bilimsel araştırmalar sonucu varılan uzlaşı dönemidir. Burada bilimsel topluluğun bu uzlaşıyı kabul edip, araştırma sonuçlarına dayanan belirli bir düşünsel çerçeve altında çalışması söz konusudur. Bu uzlaşı, sorunları anlatmaya ve çözmeye yardımcı oluyorsa paradigma adını almaktadır. Bu yönüyle bakıldığında, bilimsel araştırma, bilinmeyeni bulma çabasından çok paradigma olarak adlandırılan düşünsel çerçeve içindeki çabalar olarak görülmektedir. Normal bilim süreci aslında bir yapboza benzetilmektedir. Yapbozun önceden belirlenmiş çözümü ve kuralları gibi paradigmanın da uzlaşılan belirli anlayışı, değerleri, tutumları, kapsamı, yöntemi ve kuralları vardır. Paradigmalar yaşanan sorunların çözümüne ilişkin umutları besledikçe benimsenmektedir. Paradigmaların kabulü ve yaygınlaşmasında alandaki öncülerin de rolü büyüktür.

Paradigma altında yapılan çalışmalar yapbozdaki eksik parçaların tamamlanmasına ve paradigmanın güçlenmesine yardımcı olmaktadır. Ancak zamanla paradigmada öngörülemeyen ve yerleşik anlayışla tam açıklanamayan bazı eksiklikler belirmeye başlamaktadır. Bu durum "anomali" olarak adlandırılmaktadır. Yapbozun önemli bir parçasında sorun olduğunda ya da anomalilerin önemi arttığında ve ilgili paradigma ışığında olgular açıklanamadığında normal bilimde bir gerilim oluşmaktadır. Oluşan bu yeni döneme bunalım, darboğaz ya da devrim dönemi denilmektedir. Bunalım-devrim dönemi oluştuğunda alandaki bazı bireyler yeni bir yaklaşım geliştirmeyi gerekli görmektedir. Bu yeni yaklaşım, var olan paradigmayı destekliyorsa kuramdır; kökten bir alternatif sunuyorsa paradigmadır. Bir kuramın paradigma olması; çok farklı bir bakış açısı getirmesi, yaygın paradigmanın yanlışlıklarını ortaya koyması ve yeni kuramlara ilişkin geniş bir bakış açısı sağlamasıyla ilişkilidir.

Kuhn, bilimin ancak paradigma değişimleri yoluyla ilerleyebildiğini savunmaktadır.

Anomaliler sonucu var olan paradigma zamanla yenik düşmekte ve oluşturulan yeni paradigma hızla güç kazanmaya başlamaktadır. Yeni paradigma olguyu daha iyi açıklayarak çoğunluk tarafından kabul edildiğinde ise yeni normal bilim dönemi sürecine girilmektedir. Başka bir deyişle, diyalektik yasalarınca nicel birikimler nitel dönüşümleri yaratmaktadır. Kuhn'a göre bilimsel ilerleme; birikimlilikle ve yavaş değişimlerle değil köklü dönüşüm, patlama ya da sıçramalarla gerçekleşmektedir. Bu duruma "paradigma değişimi" ya da "paradigma kayması" denilmektedir.

Kendisi güçlü bir seçenek sunup ciddi bir savaşım vererek ortaya çıkan ve zamanla yerleşik paradigma haline gelen yeni normal bilim dönemi de gün geçtikçe hızını yitirmekte ve bazı gelişmelere yanıt veremez duruma gelmektedir. Başka bir deyişle, yeni normal bilim döneminde de anomaliler artmaktadır. Bir süre göz ardı edilen ve hemen değişim gerektirmeyen bu durum yoğunluk kazandıkça *yeni bunalım-devrim dönemi* belirginleşmekte ve sonuçta yeni bir paradigma doğsa bile değişim döngüsü sürüp gitmektedir.

SIRA SİZDE 1

**Kuhn'a göre bilimsel paradigma değişimi nasıl gerçekleşmektedir?**

K İ T A P

**Paradigmaların değişimi konusunda ayrıntılı bilgiye sahip olmak istiyorsanız şu kitabı okumanız yararlı olacaktır: Kuhn, T. (1991). Bilimsel Devrimlerin Yapısı (Çev. N. Kuyaş). İstanbul: Alan.**

Kuhn'un paradigma değişimine ilişkin açıklamaları ışığında bakıldığında, *pozitivist* bilim paradigması 19. yüzyıl başlarında metafiziğe karşı geliştirilmiştir. Nicel bilimsel araştırmaların temelini oluşturan bu paradigma, bilgiye ancak nesnel ve görgül yolla ulaşılabileceği görüşünü benimsemiştir. Uzun süre egemen olan pozitivist yaklaşımın zamanla bazı eksikleri ortaya çıkmıştır. Özellikle sosyal bilimlerdeki her olayın doğa kuralları gibi açıklanamayacağı ve tüm değişkenlerin öngörülemeyeceğine ilişkin bulgular yüksek sesle ifade edilmeye başlanmıştır. Bunun sonucunda *post-pozitivist* bilim paradigması doğmuştur. Post-pozitivizmin özünde her olgunun salt istatistikle yüzeysel olarak incelenmesi yerine bireyin algısına, görüşlerine ve deneyimlerine önem verilerek bunların araştırma sürecine katılması yatmaktadır. Son dönemlerde gelişen *eleştirel* paradigma da, pozitivizmin ve onun ortaya çıkardığı ideolojinin eleştirisini yapmaktadır. Bu anlayışta 'ahlaki ve normatif inanç kümesi' anlamındaki egemen pozitivist ideoloji, hegemonik dünyayı meşrulaştırmakta ve buna karşı insanların bilim yoluyla özgürleşmesi, aydınlanması ve gizil zorlamaların farkına varması savunulmaktadır (Geuss, 2002).

Buraya değin yapılan tartışmaları özetlemek gerekirse, bilimsel bilgiye ulaşmanın yolu, genelde bilimsel araştırmadan geçmektedir. Bilimsel araştırma; "karşılaşılan sorunlara planlı ve sistemli çözümler bulmak için bilimsel yöntemlerin uygulandığı süreç" şeklinde tanımlanabilir (Karasar, 2007, s.4). Her bilimsel araştırma, belirli bir paradigmaya bağlı kalarak seçilen bilimsel yöntem ile yapılır. Bu anlamda yöntem, bilimsel araştırmanın nasıl yapılacağına ilişkin bir kılavuzdur. Paradigma ise araştırmaya kaynaklık eden değerleri, bakış açısını, kuralları ve sınırları belirterek yöntemin temelini oluşturmaktadır. Bu da araştırmacının kendi çalışmasını etkileyen değişkenleri dikkate alarak doğru paradigmayı, modeli ve deseni seçmesini zorunlu kılmaktadır.

## ARAŞTIRMA PARADİGMALARI

Daha önce de belirtildiği gibi, araştırma modellerini iyi anlayabilmek için öncelikle bu modellerin dayandığı paradigmaların varsayım, ilke, yaklaşım ve sınırlılıklarını irdelemek gerekmektedir. Günümüzde bilimsel yöntem, nicel ve nitel paradigmaların kullanılması ile ayrışmaktadır. Son yıllarda bu iki paradigmaya bir üçüncüsü olan ve ilk ikisinin karışımından oluşan karma paradigma da eklenmiştir.

**Epistemoloji:** Bilginin elde edilme yolu, doğası, biçimleri, kaynağı, doğruluğu ve sınırlarını inceleyen bilim dalıdır.

Nicel paradigma ve nitel paradigma arasında epistemolojik ve yöntemsel farklılıklar vardır (Clark, 1985). ***Epistemolojik*** açıdan nicel araştırma bilginin bireyin dışında yer aldığını, tek ve kesin olduğunu öne sürmektedir. Eğer tek gerçek var ise nesnellik kaçınılmazdır. Dolayısıyla, araştırmacı kim olursa olsun aynı sonuca ulaşabilmelidir. Nicel araştırmada önemli olan dış gerçeğin net olarak ifade edilmesidir. Bu nedenle, nicel araştırmacılar, felsefi olarak realizmi benimsemiştir ve gerçeğe kişisel algılarını karıştırmamak için araştırmanın dışında kalmaya özen gösterirler. Böylece bilimin temeli olan nesnellik korunmuş olur.

Buna karşılık, epistemolojik açıdan nitel araştırma paradigması idealizm görüşüne yakındır. Bu görüş, gerçeği ancak bireyin oluşturabileceğini savunmaktadır. Bireyler arasındaki deneyim, birikim, eğitim ve yönelim gibi farklılıklardan dolayı herkesin gerçeğinin farklı olacağı ileri sürülmektedir. Böylece tek ve mutlak gerçeklik değil, birden çok ve değişebilen gerçeklikler olduğu kabul edilmektedir. Araştırmacı kendi değerleri ve görüşleri doğrultusunda bağlamı da dikkate alarak sonuca ulaştığı için öznellik ön plandadır.

***Yöntemsel*** açıdan nicel araştırma tümdengelimci bir yaklaşımı benimsemektedir. Bu yüzden kuramsal temelin kurulması ya da alanyazın taraması yapılması önem arz etmektedir. Araştırmalar birbirini tamamlayan ve geliştiren şekilde yapılanmaktadır; bir ağacın dalları gibi şekillenmekte ve gelişmektedir. Her araştırmanın sonucundaki öneriler yeni araştırmalara kapı açmaktadır. Veri toplama ve çözümleme süreçleri de çoğu zaman sayısal süreçlerdir.

Nitel araştırmada ise yöntem tümevarımcı bir yaklaşıma dayanmaktadır. Nitel paradigmada daha çok kuram geliştirmeye yönelik araştırmalar yapıldığı için bir konu hakkında derinlemesine bilgi edinmek amacı güdülmektedir. Bunun sonucu da çoğu zaman benzersiz olayların araştırma konusu olarak belirlenmesidir. Veri toplama ve çözümleme sürecinde de bireysel özellikler, yorumlar, algılar, izlenimler ve bağlamlar üzerinde yoğunlaşılmaktadır.

Bir araştırmada hangi paradigmanın temel alınacağı epistemolojik ve yöntemsel nedenlerden dolayı pek çok değişkene bağlıdır. Sorunun yapısı, kuramsal temeli, amaç, ölçüm yöntemi, veri çözümlemesi, araştırmacının konumu, öznellik-nesnellik boyutları, sonuçların genellenmesi, güvenirlik-geçerlik, araştırmanın derin ya da geniş olması, gerçeğin yapısına ilişkin çeşitli görüşler gibi çok sayıda değişken paradigmanın seçilmesinde etkilidir (Johnson & Christensen, 2008). Aşağıda nicel ve nitel paradigmaların temel özellikler anlatılmaktadır. Nicel ve nitel paradigmanın yapısını iyi anlamak, ne tür durumlarda hangi paradigmanın seçilmesi gerektiği konusunda araştırmacılara yol gösterecektir.

**Nicel ve nitel paradigma hangi yönlerden farklılaşır?**

SIRA SİZDE 2

## Nicel Paradigma

Nicel araştırmaların temel dayanağı pozitivist düşüncedir.

Nicel araştırmalar temelde pozitivizme dayanmaktadır. Pozitivizm, Saint Simon ve August Comte tarafından ortaya atılmış bir düşünce yapısı olup, bilginin görgül (empirik) yolla elde edilmesine dayanır (Erdoğan & Alemdar, 2005, s.38). Pozitif sözcüğü ilk olarak 1830 yılında Saint Simon tarafından kullanılmış olmakla birlikte, bilim felsefesi anlamına gelen pozitivizmi kuran kişi Aguste Comte'dur. Comte'un pozitivizm anlayışı, eski Yunan felsefesi ya da yeniçağdaki İngiliz deneyciliği ile ilişkilendirilmektedir.

Pozitivizme "olgucu bilim" de denilmektedir çünkü bu felsefe bilimsel bilgiyi ancak görgül yolla elde edilen bilgi olarak kabul etmekte ve bunun dışındaki bilgileri reddetmektedir. Bilimsel araştırmalarda verilerin toplanması sürecine atfedilen önem ile verilerin geçerli ve güvenilir olması koşulunun temelinde bilginin bilimselliğine verilen değer yatmaktadır.

Pozitivist epistemolojinin özü kısaca şudur: Bilimsel bilgi, niteliklerin niceliklere dönüştürüldüğü, empirik çeşitliliğin yerine akılcı birliğin geçirildiği, varlıkların yerine ilişkilerin ortaya konulduğu bilgi türüdür. Bilim ilerledikçe insan algısına ve dolaysız gözlemlere dayanan kaba olgulardan ve öznellikten uzaklaşılır. İlişkiler kavranarak ve örüntülenerek kuramlar oluşturulur. Sonuçta birbirini

doğrulayan ve pratik araştırmalara olanak veren kuramlar nesnel bilgi kümesi olarak kabul edilmektedir (Verges & Huisman, 2002, s.82).

Pozitivizme göre metafizik düşünceyle bilim yapılmaz. Eğer olgular doğrulanacaksa deneyim ve genellemelere dayanmalıdır. Bunun için de temel alınan ölçüt beş duyu ile algılanabilirliktir. Bu yönüyle pozitivizm, bireyin kendi algısını dışlamakta ve araştırmacının doğal dünyayı kendi algıladığı biçimde değil, dünyayı olduğu gibi görme çabasını ön plana çıkarmaktadır. Bu da *nesnellik* kavramını oluşturmaktadır. Bilimsel bilgi, bireye bağlı olan ya da bireyin iç dünyası ve algıları yoluyla ürettiği bilgi değildir.

Bu ve benzeri ilkelerden hareketle, nicel araştırmaların temel özelliklerini belirli maddeler halinde aşağıdaki gibi açıklamak olanaklıdır:

***Nicel araştırmanın temelini pozitivist düşünce oluşturmaktadır.*** Pozitivizm, doğa bilimlerinde kullanılan yaklaşım ve yöntemlerin sosyal bilimlerde de kullanılmasıdır. Pozitivist yaklaşımın temelinde evrende belirli yasalar olduğu ve bilimin görevinin bu yasaları formülleştirmek olduğu düşüncesi yatmaktadır.

***Nicel araştırmada gerçek tek ve kesindir.*** Bilimsel verilerin dayanağı; gerçeğin kesin sayılarla ifade edilebileceği, ölçülebileceği ve değerlendirilebileceği varsayımıdır. Bu yüzden nicel araştırmalarda genellikle gözlemler sonucunda şekillenen ya da çeşitli kuramlarca ileri sürülen denenceler (hipotezler) oluşturulur ve sınanır.

***Nicel araştırmada gerçeklik bireyin dışında ve bireyden bağımsızdır.*** Pozitivizm nesnel gerçeğin bireyin dışında bulunduğunu ileri sürmektedir. Birey bu gerçekliğin bir parçası değildir. Tıpkı doğal olayların gerçekleşmesi gibi araştırma yapan bireyin bu sürece ve sisteme etkisi yoktur.

***Nicel araştırma nesneldir.*** Nicel araştırmada tek gerçek olması bu gerçeğin bireysel istek, duygu, düşünce, fikir, yorum ve algı gibi etmenlerden bağımsız olarak ifadesini gerektirmektedir. Bu nedenle, araştırmacı, araştırmanın her aşamasında yansızlığını korumalı ve araştırmaya etki edebilecek davranışlardan kaçınmalıdır.

***Nicel araştırma görgüldür.*** Pozitivizmin doğası nicel araştırmanın görgül yöntemle yapılmasını gerektirir. Bu, araştırma değişkenlerinin beş duyu yoluyla ölçülebilmesi demektir. Görgül yöntemlerle neden-sonuç ilişkilerinin açıklanması olanaklıdır.

***Nicel araştırma tümdengelimci bir yaklaşımı benimsemektedir.*** Bu yaklaşım, aslında doğa bilimlerinin temelidir. Genel olarak astronomi, fizik, kimya, biyoloji vb. alanları kapsayan doğa bilimlerindeki gelişmeler, matematiksel ve mantıksal olarak kesin sonuçlar bulmayı olanaklı kılmıştır. Ancak sosyal bilimler alanında çok sayıda kontrol edilemeyen değişken olması ve bunlar arasındaki etkileşim araştırmalarda varsayımların yapılmasını gerektirmiştir çünkü nicel araştırma var olan sistemin tanımlanması, belirginleştirilmesi ve sistemin çıktılarının kestirimi üzerine kuruludur (Sencer, 1989).

***Nicel araştırma indirgemecidir.*** Bütün, kendini oluşturan daha küçük parçalara ayrılarak incelenebilir. Olguların tamamı çalışılamadığında ya da ölçülemediğinde karmaşıklık derecesine bakılmadan ölçülebilir birimlere ayrılarak bilimsel araştırma yapılabilir (Kubalkova, Onuf & Kowert, 1998).

***Nicel araştırma olguya ilişkin "ne kadar, ne ölçüde, ne sıklıkta" gibi sorulara yanıt aramaktadır.*** Nicel kavramı genelde sayılarla ifade edilebilen, ölçülebilen anlamına gelmektedir. Araştırılacak kavramlar önceden belirlenmiş ölçütlere göre

sayısal olarak ölçülebilecek değişkenler biçiminde sınıflandırılır. Başka bir deyişle, doğada niteliksel halde bulunan pek çok şey nicel ölçümlerle ifade edilmektedir.

***Nicel araştırmanın amacı genellemeler yapmaktır.*** Bu çaba bilinmeyeni belirlemeyi, bilineni ise daha iyi açıklamayı olanaklı kılar. Nicel araştırmalar genellikle var olan bir özelliğin, durumun, olgunun, sürecin vb. tanımlanmasını yapan betimleyici ve değişkenler arasındaki ilişkileri inceleyen açıklayıcı araştırmaları hedeflemektedir. Araştırma probleminin benzersiz olduğu ya da açık olmadığı durumlarda kullanılan keşfedici araştırmalar ise nicel paradigma bağlamında pek görülmez.

***Nicel araştırmada baştan belirlenen yönteme bağlı kalınmaktadır.*** Genel olarak yöntem araştırmanın nasıl yapılacağına ilişkin bir kılavuz olarak tanımlanmakta ve planlanan yöntemin dışına pek çıkılmamaktadır. Yöntemde araştırma modeli, evren ve örneklem, verilerin toplanması, verilerin çözümlenmesi ve yorumlanmasında izlenen yaklaşımlar anlatılmaktadır. Yöntemsel yanlışlıklar/sapmalar bilimselliği zedeleyeceğinden ve geriye dönüş olanaklı olmadığından nicel araştırmalarda en çok dikkat gerektiren bölümün yöntem olduğu söylenebilir.

***Nicel araştırma kapsamlı bir alanyazın taraması gerektirir.*** Nicel araştırma bir yapbozun tamamlanmasına benzetilmektedir. Alanyazın taraması ile bu yapbozun bütünü ortaya konulur. Hangi alanlarda eksik/yetersiz araştırma olduğu ya da ne gibi konularda yeni araştırmalara gereksinim duyulduğu saptanır. Böylece hem araştırma kuramsal bir dayanağa oturtulur hem de uygun yöntem tercihleri yapılır.

***Nicel araştırmada araştırma sorunu net olarak tanımlanmalıdır. Nicel araştırma tümdengelimci bir yöntem izlediğinden sorun bütünleştirme, sınırlandırma ve tanımlama*** (Karasar, 2007) aşamalarından geçirilerek açıkça ifade edilmelidir. Bütünleştirme, araştırılan sorunun ilişkili olduğu öteki bağlamlarla birlikte ele alınarak açıklanmasıdır. Sınırlandırma, sorunun kavramsal çerçevedeki yerinin belirli bir kesit şeklinde belirlenmesidir. Tanımlama ise araştırmanın odağı ve üzerine gideceği boşluğun belirtilmesidir. Araştırma sorununun ve değişkenlerin başlangıçta belirlenerek var olan alanyazınla bütünleştirilmesi tümdengelimin uygulanarak birikimliliğin sağlanması amacını gütmektedir.

**Nicel araştırmada birçok değişken tam olarak kontrol edilemediğinden varsayımlar yapılmaktadır.** Varsayımlar sınamaya ya da test etmeye gerek duymadan baştan doğru kabul edilen önermelerdir. Varsayım oluşturulurken doğruluğunun tartışmalı olmamasına ve bilimselliği zedelememesine dikkat edilmelidir. Bazı durumlarda konu dışı değişkenlere ilişkin abartılı varsayımlar oluşturmak yerine bunlar uygun istatistiksel yöntemlerle kontrol edilebilir.

***Nicel araştırmada örneklem sayısının büyük olması, örneklemin evreni temsil etmesi ve yansız örnekleme yapılması tercih edilmektedir.*** Örneklem sayısı ve temsil gücü örnekleme ilişkin istatistiğe dayanarak evren parametrelerine ilişkin kestirimlerdeki doğruluk payını artırmaktadır. Bu nedenle, nicel araştırmalarda örnekleme hatasının azaltılması ve daha güvenilir sonuçlara ulaşılması öngörülmektedir.

***Nicel araştırmada sayısal veriler toplanmaktadır.*** Veriler niteliksel olduğu durumda bile sayısal olarak ölçülebilir birimlere dönüştürülmekte ve gruplandırılmaktadır. Nicel araştırmalarda sayılar çok önemlidir çünkü sayısal verilerin kesin sonuçlara ulaşmanın tek yolu olduğu düşüncesi baskındır. Sayılarla ölçülemeyen ya da ifade edilemeyen olguların bilimselliği sorgulanmaktadır.

***Nicel araştırmalarda veri çözümlemesinde uygun istatistiksel yöntemler kullanılır.*** Bunlardan bazıları betimsel istatistik (frekans dağılımı, ortalama, standart sapma vb.) ve yordamsal istatistik (korelasyon, çoklu regresyon, t-testi, varyans

analizi, yapısal eşitlik modeli vb.) olarak belirtilebilir. Bunlar aracılığıyla gerçek daha nesnel olarak ortaya konulmakta ve hatalardan arınmış olarak açıklanmaktadır. Dahası, nicel araştırmalarda veri toplama sürecinin geçerlik ve güvenirliği de rapor edilmektedir.

***Nicel araştırmalarda tersi kanıtlanıncaya kadar kesin olduğu varsayılan sonuçlara ulaşılır.*** Toplanan verilerin geçerlik ve güvenirliğinin sınanmasıyla elde edilen sonuçların kesin ve doğru sonuçlar olduğu kabul edilmektedir. İlke olarak, başka bir araştırmacı, benzer bir uygulamada aynı sonucu elde edebilmelidir. Bu beklenti, matematiksel bir denklemde bilinmeyenlerin yerine aynı rakamların konulmasıyla aynı sonuçların elde edilmesi mantığıyla benzerdir.

***Nicel araştırmada formal/dışsal bir dil kullanılır.*** Araştırmacı kendini olabildiğince araştırma raporundaki anlatımın dışında tutar ve üçüncü tekil kişi dilini kullanır. Anlatım, daha çok yöntem doğrultusunda şekillendirilir. Bilimsel raporlama için uygun olduğu varsayılan ortak bir anlatım biçimi vardır. Tüm araştırmacılar bu dili öğrenmek ve araştırma raporlarında kullanmak zorundadırlar.

***Nicel araştırmada gözlemlenebilen davranışlar ön plandadır.*** Gözlemlenemeyen davranışlar ve olgular bile gözlemlenebilen davranışlar yoluyla ölçülmeye çalışılır. Önemli olan beş duyuyla belirlenebilen nesnel veri elde etmektir. Bu nedenle gizli ya da ikincil anlamaların yöntemsel olarak çözümlenmesi çok zordur.

***Nicel araştırmalarda insan davranışları düzenli, tutarlı ve yordanabilir olarak görülmektedir.*** Bu tür araştırmalarda insan davranışlarının tutarlı olduğu, bağlama göre değişmediği ve benzer etkiler karşısında aynı sonuçların oluşacağı görüşü benimsenmektedir. Bununla tutarlı olarak gözlemler, anket/ölçek uygulamaları ve görüşmeler yapılarak ilişkisel çözümlemelere gidilmekte, neden-sonuç ilişkilerine bakılmakta ve genellemeler yapılabilmektedir. Örnek olarak zeka, kişilik ve yetenek gibi kavramlar ölçülebilmektedir (Şimşek, 2011).

## Nitel Paradigma

Nitel araştırmaların özünde pozitivizmin eleştirisi olan birçok görüş yatmaktadır. Bunları genel olarak post-pozitivizm (pozitivizm ötesi) başlığı altında toplamak olanaklıdır (Kubalkova, Onuf & Kowert, 1998). Nitekim post-pozitivizm; eleştirel yaklaşım, yapısalcılık, oluşturmacılık, post-modernizm, feminizm ve Marksizm gibi kuramları da kapsamakta, bunlarla ilişkili bulunmakta ya da bunlara eş anlamlı olarak kullanılmaktadır. Post-pozitivizm, pozitivist paradigmanın statükocu olduğu ve her şeyin görgül yolla anlaşılamayacağı görüşlerinin gelişimiyle ortaya çıkmıştır. İlk kez 19. yüzyıl sonlarında ifade edilmeye başlanmıştır. Aslında sosyal bilimlerdeki olguların doğa bilimleri anlayışıyla sorgulanmasının bir eleştirisidir. Egemen bilim anlayışı olan pozitivizmin var olan sorunlara tam çözüm getirmediğini hatta sorunun kaynağını oluşturduğu ileri sürmektedir.

Nitel araştırmalar, pozitivist görüşün eleştirisinden doğan kuramlara dayanmaktadır.

Pozitivist yöntemin eleştirisi 1960'lı yıllarda Karl Popper, Thomas Kuhn, Imre Lakatos ve Paul Feyerabend'in felsefi tartışmalarına dayanmaktadır (Emeklier, 2011). Popper gerçekliğin yanlışlama yoluyla sınanması gerektiğini, doğruluğunu kanıtlamanın yeterli olmadığını belirtmiştir. Kuhn, paradigma değişimi kavramıyla, pozitivist paradigmanın yetersiz olduğu durumlarda karşıt bir paradigmanın oluşabileceğini söylemiştir. Lakatos bilimin yanılabileceğini, herkesin kabul edeceği bir doğru ya da yanlış olmadığını belirterek bilimin tek yöntemi olamayacağını savunmuştur. Feyerabend ise, batı merkezci bilim anlayışının bilimsel paradigmayı bir ideoloji haline getirdiğini ve bu ideolojinin aslında iktidara hizmet ideolojisi olduğunu ileri sürmüştür; bilim-iktidar çatışmasında bilimin özerk olması gerektiğini ifade etmiştir.

Tüm bu açıklamalardan hareketle, nitel araştırmaların temel özelliklerini maddeler halinde aşağıdaki gibi belirtmek olanaklıdır (Clark, 1985; Guba, 1985; Lincoln, 1985; McKelvey, 2002):

***Nitel araştırmanın temelini post-pozitivist düşünce oluşturmaktadır.*** Post-pozitivizm, doğa bilimlerindeki yaklaşım ve yöntemlerin sosyal bilimlerde kullanılmasının doğru ve yeterli bir yaklaşım olmadığını savunmaktadır. Bu tür araştırmalar yapılırken sosyal bilimlerde tüm değişkenlerin belirlenmesi ve sayısal yolla ifade edilmesinin olanaklı olmadığı görüşü benimsenmiştir. Bu görüşe göre doğada çok sayıda etkileşim olduğundan her şeyi formüller kullanarak ifade etmek ve geleceğe ilişkin kestirimlerde bulunmak belki olanaklı olabilir ama bu durum toplum için pek uygun değildir. Post-pozitivizmde toplumsal gerçeği tıpkı fiziksel gerçeği inceler gibi araştırmak olanaklı değildir çünkü gerçek farklı yorumlara açıktır.

***Nitel araştırmada gerçek görelidir ve birden çok doğru olabilir.*** Birey dışında bir gerçeklik olması çok önemli değildir. Burada üzerinde durulan asıl nokta, bireyin bu gerçeği nasıl algıladığı ve yorumladığıdır. Bu nedenle önceden hazırlanan sorular ve denenceler yerine var olan durumun analizi gereklidir.

***Nitel araştırmada gerçeklik bireyin katılımıyla oluşturulur.*** Gerçek bireyin dışında ve bireyden bağımsız değildir. Gerçek bireyin önceki yaşantılarından, deneyimlerinden, değerlerinden geçerek oluşturulur. Başka bir deyişle, gerçeğin oluşumunda birey etkin roldedir. Her birey için kendi değerlendirmeleri doğrultusunda farklı bir gerçeklik ortaya çıkabilir. Gerçekliğe uzlaşma yoluyla varılır.

***Nitel araştırma özneldir.*** Araştırmacının; verilerin toplanması ve çözümlenmesi sürecinde araştırmadan bağımsız olmayışı ve değerlerini bu sürece katması öznelliği beraberinde getirmektedir. Araştırmacının yansız olma kaygısı yoktur. Bizzat sürece katılıp, yönlendirmeler yapabilir ya da araştırdığı gerçekten etkilenebilir. Bu nedenle farklı bir uygulamada benzer sonuçlar elde edilmesi zordur.

***Nitel araştırmalar doğal ortamda gerçekleştirilir.*** Böylece olayın kendisi etkileşimde bulunduğu tüm öğelerle birlikte kendi koşullarında anlaşılmaya çalışılır. Bu "alan çalışmaları" olarak da adlandırılır. Bu durum, olguların derinlemesine ve doğru bir şekilde çözümlenmesine olanak tanır. İçinde bulunulan koşullara göre yöntem, araştırma deseni ve veri toplama süreçleri değişebilir.

***Nitel araştırmalar tümevarımcı bir yaklaşımı benimsemektedir.*** Verilerden kurama ulaşılmaya çalışılır. Bu nedenle önceden oluşturulmuş denenceler bulunmaz. Var olan durumu ve olguyu derinlemesine inceleyerek kuramsal sonuçlara ulaşmak hedeflenir. Veriler sentezlenerek ikna edici kuramlara dönüştürülür. Bu yaklaşım, aynı zamanda tek doğru olmadığı ya da evrenin çok düzenli ve sistematik bir yapıya sahip olmadığı düşüncesinin sonucudur. Doğrular ve kuramlar dışarıda bir yerde hazır bulunmaz. Araştırmacı içinde bulunduğu bağlam ve değerler sistemi doğrultusunda doğruların oluşturulmasında etkin roldedir.

***Nitel araştırmada bütün parçaların toplamı değildir.*** Bu nedenle, nitel araştırmacılar bir sistemi parçalara bölüp incelemeye yani indirgemeye karşı çıkmaktadır. Olgular bütün yönleriyle değerlendirilmelidir. Doğada o kadar fazla ve karmaşık ilişki vardır ki bu tür indirgemeler bireyi hatalı sonuçlara götürebilir diye düşünülür.

***Nitel araştırma "niçin ve nasıl" sorularına yanıt aramaktadır.*** Sayısal verilerden çok olguların varlığına, oluşumuna ve dönüşümüne ilişkin betimlemeler ve yorumlamalar ön planda tutulur. Bu anlayış, bireylerin bakış açılarını ve yaşantılarını dikkate almakta yani olayları kendi bağlamları içinde değerlendirmekte-

dir. Derinlemesine yapılan çözümlemelerle olgu sorgulanabilmekte ve buna bağlı mantıksal açıklamalar yapılabilmektedir.

***Nitel araştırmanın amacı bir olgunun ya da az bilinen bir sorunun derinlemesine incelenmesi ve anlaşılmasının sağlanmasıdır.*** Burada önceden tanımlanmış ve sınanabilecek bir olgu yoktur. Gerçeğin, araştırılan konunun keşfedilmesi esastır. Sorunun alanyazın ile bağlantısının kurulması yöntemi nitel araştırmada da kullanılır. Ancak alanyazında sorunla ilgili kaynak ya da kuram olmayışı büyük bir sorun oluşturmaz. Araştırmacı verilerin analizi ve senteziyle kendisi ikna edici bir kuram ortaya çıkarabilir.

***Nitel araştırmada değişkenlerin kontrolü için açıklamalar yapılmalıdır.*** Nitel yöntemde istatistiksel olarak konuyla ilgisi olmayan değişkenlerin kontrolü olanaklı değildir. Veriler daha çok tanımlamalar, betimlemeler ya da gözlemler biçiminde olduğundan ilgisiz değişkenlere yönelik ancak açıklamalar yapılabilir.

***Nitel araştırmada amaçlı örnekleme yapılır.*** Amaçlı örnekleme olasılıksız örnekleme türü olup yansızlıktan söz edilemez. Belirli bir amaç doğrultusunda araştırmacı ya da konu uzmanları tarafından belirlenen örneklem üzerinde çalışılır. Örneklemden yola çıkarak genelleme yapılması olanaklı değildir. Ancak belirlenen örnekleme ilişkin derinlemesine ve ayrıntılı bir çözümleme gerçekleştirilir. Bu nedenle örneklem nicel araştırmalara göre daha düşüktür, bu nedenle "çalışma kümesi" kavramı kullanılır.

***Nitel araştırmalarda verilerin toplanmasında daha çok belgeler, sözel açıklamalar, görüntüler vb. kullanılır.*** Açık uçlu sorular, görüşmeler, gözlemler zengin veri kaynaklarıdır. Toplanan veriler özel yöntemlerle kodlanarak çözümlemeler yapılır ve sentezlenerek sonuçlara ulaşılmaya çalışılır. Veri toplama, araştırma sonuçlarını değiştirebileceği için iyi bir planlamayla gerçekleştirilmelidir.

***Nitel araştırmada belge inceleme, içerik çözümlemesi, örnekolay çalışması ve söylem çözümlemesi gibi yöntemler ağırlıklıdır.*** Veriler genelde nitel bir özellik gösterdiği için sözel açıklamalara dayanak oluşturacak bulgular elde edilmeye çalışılır. Ayrıca, araştırılan olay ve olgular benzersiz olduğu için ayrıntılı çözümleme gereklidir. Tüm bu yöntemlerde olgunun daha iyi anlaşılması, anlatanın bakış açısının belirlenmesi, olayın çözümlenmesi gibi amaçlar ön plandadır.

***Nitel araştırmalarda doğruluğun, geçerliğin ve güvenirliğin değerlendirilmesi farklıdır.*** Sosyal bilimlerde etkili olan değişken sayısı doğa bilimlerine oranla fazla olduğundan bir olgunun tekrarında aynı sonuçları verme olasılığı daha düşüktür. Nitel araştırmada güvenirlik için önemli olan verilerin doğru bir şekilde toplanmış olmasıdır. Veri toplama sürecinde kullanılan tüm belgelerin ve kayıtların saklanması ve gerekirse katılımcılara kontrol ettirilmesi ve sürecin ayrıntılı olarak açıklanması doğruluk ve güvenirlik için çözüm olabilir. Geçerlik için ise bağımsız ve iyi eğitimli gözlemcilerden yararlanılmakta ve gözlemcilerin arasındaki uzlaşma miktarına bakılmaktadır.

***Nitel araştırmada informal/kişisel bir dil kullanılır.*** Araştırmacı raporlamada kendi anlatım biçimini belirleyebilir. Kendi değer ve görüşlerini yansıtabilir. Anlatım kesin kurallara bağlı değildir. Daha fazla alıntı yapar. Sayısal veriler yerini çoğunlukla sözel anlatımlara bırakmaktadır. Hatta bu tür araştırmalarda kişiselleştirilmiş ya da duygusal içerikli bir dil de kullanılabilmektedir.

***Nitel araştırmada anlamlar ön plandadır.*** Günlük yaşamda söylenen, yapılan, izlenen pek çok olgunun barındırdığı açık ve gizli anlamlar çalışma konusudur. Özellikle Marksist ve psikanalitik yaklaşımının etkisi görülür. İşin özünde bireyin kendisini ve çevresini daha iyi anlaması hedeflenir.

***Nitel araştırmalarda insan davranışlarının içinde bulunan bağlama ve kültüre göre farklılık gösterdiği varsayılır.*** Bu nedenle insan davranışlarını tam olarak anlamak için bulunulan doğal ortamda inceleme yapmak gerekli görülmektedir. Bu tür araştırmalar, kültürün ya da içinde bulunulan yapının insan davranışlarına etkilerini araştırmak için idealdir. Bunun uzantısı olarak, genellemeler yerine içinde bulunulan gerçekliğin olduğu gibi ortaya konulması önem taşımaktadır.

## NİCEL ARAŞTIRMA MODELLERİ

*Araştırma modeli*, yöntemde ilk olarak açıklanması gereken kısımdır. Model kavramının sözlük anlamı "örnek olmaya değer kimse ya da şey" olarak ifade getirilmektedir. Başka bir anlamı ise "bazı şeylerin yapımında benzetilmeye çalışılan nesne, örnek, ya da biçim" olarak belirtilmektedir (TDK, 2011). Daha önce de değinildiği üzere, araştırma açısından model kavramının anlamı, bir bütünün genel hatlarıyla çerçevelenmiş özetidir.

Doğrusöz (1967) modellerin *simgesel*, *uyuşum ve benzeşim* şeklinde olabileceğini söylemektedir. Simgesel model, bilimsel anlamda kullanılan model olup simgelerle ve sembollerle anlatımı benimsemektedir. Uyuşum modelleri gerçek bir sistemin küçültülmüş halidir. Buna mimari maketler örnek verilebilir. Benzeşim modelleri ise anlaşılması zor olan bir olgunun başka bir olguyla karşılaştırılarak anlaşılmasının kolaylaştırılmasıdır (aktaran: Karasar, 2007, s.76).

Araştırma modeli, bir araştırmanın yöntemsel boyutlarını kendiliğinden anlamayı kolaylaştırmaktadır.

Araştırma modeli sayesinde araştırmacı kendi çalışmasında nasıl bir yol izleyeceğini belirler yani araştırmasını ve süreçlerini tasarlar. Modeller; verilerin toplanması ve çözümlenmesi gibi bazı açılardan sınırlayıcı olmakla birlikte, araştırmacının önemli yöntemsel hatalar yapmasını engelleyebilir çünkü modeller genellikle kendi içlerinde araştırma desenlerini de barındırmaktadır.

Araştırma modelleri, bilimsel çalışmaların belirli bir sistematikte sınıflandırılmasına ve incelenmesine de olanak vermektedir. Böylece, bilimsel alanyazın karmaşıklıktan kurtarılıp belirli bir düzene oturtulmaktadır. Dahası, uygulanan yöntemsel süreçlerin, hedeflenen modelle uyumu karşılaştırılabilmektedir.

Araştırmanın amacına ulaşmasıyla ilgili en önemli kararlardan biri doğru modeli seçmektir. Böylece soruna bakış açısı ve yaklaşım kendiliğinden belirlenebilecektir. Ayrıca, araştırmacının hedef kitlesi ya da araştırmadan kimlerin yararlanacağı da model seçiminde belirleyicidir. Herkesin istatistiksel çözümlemeleri, simgeleri, formülleri anlaması beklenemez. Son olarak, araştırmacının benimsediği bilgi kuramı ve yöntemsel yeterliliği modellerin seçiminde etkilidir (Creswell, 2008). Ancak farklı bilim paradigmalarını ve bunlara dayanan araştırma modellerini birbirinin karşıtı gibi görmek yerine her birini farklı bağlamlar için uygun olan değişik seçenekler olarak değerlendirmek daha akılcıdır.

Daha önce belirtildiği gibi, özellikle epistemolojik ve yöntembilimsel nedenlerden dolayı nicel ve nitel paradigmalar bağlamında kullanılan modeller değişebilmektedir. Bir araştırmacının yapacağı çalışmada hangi modeli kullanacağı araştırma sorununun yapısıyla ilişkilidir. Eğer sayısal kanıtlar gerekiyorsa ve evrene ilişkin genellemeler yapılmak isteniyorsa nicel paradigmaya dayalı modeller seçilmelidir. Öte yandan, öznel ve sözel verilerden hareket edilecekse nitel paradigmaya dayalı modeller yeğlenmelidir.

Nicel araştırmalarda sıkça kullanılan modeller kendi içinde büyük bir çeşitlenme göstermekle birlikte, bunları genel çizgileriyle *tarama* ve *deneme* modelleri gibi iki başlık altında sınıflandırmak olanaklıdır.

## Tarama Modelleri ve Desenleri

Tarama modelleri genel olarak var olan durumu ya da gerçekliği olduğu gibi araştırıp açıklamayı hedeflemektedir. Tarama modeli; nesneye, olguya, olaya, bireye vb. ilişkin günümüzdeki ya da geçmişteki verilerin tamamının gözden geçirilmesi mantığına dayanmaktadır. Böylece, araştırılan olguya ilişkin dağınık veriler toparlanacak, sınıflandırılacak, düzenlenecek ve çözümlenecektir.

Ne var ki, bu tür araştırmalarda yapılan çözümlemeler çoğu zaman betimsel düzeyde kalmaktadır. Araştırmacının örneklem üzerinde herhangi bir müdahalesi yoktur ve var olan özellikleri, koşulları, ilişkileri, eğilimleri vb. olduğu gibi rapor etmektedir. Tarama modelleri kendi içinde "genel tarama modelleri" ve "örnekolay tarama modelleri" olarak ayrışmaktadır.

### Genel Tarama Modelleri

Tarama modelindeki araştırmalar incelenen durumu olduğu haliyle betimlemeye çalışır.

Genel tarama modelleri, örnekleme yoluyla evren hakkında kestirimlerde bulunma ve genellemeler yapma amacını gütmektedir. Bu modeller özellikle evrene ilişkin eğilimlerin belirlenmesinde yararlı olduğu için olabildiğince geniş bir örneklemden veri toplanır. Genel tarama modelleri de kendi içinde "tekil tarama modeli" ve "ilişkisel tarama modeli" olmak üzere iki grupta incelenebilir.

*Tekil tarama modeli*, araştırmayı tek değişkene odaklayarak onun belirli bir andaki durumunu ya da belirli bir dönemdeki değişimini inceler. Bu da anlık ve zamansal olarak yapılabilir. Örneğin, bir öğrencinin sözlü sınavına kaldırılarak bir konu hakkındaki bilgisinin ölçülmesi "anlık tarama", bir yıl boyunca konuyla ilgili bilgi düzeyinin ölçülmesi ise "zamansal tarama"dır. Her iki tekil tarama türünde de temel alınan birim tarama işleminin zamanıdır; aralarındaki tek fark taramanın ne zaman yapıldığıdır. Şöyle de söylenebilir: Zamansal tarama kendi içinde kesit alma ve sürekli izleme olarak ikiye ayrılır. "Kesit alma"da belirli gelişim dönemlerini temsil eden bir yaklaşımla örnekleme yapılır. "Sürekli izleme"de ise aynı örneklemin belirli bir dönemdeki gelişimi izlenir (Karasar, 2007).

*İlişkisel tarama modeli*, genellikle birden çok değişken arasındaki etkileşimlerin belirlenmesinde kullanılır. Korelasyon, t-testi, varyans analizi ve çoklu regresyon gibi istatistiksel teknikler yardımıyla değişkenler arasındaki ilişkiler belirlenebilir ya da grup ortalamaları karşılaştırılabilir. Ancak ilişkisel modelde bazen ilişkilerin yönü ve düzeyini belirlemek ile yetinirken (örneğin korelasyon), bazen de nedensonuç ilişkilerine dönük istatistiksel karşılaştırmalar (örneğin varyans analizi) yapılır. Nedensellik gösteren ilişkiler daha güçlü ilişkiler olarak yorumlanır.

İlişkisel model, değişkenler arasındaki ilişkileri temel almaktadır. Bu modelde değişkenler arasındaki ilişkinin yönü ve düzeyi önemlidir. Değişkenler arasındaki ilişkiler -1 ile +1 arasında bir değerle ifade edilmektedir. İlişki işaretinin eksi olması değişkenler arasında olumsuz/negatif yönlü bir ilişkinin varlığını göstermektedir. Başka bir deyişle, değişkenlerden birisine ilişkin değer azalırken öteki değişkenin değeri artmaktadır. Değişkenler arasındaki ilişkinin olumlu/pozitif yönde olması ise bir değişkene ilişkin değerin artması ya da azalması durumunda öteki değişkene ilişkin değerin de aynı yönde artması/azalmasıdır. İlişkisel model doğrudan nedenselliği açıklamadığından dikkatli biçimde yorumlanmalıdır. Örneğin, havanın soğukluğu ile donma olayları arasında olumlu bir bağıntı vardır. Dondurma tüketim oranının düşmesi ile donma olaylarının sıklığı arasında da olumsuz yönde bir bağıntı bulunabilir. Ancak dondurma tüketimin azalması donmaya neden olmaz.

## Örnekolay Tarama Modelleri

Örnekolay tarama modelleri, belirli bir olguya ilişkin ayrıntılı betimleme yapmak amacıyla kullanılır. Buna "durum çalışması" da denilmektedir. İncelenecek olguları insanlar, hastalıklar, sorunlar, uygulamalar vb. oluşturabilir. Olgunun önemli olduğu düşünüldüğünde belge inceleme ve gözlem gibi veri toplama teknikleriyle durumu oluşturan değişkenlerin ortaya çıkarılması, değişkenler arasındaki etkileşimlerin belirlenmesi ya da farklı durumların karşılaştırılması olanaklıdır. Bu yaklaşım, genellikle klinik ve politik alanlarda yapılan çalışmalarda kullanılmaktadır.

Örnekolay tarama modellerinde genel tarama modellerindekinin tersine daha sınırlı bir örneklem ve daha dar tanımlanmış bir olgu üzerinde derinlikli çalışılmaktadır. Doğal olarak, bu durum, incelenen olguya ilişkin bulguların ve açıklamaların gücünü artırmakta ama genellenebilirlik özelliği zayıflamaktadır.

Örnekolay tarama modelleri hem nicel hem de nitel araştırmalarda başarıyla kullanılabilmektedir. *Tek durum deseni* (single case) ile yalnızca bir durum analiz edilebilirken, *tabakalı tek durum deseni* (single case with embedded units) ile duruma ilişkin tüm katman ve tabakaların da ayrıntılı biçimde değerlendirilmesi sağlanabilir. Eğer araştırmada birden çok durum inceleniyorsa *çoklu durum deseni* (multi cases) daha uygundur (Baxter & Jack, 2008).

Tarama modelinde yürütülen araştırmalar bazen "betimleyici araştırma" olarak da anılmaktadır. Tıpkı tarama modellerindeki araştırmalarda olduğu gibi, betimleyici araştırmalarda da var olan durum olduğu gibi ortaya konulup açıklanır. Durum ortaya konulurken çoğunlukla merkezi eğilim ölçüleri ve değişkenlik ölçüleri rapor edilir. Bu kapsamda frekanslar, ortalamalar, standart sapmalar vb. belirtilir. Bunlar daha çok ne kadar, ne miktarda, ne ölçüde gibi temel soruların yanıtlanmasında kullanılır. Örneğin, Türkiye'de iletişim sektöründeki insan kaynaklarının nitelikleri konusu araştırılıyorsa örneklemdeki ya da evrendeki insanların yaş, cinsiyet, eğitim, görev, kıdem, statü, gelir vb. özelliklerinin belirlenmesi özünde betimleyici araştırmaların konusudur.

### *Nedensel Karşılaştırmalı Model*

Bu model ile genelde bağımlı değişkeni meydana getiren olası değişkenlerin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Nedensel karşılaştırmalı model aslında tarama modeli ile deneme modeli arasında bir yerde durmaktadır. Bu nedenle, bazı yazarlara göre nedensel karşılaştırmalı araştırmalar tarama modeli altında, bazılarına göre de deneme modeli altında düşünülebilir. Burada çok ince bir çizgi olduğunu kabul etmekte yarar vardır ve konumlandırma da bu çizginin nasıl çekildiğine bağlıdır.

Nedensel karşılaştırmalı araştırmalarda önceden oluşmuş bir değişkene göre, önemsenen ve ölçülen özellikler bakımından gruplar arasında karşılaştırmalar yapılır. Araştırma başlamadan önce ve araştırmacının kontrolü dışında oluşan bir özelliğin, araştırmacının temel ilgisini oluşturan bağımlı değişken üzerinde bir etkisinin olup olmadığına bakılır. Bu modelin adındaki "nedensel" sözcüğü, başlangıçtaki bu farklılığı ifade eder; "karşılaştırma" sözcüğü ise sonuçta gözlenen farkı konu alır.

Örnekleyelim. Bir işyerinde işe yeni giren kişilere yönelik olarak gerçekleştirilen oryantasyon eğitimlerinin iş kazalarıyla ilgili sonuçlara bir etkisinin olup olmadığının araştırıldığını varsayalım. Böyle bir araştırmada üç yıl içinde aynı işyerinde 200 kişi işe girmiş ve bunların 100 kadarı oryantasyon eğitimine katılmış, geri kalan 100 kadarı katılmamış olsun. Araştırmada 200 kişinin üç yıl içinde

ne kadar iş kazasına karıştığına ilişkin verileri toplamış olalım. Ardından oryantasyon eğitimine katılmış olanlara ilişkin veriler ile böyle bir eğitime katılmamış olanlara ilişkin verileri karşılaştıralım. Bu tür bir araştırma nedensel karşılaştırmalı çalışmalara bir örnek olarak gösterilebilir.

Burada önemli olan nokta araştırmacı başlangıç değişkenine müdahale etmemektedir. Örneğimizde insanlar oryantasyon eğitimine, araştırmanın dışında, katılmış ya da katılmamıştır. Araştırmacı, bu durumun iş kazalarıyla ilgili olası bir neden olup olamayacağını merak etmiş ve araştırmıştır. Eğer işe yeni giren insanları araştırmacı ikiye ayırsaydı, yarısına eğitim verip yarısına vermeseydi ve buna göre sonuçları karşılaştırsaydı o zaman nedensel karşılaştırmalı değil yarıdeneysel bir araştırmadan söz ediyor olabilirdik.

SIRA SİZDE 3

**Tarama modellerinin temel amacı nedir?**

## Deneme Modelleri ve Desenleri

Deneme modellerinde çoğu zaman bağımsız değişken manipule edilerek neden-sonuç ilişkisi araştırılır. Deneme modelleri genellikle değişkenler arasındaki nedensellik ilişiklerinin belirlenmesinde kullanılır. Deneme modelleri, laboratuvar koşullarında ya da kontrollü ortamlarda gerçekleştirilir. Deney ve kontrol gruplarının bulunması ya da birden çok deneysel grubun karşılaştırılması öngörülür. Deney grubunda kontrollü olarak gerçekleştirilen herhangi bir değişimin belirli bir sonuca yol açıp açmadığı kontrol grubuyla karşılaştırılarak sınanır. Birden çok deneysel grubun kullanıldığı araştırmalarda ise gruplar arasında anlamlı bir fark olup olmadığına bakılır.

Deneme modelindeki araştırmalarda bağımlı değişken üzerinde bağımsız değişkenin etkileri araştırılır.

Deneme modelindeki araştırmalar, araştırmadaki faktör sayısına göre ikiye ayrılır. *Tek faktörlü desenler* yalnızca bir bağımlı değişkenin bağımsız değişkene olan etkisinin araştırıldığı desenlerdir. *Çok faktörlü desenler* ise birden çok bağımsız değişkenin bir bağımlı değişkene olan etkisinin incelendiği desen türüdür. Bundan daha yaygın kullanılan bir sınıflamaya göre de deneme modelindeki araştırmalar; deneme öncesi modeller, gerçek deneysel modeller ve yarı deneme modelleri olarak üç grupta incelenmektedir.

### Deneme Öncesi Modeller

Nedensellik ilişkilerini sorgulamayı amaçlamaktadır. Ancak deneysel koşulları tam anlamıyla yerine getirmediğinden deneme öncesi olarak adlandırılmaktadır. Bu tür araştırmalarda ya kontrol grubu yoktur ya da ölçümlerde dikkate alınmamaktadır. *Tek grup-son test deseni* ile gerçekleştirilen araştırmalarda yalnızca bir gruba uygulama yapılıp etkisi ölçülür. *Tek grup-ön test-son-test* deseni kullanılarak yapılan araştırmalarda uygulama öncesi ve sonrasında gruptan ölçüm alınır. *Karşılaştırmalı eşitlenmemiş grup-son test deseni* kapsamında yapılan araştırmalar ise deney ve kontrol gruplarından oluşur. Ancak yalnızca uygulamanın sonuçları her iki grupta ölçülür ve deney öncesi durum ölçülerek bir karşılaştırma yapılmamaktadır (Karasar, 2007, s. 96).

### Gerçek Deneysel Modeller

Denekler gruplara yansız (random) olarak atanır. Çoğu zaman deney grubu ve kontrol grubu oluşturulur. Ancak bir araştırmanın deneysel olabilmesi için mutlaka kontrol grubu oluşturma zorunluluğu yoktur. Bağımsız değişkendeki farklılaşmaya bağlı olarak birden çok deneysel grup oluşturup bu gruplardan elde

edilen bulgulara göre karşılaştırmalar yapmak da olanaklıdır. Önemli olan gerçek anlamda bir deney yapılıyor olmasıdır.

Deney, tam anlamıyla denetlenemeyen etmenlerin kontrol edildiği bir ortamda denetlenen değişkenler arasındaki nedensel ilişkilerin ortaya konulmasına dayalı bir çalışmadır. Grupların uygulamadan önceki ve sonraki durumları karşılaştırılabilir. *Öntest ve sontest kontrol gruplu modelde* yansız örneklemeyle belirlenmiş iki grubun deney öncesi ve deney sonrası değerleri ölçülerek karşılaştırılır. *Sontest kontrol gruplu modelde* deney ve kontrol grubuna yalnızca sontest uygulanır ve sonuçlar karşılaştırılır. *Solomon dört gruplu model* adından da anlaşılacağı üzere iki deney ve iki kontrol olmak üzere dört gruptan oluşmaktadır. Bu modelde öntestin etkileri yalnızca bir deney ve bir kontrol grubuna öntest yapılması yöntemiyle ölçülmektedir (Karasar, 2007, s. 98).

Gerçek deneysel modeldeki araştırmalarda bağımsız değişkenlerin manipule edilip edilememesine bağlı olarak iki desenden söz edilebilir. *Tam faktöryel desen* kullanan araştırmalarda tüm değişkenler araştırmacı tarafından özgürce seçilir, tanımlanır, geliştirilir ve uygulanır. Başka bir deyişle, araştırmacı değişkenleri tümüyle kendisi manipüle eder. Buna karşılık, *yansızlaştırılmış blok desen* kullanan araştırmalarda değişkenlerden en az biri araştırmacı tarafından manipüle edilemez. Genel olarak manipüle edilemeyen değişken blok değişkeni olarak adlandırılır.

Bir örnekle deneysel modeli biraz somutlaştıralım. Öğrencilerin özyeterlik algısının yükseltilmesinin akademik başarı, kendine güven ve bireylerarası iletişime etkisini araştırdığımızı varsayalım. Toplam 90 kişilik bir gruptan rastgele seçilen 45 kişilik deney ve kontrol grupları oluşturmuş olalım. Baştan gruplardaki bireylerin özyeterlik algısını, akademik başarısını, kendine güven düzeyini ve bireylerarası iletişim kalitesini ölçelim. Ardından yalnızca deney grubuna özyeterlik algısını artıracak sistematik bir program uygulayalım. Uygulama tamamlandıktan sonra her iki grubun bağımlı değişkenlerdeki durumunu yeniden ölçelim. Deney ve kontrol gruplarının arasındaki farklılıkları karşılaştırıp sonucu yorumlayalım. Böyle bir araştırmada her şey deneyselliğe uygundur.

### Yarı Deneme Modelleri

Grupların yansız olarak oluşturulamadığı ya da deney ortamının tam anlamıyla kontrol edilemediği durumlarda kullanılır. Eğer gruplar önceden oluşmuşsa ve araştırmacı gruplardan birini deney grubu, ötekini kontrol grubu olarak kullanmaya karar vermişse burada yarı-deneysel bir çalışma söz konusudur. Benzer biçimde, araştırmada kontrol grubu olmadan birden çok deneysel grup varsa ve araştırmacı önceden oluşmuş grupların her birini parçalamadan olduğu gibi bir deneysel gruba atıyorsa, burada da yarı-deneysel bir durumdan söz edilebilir.

Demek oluyor ki, yarı-deneme modeli, kontrol grubu ve deneysel grupların rastgele seçilemediği durumlarda kullanılmaktadır. Belirli bir sınıftaki öğrenciler ya da çeşitli topluluklara üyelikler gibi gruplaşmalar önceden oluşmuş olabilir. Araştırmacı bunların her birini ayrı bir grup gibi alarak araştırmasını yapar. Grup oluşturmanın dışında tüm araştırma aşamaları deneysel araştırmadaki gibidir. Örneğin, örgütteki iletişim çatışmalarının azaltılmasına yönelik bir araştırmada beyaz yakalı ve mavi yakalı çalışanlar ayrı gruplar olarak atanır. Deneysel işlemler her iki kesimde de aynı biçimde gerçekleştirilir. Araştırmanın bitiminde elde edilen sonuçlar açısından gruplara ilişkin ölçümler karşılaştırılır. Burada grup üyeliklerinin dışında her şey aynıdır fakat deneklerin gruplara ataması bağımsız biçimde yapılamadığından araştırma yarı-deneyseldir.

Yarı-deneme modellerinin kendi içinde çeşitleri vardır. *Zaman serisi modelinde* belirli bir değişkene ilişkin uygulama yapılmadan önce ve sonra büyük miktarda ölçüm gerçekleştirilerek önceki ve sonraki sonuçlar karşılaştırılır. *Eşit zaman örneklemli modelde* deney öncesi ve sonrasında ölçüm yapılan zaman aralıkları eşittir. *Eşitlenmemiş kontrol gruplu modelde deney* ve kontrol gruplarının benzer ve yansız biçimde değil gelişigüzel atanmış olması öteki modellerden farkı oluşturur. *Öntest-sontest ayrı grup model*, öntestin deneyi etkileme olasılığının fazla olduğu durumlarda kullanılır. Kontrol grubuna yalnızca öntest uygulanır. Deney grubunun uygulama sonrasındaki son testi ile kontrol grubuna uygulanan ön testin sonuçları karşılaştırılır. *Rotasyon modeli* birden çok değişken olduğunda değişkenlerin uygulanma sırasının sonuçları etkilemesinden kaygı duyulduğu zaman kullanılır. Başka bir deyişle, bu tür araştırmalarda değişkenlerin birden çok gruba farklı sıralarda uygulanması söz konusudur (Karasar, 2007, s.99).

### Tek Denekli Modeller

Bu deneysel araştırma modeli, genellikle grup çok kısıtlı olduğunda, tek kişi ya da tek gruptan oluştuğunda kullanılmaktadır. Deneğin ya da grubun özelliği nedeniyle aslında çok özel ve benzersiz bir durum vardır. Benzer denekleri arayıp bir örneklem oluşturmak istediğimizde bu anlamsız kaçabilir çünkü deneklerin bireysel durumları birbirine benzemez. Öte yandan, eldeki deneğe ya da gruba deneysel bir uygulama yapıp bağımsız değişken üzerindeki etkileri görmek isteyebiliriz.

Bu modelde yürütülen araştırmalarda deneysel uygulamaya bağlı olarak araştırmaya konu olan özelliğin zaman içindeki değişimi araştırılır. Örneğin, çok özel sağlık sorunları bulunan ve hastalığına henüz çözüm geliştirilememiş bir hastaya yardımcı olabileceği düşünülen bir sağaltım yöntemi uygulanır. Uygulama sürerken belirli aralıklarla ölçümler yapılır ve öngörülen deney süresinin bitiminde ulaşılan bulgulara bakılır. Bu tür durumlara özellikle tıp, psikoloji, özel eğitim, iletişim bozuklukları vb. alanlarda sıkça rastlanmaktadır.

Buraya değin yapılan açıklamalardan anlaşılacağı üzere, model ve desen seçiminde temel ilke şudur: Araştırmacı özellikle nicel bir araştırmada tarama ya da deneme modelini kullanmaya karar verdikten sonra çalışmasının ayrıntılarını oluşturur. Bundan sonra gelen adım hangi araştırma deseninin kullanılacağına karar vermek olmalıdır. Eğer olanaklıysa, desenler şematik olarak da çizilmelidir ki, çalışmadan yararlanacak olan kişiler için daha somut olabilsin.

SIRA SİZDE 4

**Deneme modellerinin temel amacı nedir?**

## NİTEL ARAŞTIRMA MODELLERİ

Nitel araştırma modelleri genelde sözel açıklamalara ve özel nitelikli görüntülere dayandığından nicel araştırma modellerinden daha farklı yaklaşımların kullanılması kaçınılmazdır. Çeşitli bilim dallarına göre farklılaşan birçok türü olmakla birlikte, nitel araştırmalarda yaygın olarak kullanılan modellerin başında örnekolay incelemeleri, alan çalışmaları, fenomenolojik çözümlemeler, etnografik gözlemler, tarihsel araştırmalar, dayanaklı kuram (grounded theory) ve eylem araştırmaları gelmektedir.

"Her iyinin içinde bir kötü, her kötünün içinde bir iyi" bulunduğunu vurgulayan *ying ve yang yaklaşımı*, aslında araştırma paradigmalarında da geçerli sayılabilir. Nicel modellerde nitel verilerin bir kısmı kullanılabileceği gibi nitel modeller de bazı nicel verileri içerebilir (Henning, 2008). Örnekolay incelemeleri, alan

çalışmaları ve tarihsel araştırmalar hem nicel hem de nitel araştırmalarda kullanılabilmektedir. Önemli olan yöntemsel yaklaşımın paradigmaya uygun olarak belirlenmesidir. Belirtilen modellerden örnekolay incelemeleri ve taramaya dayalı alan çalışmaları nicel araştırma modellerinde açıklandığından burada ayrıca değinilmemiş, tarihsel araştırmalar ise ayrıca açıklanmıştır. Kuşkusuz, bunlara ek olarak tümüyle nitel sayılan modeller de aşağıda anlatılmıştır.

Nitel araştırmalarda veri kaynakları ve yorumlamalar araştırmacının kişisel değerlerinden bağımsız değildir.

## Fenomenolojik Çözümleme

"Olgubilim" ya da "görüngübilim" olarak da adlandırılan fenomenolojik modelde algılar, duygular gibi olgulara odaklanarak özü görmek, sezmek hedeflenmektedir. Başka bir deyişle, bu modeldeki araştırmalarda aslında farkında olduğumuz ama derinlemesine bir anlayışa sahip olmadığımız olgular üzerinde odaklanılmaktadır. Belki de bu yüzden fenomenolojiye "özü görüntüleme yöntemi" de denilmektedir. Bu yöntemin kurucusu olan Edmund Husserl (1969) zamana ve yere bağlı olmayan genel, ideal nesneleri (özler) olgu olarak görünebilir ve algılanabilir hale getirmenin olanaklı olduğunu düşünmektedir. Bu yaklaşımda somut özlerin ancak betimleme yoluyla ifade edileceğinden hareketle sezgiye dayanan, betimlemeye yönelik bir öz bilimi olarak kabul edilmektedir (Öktem, 2005).

Öze ulaşma çabası yaşantıların, deneyimlerin gerçekte ne anlama geldiğiyle ilgilenmektedir. Öze ulaşmak için bir olgunun bireyde yarattığı algılar, duygular ve düşünceler incelenmektedir. Bireylerin olguları nasıl yorumladıkları ya da olguların birey için ne anlama geldiği önemlidir. Böylece duyular yoluyla elde edilen verilerle birey kendisini ve yaşamı çözebilecek, yaşamın temel özü olan anlam yoluyla yaşamındaki eksiklikleri tamamlayabilecektir. Örneğin, otuz beş yıl çalıştığı ve neredeyse özdeşleştiği bir şirkette işine son verilen bir insanın durumunu onun gözünden anlayabilmek için fenomenolojik modelde bir araştırma yapılarak her gün tanık olduğumuz ama ne içerdiğini tam anlamıyla bilmediğimiz bir durumu farklı bir bakış açısıyla aydınlatabiliriz.

**Olgu:** Duyularla algılanabilen şeydir. Felsefede somut, algılanabilir, denenebilir olay ve nesne demektir (http://www.fenomen.org/fenomenoloji.html)

Fenomenolojinin ana varsayımı yalnızca deneyimlerle yaşananların bilinebileceğidir. Dünyayı değerlendirme biçimi bireyin duyusal deneyimlerine bağlıdır (Dedeoğlu, 2002). Bu deneyimler eleştirel biçimde ve ayrıntılı olarak analiz edildiğinde olguların özüne ilişkin geniş bir anlayış oluşacaktır. Burada bir durum çalışması yapıldığından belki kesin ve genellenebilir sonuçlara ulaşılamaz fakat elde edilen bilgilerle durumu daha iyi tanıma ve anlama olanağı ortaya çıkar.

Fenomenolojinin pozitivist yaklaşımlardan farkı, olguları anlamada doğal tavır alış yerine fenomenolojik bir tavır alınmasıdır. Doğal tavır, pozitivist yöntemde sıkça uygulandığı üzere, olguların doğrudan kabul edilmesi ve sorgulanmamasıdır. Fenomenolojik tavırda ise, olguların daha kapsamlı ve eleştirel bir bakış açısıyla değerlendirilmesi ve özüne inilmesi gerekmektedir. Doğal tavır olguya ilişkin bilginin hazır olduğunu varsayarken, fenomenolojik bakış bilgiye ulaşmada alternatif bir yöntemi gerektirmektedir (Aysevener, 2011).

Bunun için kullanılan iki temel yöntem olgusal düzeltme ve olgusal yansıtmadır. Olgusal düzeltme, varlığın özüne ulaşmak için bunun dışındaki olguları ayırmayı ya da paranteze almayı gerektirir. Düzeltme yardımıyla bilinç ve öz tanımlanabilir. Bu süreç aynı zamanda fenomenolojik tavrın sonucudur. *Olgusal yansıtma* ise ulaşılan özün incelenerek açıklanmasıdır. Bu süreçte fenomenolojik betimlemelerin yapılması kaçınılmazdır (Öktem, 2005).

## Etnografik İnceleme

Etnografik model, insan davranışlarının kökenlerini inceleyen antropoloji alanında gelişmiş olup bireyin davranışlarının ait olduğu toplumsal ortamda gözlemlenmesini gerektirmektedir. Riemer (2008), etnografik modelin aslında toplumsal kuramlar çerçevesindeki kültürel yorumlamalar olduğunu belirtmektedir. Bu nedenle, etnografik modele "kültür çözümlemesi" de denilmektedir. Kültür çözümlemesi yaparken bireysel algılar, değerler, tutumlar ve davranışlar kadar belirli bir grup, topluluk ya da kurum içindeki toplumsal yapı, değerler, işleyiş ve davranışlar da inceleme konusu olabilmektedir.

Etnografik modeli kullanarak belirli bir kültürü tanımlama ve yorumlama amacıyla gerçekleştirilen araştırmalarda veri toplama aracı araştırmacının kendisi olup farklı veri kaynakları ve veri toplama yöntemleri kullanılmaktadır. Bu durum biraz da kültür kavramının standart ölçümler için uygun olmamasından ve her şeyi yerinde anlamlandırmanın gereğinden kaynaklanmaktadır. Gözlem, görüşme, belge inceleme ve mecazlar sık kullanılan yöntemlerden bazılarıdır. Söz konusu yöntemlerin toplumsal oluşumlara ilişkin içsel bir bakış açısı sağladığı ve anlamlandırma sürecinin oldukça yoğun, karmaşık ve etik açıdan zorlayıcı bir bilimsel süreci içerdiği belirtilmektedir.

**Etnografi:** Bir ya da daha çok yerel birimde yoğun bir alan çalışmasıyla belirli kültürel gruplar ya da olgular üzerine sistematik çalışmadır.

Etnografik araştırmalarda araştırmacı incelediği kültürel grubun içinde ya da çevresinde uzun zaman geçirdiğinden araştırmacının konumu dolayısıyla nesnellik tartışmalı bir alandır. Spradley (1979) etnografyanın kültürü betimleyen çalışmalar olduğunu ve yerel/doğal (native) bakış açılarıyla bireylerin yaşamlarını farklı bir çerçeveden anlama yolu olduğunu belirtmektedir. Başka bir deyişle, etnografik araştırma, özü itibariyle insanları çalışmaktan çok insanlardan kendi deneyimlerini nasıl algıladıklarını öğrenmektir. Başka bir deyişle, önce araştırmacı incelediği kültürü anlamalıdır ki, gerekli verileri toplayarak durumu tam yansıtabilsin. Nitekim bu çabaların bir parçası olarak, veri çözümleme işlemleri çoğunlukla betimsel çözümleme ve içerik çözümlemesine dayandırılmaktadır.

## Tarihsel Araştırma

Bir olayın önceki dönemlerle ilişkisinin araştırılmasında ya da önceki dönemlerde olan bir olayın şimdiki olaylara etkisinin incelenmesinde genellikle tarihçiler tarafından kullanılan bir yöntemdir. Aguste Comte'a göre bu tür araştırmalar, tarihsel yöntemi kullanarak toplumsal düzeni ve toplum yasalarını analiz eden bir yaklaşım ortaya koymaktadır.

Tarihçilerin çalışmalarını çoğunlukla bilimsel ve sanatsal olarak iki disiplinde değerlendirdikleri görülmektedir. Tarihte bir kişinin doğum yılı hakkında çok fazla yorum yapılmasına gerek bulunmamakta olup doğum yılı bir gerçek olarak kabul edilmektedir. Oysa tarihteki bir olgunun etkisi derinlemesine sorgulama, yorumlama ve değerlendirme süreçlerini gerektirmektedir. Örneğin, köleliğin siyah ailelere zarar verdiğine ilişkin bir cümle için farklı bir araştırma yöntemi gerekmektedir. Bu tür çalışmalarda genelleme yapabilmek; tarihsel değerleri, ilgi alanlarını ve eğitimi kapsayan yaratıcı yorumlamaya bağlıdır. Kanıtlar zaman zaman çalışmaları sınırlasa da tarihsel çalışmalarda ancak bu şekilde bir dereceye kadar nesnelliğe ulaşılabildiği düşünülmektedir (Keastle, 1988, s.61).

Kuşkusuz, tarihsel araştırmalarda izlenecek yaklaşım, incelenen olayın niteliğine bağlıdır. Örneğin, çok eski sayılabilecek tarihlerde yaşanmış olaylara ilişkin bir araştırma yapılıyorsa veri toplama yöntemi büyük ölçüde belge inceleme

şeklinde olacaktır. Buna karşılık, araştırma konusu daha yakın tarihlerde gerçekleşmiş olaylar ise yaşayan kişilerle görüşmeler yapmak, hatta olayların yaşandığı yerlere giderek gözlem yapmak olanaklıdır. Hangi yaklaşım izlenirse izlensin, tarihsel araştırmalarda önemli olan farklı duygu, yorum, algı ve düşünceleri öğrenerek araştırılan olayı daha geniş bir bakış açısıyla aydınlatmaktır.

## Dayanaklı Kuram

Bu modeli temel alan çalışmalarda araştırmacılar topladıkları verilerden kuram geliştirebilmektedir. Araştırmada kullanılan kuramların yeterli olmadığı durumda verilerin içinden kuram üretilmektedir. 1960'larda Barney G. Glaser ve Anselm L. Strauss tarafından geliştirilen dayanaklı kuram yaklaşımı, Kaliforniya Üniversitesi San Fransisco Sağlık Merkezindeki ağır, ölümcül hastalarla yapılan çalışmalar sürecinde ortaya çıkmıştır. Bu yaklaşımın mantığı nicel yöntemlerde olduğu gibi önceden belirlenmiş bir kuram, çerçeve, kavram ya da denencenin katılımcılardan toplanan verilerle sınanması değildir. Dayanaklı kuramın veri toplama sürecinde oluşturulan kuramların, önceden geliştirilmiş olan kuramlara göre, araştırılan duruma daha iyi uyum gösterdiği ve uygulamada daha iyi sonuçlar verdiği vurgulanmaktadır (Creswell, 2008, s.396).

**Dayanaklı kuram,** nitel bir araştırma sürecinde toplanan verilerden ortaya çıkan kuramdır.

Dayanaklı kuram kullanarak sistematik, özgün ve oluşturmacı desenlerde araştırma yapılabilir. *Sistematik desen* genellikle eğitim araştırmalarında kullanılmaktadır. Sistematiklik, veri analizi aşamalarının açık, belirli bir eksen doğrultusunda ve seçici kodlamayla yapıldığını ve mantıklı bir paradigmanın geliştirilmesini ya da oluşturulan kuramın görsel bir resminin sunulduğunu ifade etmektedir. *Özgün desen* kural ve prosedürlerin üzerinde aşırı durulmasına tepki olarak ortaya çıkmıştır. Glaser (1992) belirli ve önceden hazırlanmış kategorilerden daha önemli olanın verilerden kuram ortaya çıkmasına izin vermek olduğunu düşünmektedir. İyi bir dayanaklı kuramın uygun, işleyen, ilgili ve değişime açık olması gerektiğini söyleyen Glaser, temel toplumsal süreci aydınlatmada olay-olay, olay-kategori ve kategori-kategori karşılaştırmalarının gerekli olduğunu belirtmektedir. Ancak bu süreçte odak noktasının kategorileri tanımlamak değil kategoriler arasındaki ilişkileri belirleyerek kuram oluşturmak olması gerektiğini savunmaktadır. *Oluşturmacı desen* ise Charmaz (1990) tarafından şekillendirilmiştir. Bu desen; bakış açısı, değerler, inançlar, duygular, kabuller ve ideolojilere olguları toplama ve değerlendirmeden daha çok önem vermesiyle nicel ve pozitivist yöntemden ayrışmaktadır. Bu desende araştırmacı katılımcının deneyimlediği olgu ya da sürece ilişkin hissettikleriyle ilgilenmektedir. Örneğin, hasta olmanın birey için ne anlama geldiği araştırılmaktadır (Creswell, 2008, s.401).

"Kuram oluşturma yaklaşımı" olarak da adlandırılan dayanaklı kuram modelinde genellikle görüşme ve gözlem yoluyla toplanan veriler sürekli değerlendirilir; özgün kavram, tama ve ilişkiler belirmeye başlayınca araştırmacı bunları ek verilerle test eder. Bazen denenceler geliştirilir ve bunlar sınanarak onaylanır ya da bırakılır. Bu sürecin devamlılığını vurgulamak için de izlenen yaklaşıma "sürekli karşılaştırmalı çözümleme" adı verilmektedir.

## Eylem Araştırması

Eylem araştırması, uygulamada yaşanan sorunlara etkin çözümler üretmek amacıyla uygulayıcıların kendi başlarına ya da araştırmacıların yardımıyla uygulama sürecini incelemelerine dayanır. Bu, bir anlamda işlevsel bir araştırma-uygulama bileşimidir. Model, özünde katılımcıların kendi eylemlerini ve uygulamalarını

değerlendirdikleri süreçlere dayandığı için süreç odaklı bir yaklaşım egemendir. Sorun, katılımcı bir şekilde ve uzun süre incelenebilmektedir.

Uzuner (2005) eylem araştırmalarının eleştirel yansıtma ve sorgulama yöntemlerini kullanarak bireylerin davranışlarını hem anlamak hem de değiştirmek için yapılan işbirliğine dayalı uygulamalı ve sistemli çalışmalar bütünü olduğunu belirtmektedir. 1940'larda sosyal psikolog Kurt Lewin önderliğinde ABD'de başlayan bu yöndeki çalışmalar 1970'lerde özellikle eğitim alanındaki sorunların çözümünde güçlenerek yaygınlaşmıştır.

Eğitim alanındaki anlamıyla eylem araştırması, Bogdan ve Biklen (1998) tarafından eğitsel çalışmaların ve öğretimin kalitesini artırmak ya da anlamak için gerçek okul ve sınıflarda araştırma yapma süreci olarak tanımlanmaktadır. Ferrance (2000) tarafından da katılanları güçlendirme, katılım yoluyla işbirliği, bilgi edinimi ve toplumsal değişim amacıyla katılımcıların kendi eğitim uygulamalarını araştırma tekniklerini kullanarak sistematik olarak incelemeleri biçiminde tanımlanmaktadır (aktaran: Uzuner, 2005). Bu açıdan bakıldığında, eylem araştırmalarında özellikle eğitsel strateji kullanımı ve öğrenme yöntemleri gibi alanlarda karşılaşılan yaygın sorunlara çözüm arandığı görülmektedir.

Bir eylem araştırmasının durumsallık, işbirliğine dayalılık, katılımcılık ve kendini değerlendiricilik gibi boyutları vardır. *Durumsallık*, sorunun belirli bir bağlamda çözümüyle ilişkilidir. *İşbirliğine dayalı olma*, sorunun etkileşimli olarak araştırmacı ve katılımcılar tarafından birlikte çözümünü işaret etmektedir. *Katılımcılık* sorunla ilgili olan katılımcıların sorunun çözümünde etkin rol almalarını vurgulamaktadır. *Kendini değerlendirme* ise araştırmanın esnek olması ve sürekli bir değerlendirme süreciyle olumlu/olumsuz yanlarının belirlenerek gerekli düzenlemelerin yapılmasını içermektedir (Köklü, 1993).

## KARMA ARAŞTIRMA MODELLERİ

Karma yaklaşıma dayalı araştırmalarda nicel ve nitel araştırma yöntemleri bir arada kullanılarak araştırılan gerçekliğe ilişkin daha sağlıklı ve çoğulcu verilere ulaşmak amaçlanmaktadır. Nicel yöntemler ile gerçeğe ilişkin olarak genelde miktar belirten sayısal veriler toplanmakta, bunlara dayalı karşılaştırmalar yapılmakta, aralarındaki farklılıkların anlamlı olup olmadığı incelenmektedir. Nitel yöntemler aracılığıyla da genelde bağlamsal nitelikli veriler toplanmakta ve alternatif bakış açılarına dayalı yorumlardan yararlanılmaktadır. Böylece, nicel ve nitel yöntemler aynı araştırmada birbirini güçlendirecek biçimde kullanılmaktadır.

Karma yaklaşımda birbirini yineleyecek teknikler yerine birbirini güçlendirecek teknikler kullanılmalıdır.

Karma yaklaşıma dayalı araştırmalar kendi içinde ikiye ayrılmaktadır. Bunlar değişik isimlerle adlandırılmakla birlikte, yaygın olan adlandırma eşzamanlı karma model ve eş zamansız karma modeldir.

*Eşzamanlı karma model* olarak bilinen yaklaşım bazen "karma model" olarak da adlandırılmaktadır. Bu yaklaşıma dayanarak araştırma yapılırken araştırmanın belirli bir aşamasında hem nicel hem de nitel paradigmayı yansıtan yöntem ve tekniklerden yararlanılmaktadır. Başka bir deyişle, birbirini tamamlayacağı düşünülen yöntemler aynı aşamada birleştirilerek kullanılmaktadır. Örneğin, bir araştırmacı hem yüz yüze görüşmeler yaparak görüştüğü kişilerden derinlemesine bilgiler toplayabilir hem de yapılandırılmış ve tüm seçenekleri önceden belirlenmiş olan bir anketi aynı anda uygulayabilir.

Eş zamansız karma model olarak bilinen yaklaşım ise "karma yöntem" olarak da anılmaktadır. Bu yaklaşıma dayalı araştırma yaparken araştırmanın bir aşamasında nicel, başka bir aşamasında nitel yöntemler kullanılmaktadır. Örneğin,

bir araştırmacı önce deneysel olarak nicel verileri toplayıp ardından araştırmaya katılan deneklerle yüz yüze görüşmeler yaparak araştırma hakkında ne düşündüklerini ya da elde edilen sonuçları nasıl değerlendirdiklerini sorabilir. Böyle bir uygulamada, aslında kapsamlı bir araştırmanın içinde iki küçük araştırma yapılmış gibi olmaktadır.

Demek oluyor ki, karma modelli ve karma yöntemli araştırmaların arasındaki temel fark, alternatif yöntemler kullanılarak gerçekleştirilen veri toplama sürecinin nasıl yürütüldüğüyle ilgilidir. Birincisinde farklı yöntemleri değişik zamanlarda kullanmak önemliyken ikincisinde eşzamanlı yararlanma söz konusudur.

Son yıllarda karma yaklaşıma dayalı araştırmalar gittikçe daha çok benimsenmekte ve daha sık kullanılmaktadır. Birçok araştırmacı bu yaklaşımın daha güçlü bir yöntem sağladığını düşünmekte ve daha yaygın kullanımını savunmaktadır. Ancak burada önemli olan birbirini destekleyen ve güçlendiren nicel ve nitel yöntemleri iyi seçip kullanmaktır. Birbirini yineleyen ya da benzer verileri sağlayan yöntemler yapılan araştırmaya yeterince ek katkı sağlamadığı için gereksizdir. Bir benzetmeyle açıklamak gerekirse, değişik kısımlarında delik olan ağlardan birbirinin deliğini kapatacak yeni bir ağ yaratıp balık tutmak, birden çok delik ağla balık tutmaya çalışmaktan daha iyidir. Şunu da unutmamak gerekir ki, alanyazına baktığımızda, zaten belirli bir alandaki çalışmalar bir bütün olarak değerlendirilirse toplulaştırılmış sonuçlar içermekte, bu da karma yaklaşım kullanılmış gibi sonuçlar sağlamaktadır. Önemli olan bunu alanyazının tamamını değerlendirerek yapmak değil her özel sorunda başarıyla yapabilmektir.

**Bilim felsefeleri farklı olan nicel ve nitel yöntemleri aynı araştırmada kullanmak ne kadar olanaklıdır?**

SIRA SİZDE 5

## Özet

*Araştırmalarda paradigma, model ve desen ilişkisini açıklamak*

Paradigma; olay ve olgulara kapsamlı bir bakış açısı sağlayan düşünsel çerçevedir. Bilimsel çalışmalarda bu çerçeve bir yandan bilim felsefesinden kaynaklanır, bir yandan da araştırma modeline kaynaklık eder. Model; belirli bir gerçekliği temsil eden yapıdır. Modeller şematik olarak görselleştirilebileceği gibi, sözel açıklamalarla da betimlenebilir. Araştırma modelleri de bu özellikleri taşır. Her araştırma modeli belirli paradigmalardan beslenir ve uygulamada onları temsil eder. Desen; çoğu zaman karmaşık bir yapıyı ya da süreci daha yalın biçimde yansıtmak amacıyla oluşturulmuş bir görseldir. Bilimsel araştırmalarda desen, kullanılan modelin hangi türünün tercih edildiğini gösteren bir işlev üstlenir. Bu nedenle, hiçbir araştırma deseni, parçası olduğu modelden bağımsız düşünülemez.

*Başlıca bilimsel paradigmaları karşılaştırmak*

Araştırmalarda kullanıldığı biçimiyle üç tür bilim paradigmasından söz edilebilir. Nicel paradigmalarda gerçeklik araştırmacından bağımsız olarak, yansız biçimde ve görgül yollarla araştırılabilir. Nitel paradigma, özellikle toplumsal gerçekliğin fiziksel bir gerçek gibi araştırılamayacağını ve fenomenolojik bakış açısıyla yaklaşılması ve araştırmacının kişisel duygu, düşünce, gözlem ve izlenimlerin de bir veri kaynağı olabileceğini kabul eder. Karma paradigma ise nicel ve nitel yöntemlerin aynı araştırma içinde birbirlerini güçlendirecek biçimde kullanılması durumunda gerçeğin daha sağlıklı açıklanabileceği görüşünü savunur.

*Nicel paradigmanın temel varsayım ve ilkelerini tanımlamak*

Nicel araştırmanın temelini pozitivist düşünce oluşturmaktadır. Nicel araştırmada gerçek tek ve kesindir. Nicel araştırmada gerçeklik bireyin dışında ve bağımsızdır. Nicel araştırma nesneldir. Nicel araştırma görgüldür. Nicel araştırma tümdengelimci bir yaklaşımı benimsemektedir. Nicel araştırma indirgemecidir. Nicel araştırma olguya ilişkin "ne kadar, ne ölçüde, ne sıklıkta" gibi sorulara yanıt aramaktadır. Nicel araştırmanın amacı evren hakkında betimlemeler, genellemeler yapmak ve geleceğe ilişkin kestirimlerde bulunmaktır. Nicel araştırmada yöntem çok önemlidir. Nicel araştırma kapsamlı bir alanyazın taraması gerektirir. Nicel araştırma da araştırma problemi net olarak tanımlanmalıdır. Nicel araştırmada pek çok değişken kontrol edilemediğinden varsayımlar yapılmaktadır. Nicel araştırmada örneklem sayısının büyük olması, örneklemin evreni temsil etmesi ve yansız örnekleme yapılması tercih edilmektedir. Nicel araştırmada daha çok sayısal veriler toplanmaktadır. Nicel araştırmalarda veri çözümlemesinde istatistiksel yöntemler kullanılır. Nicel araştırmalarda kesin olduğu kabul edilen sonuçlara ulaşılır. Nicel araştırmada formal bir dil kullanılır. Nicel araştırmada gözlemlenebilen davranışlar ön plandadır. Nicel araştırmalarda davranışlar düzenli, tutarlı ve yordanabilir olarak görülmektedir.

*Nitel paradigmanın gereklerini ve özelliklerini açıklamak*

Nitel araştırmanın temelini post-pozitivizm oluşturmaktadır. Nitel araştırmada gerçek görelidir ve birden çok doğru olabilir. Nitel araştırmada gerçeklik bireyin katılımıyla oluşturulur. Nitel araştırma özneldir. Nitel araştırmalar doğal ortamda gerçekleştirilir. Nitel araştırmalar tümevarımcı bir yaklaşımı benimsemektedir. Nitel araştırmada bütün, parçaların toplamı değildir. Nitel araştırma "niçin ve nasıl" sorularına yanıt aramaktadır. Nitel araştırmada değişkenlerin kontrolü için açıklamalar yapılmalıdır. Nitel araştırmada amaçlı örnekleme söz konusudur. Nitel araştırmalarda verilerin toplanmasında belgeler, sözcükler, görüntüler vb. kullanılır. Nitel araştırmada belge incelemesi, içerik çözümlemesi, örnekolay çalışması, söylem çözümlemesi gibi yöntemler kullanılır. Nitel araştırmalarda doğruluğun, geçerliğin ve güvenirliğin değerlendirilmesi oldukça farklıdır. Nitel araştırmada informal bir dil kullanılır. Nitel araştırmada anlamlar ön plandadır. Nitel araştırmalarda insan davranışları içinde bulunan bağlama, kültüre, değer sistemine göre farklılık gösterebilir.

*Araştırmalarda tarama ve deneme modellerini belirlemek*

Tarama modelleri var olan durumu araştırıp açıklamayı amaçlamaktadır. Tarama modeli konuyla günümüzdeki ya da geçmişteki tüm verilerin gözden geçirilmesi mantığına dayanmaktadır. Tarama modelleri genel tarama modelleri ve örnekolay tarama modellerini içerir. Genel tarama modelleri örnekleme yoluyla evren hakkında kestirimlerde bulunma ve genellemeler yapma amacını gütmektedir. Genel tarama modelleri tekil tarama ve ilişkisel tarama modeli olmak üzere iki grupta incelenebilir. Örnekolay tarama modelleri belirli bir olguya ilişkin ayrıntılı betimleme yapmak amacını güder ve hem nicel hem de nitel araştırmalarda kullanılabilir; tek durum deseni, tabakalı tek durum deseni ve çoklu durum deseni gibi türleri vardır. Deneme modellerinde bağımsız değişken manipule edilerek neden-sonuç ilişkisi laboratuvar ortamında ya da kontrolü koşullarda araştırılır. Deneme modelleri; deneme öncesi modeller, gerçek deneme modelleri ve yarı deneme modelleri olmak üzere üç grupta incelenebilir. Deneme öncesi modeller, deneysel koşulları yerine getirmeden nedensellik ilişkisini sorgulamayı amaçlamaktadır. Gerçek deneme modellerinde gruplar yansız biçimde oluşturularak farklı uygulamalara katılmakta ve değişkenler arasındaki nedensel ilişkiler araştırılmaktadır. Yarı deneme modelleri ise grupların yansız olarak oluşturulamadığı ya da deney ortamının tam olarak kontrol edilemediği durumlarda kullanılır.

*Nitel araştırma modellerini betimlemek*

Nitel araştırmalarda kullanılan modeller örnekolay incelemeleri, alan çalışmaları, fenomenolojik çözümleme, etnografik inceleme, tarihsel araştırmalar, dayanaklı kuram ve eylem araştırmasıdır. Fenomenolojik modelde; algılar, duygular gibi olgulara odaklanarak özü görmek, sezmek hedeflenmektedir. Öze ulaşma çabası yaşantıların, deneyimlerin gerçekte ne anlama geldiğiyle ilgilenmektedir. Etnografik model, insan davranışlarının kökenlerini inceleyen antropoloji alanında gelişmiş olup bireyin davranışlarının ait olduğu sosyal ortamda gözlemlenmesini amaçlamaktadır. Etnografik araştırmalarda araştırmacı kültürel grubun içinde ya da çevresinde uzun zaman geçirerek veri toplar. Tarihsel araştırmalar; bir olayın önceki dönemlerle ilişkisinin araştırılmasında ya da önceki dönemlerde olan bir olayın şimdiki olaylara etkisinin incelenmesinde kullanılan bir yöntemdir. Dayanaklı kurama göre araştırmacının topladığı verilerden kuram geliştirilebilmektedir. Araştırmada kullanılan kuramların yeterli olmadığı durumda verilerin içinden kuram üretilmektedir. Eylem araştırması; katılımcıların kendi eylemlerini, uygulamalarını değerlendirdikleri süreçlere dayanır. Eylem araştırmaları; eleştirel yansıtma ve sorgulamayı kullanarak bireylerin davranışlarını anlamak ve değiştirmek için yapılan işbirliğine dayalı uygulamalı sistemli çalışmalar niteliğindedir.

*Karma araştırma modelinin uygun olduğu durumları tartışmak*

Karma model; nicel ve nitel araştırma yöntemlerinin birbirini güçlendirecek biçimde aynı araştırmada kullanılmasına dayanır. Bu modelde nicel ve nitel yöntemlerinin birbirinin eksikliklerini tamamladığı düşünülmektedir. İki temel modeli vardır. Çok yöntemli karma modelde araştırmanın bir aşamasında nicel, başka bir aşamasında nitel yöntemler kullanılmaktadır. Karma modelli araştırmada ise araştırmanın belirli bir aşamasında hem nicel hem de nitel yöntemler kullanılmaktadır.

## Kendimizi Sınayalım

**1.** Bilginin elde edilme yolu, doğası, biçimleri, kaynağı, kökenleri, doğruluğu, sınırları ve kapsamıyla ilgilenen bilim dalı aşağıdakilerden hangisidir?

a. Fenomenoloji
b. Antoloji
c. Metodoloji
d. Ontoloji
e. Epistemoloji

**2.** Kuhn tarafından tanımlanan paradigma değişimi sürecinde aşağıdaki dönemlerden hangisinden söz edilmez?

a. Bilim öncesi
b. Normal bilim
c. Bilimsel yanılgı
d. Bunalım-devrim
e. Yeni normal bilim

**3.** Popper'ın bir denencenin yanlışlığı kanıtlanamıyorsa bilimsel anlamda değeri olmadığını savunduğu ve bilimsel ilerlemenin doğruların biriktirilmesiyle değil yanlışların ayıklanmasıyla gerçekleştiğini ileri sürdüğü kuram hangisidir?

a. Doğrulanabilirlik
b. Yanlışlanabilirlik
c. Eşitlenebilirlik
d. Kanıtlanabilirlik
e. Test edilebilirlik

**4.** Pozitivist yaklaşım aşağıdakilerden hangisini reddetmektedir?

a. Deneysel bilgi
b. Nesnel bilgi
c. Sayısal bilgi
d. Öznel bilgi
e. Ölçülebilir bilgi

**5.** Bilimin yanılabileceğini, mutlak bir doğru ya da yanlış olmadığını belirterek bilimin değişmeyen tek yöntemi olamayacağını savunan bilim adamı kimdir?

a. Imre Lakatos
b. Karl Popper
c. Thomas Kuhn
d. Paul Feyerabend
e. Max Horkheimer

**6.** Batı merkezci bilim anlayışının bilimsel paradigmayı bir ideoloji haline getirdiğini ve bu ideolojinin daha çok iktidara hizmet ideolojisi olduğunu, bilim politikalarına yön vermede ve bilimin sonuçlarından yararlanmada sıradan insanların hakkının olması gerektiğini ifade eden bilim adamı aşağıdakilerden hangisidir?

a. Imre Lakatos
b. Karl Popper
c. Paul Feyerabend
d. Thomas Kuhn
e. Max Horkheimer

**7.** Var olan bir gerçekliği olduğu biçimiyle tanımlamaya ve betimlemeye çalışan araştırma modeli aşağıdakilerden hangisidir?

a. Tarama modeli
b. Etnografik model
c. Deneme öncesi model
d. Tanımlayıcı model
e. Deneme modeli

**8.** Örneklemin deney ve kontrol olmak üzere iki gruptan oluştuğu ancak deney ortamının tam olarak kontrol edilemediği durumlarda kullanılan araştırma modeli aşağıdakilerden hangisidir?

a. Tarama modeli
b. Yarı deneysel model
c. Deneysel model
d. Örnek olay tarama modeli
e. İlişkisel model

**9.** Tümevarımcı bir yöntemle bir konu hakkında derinlemesine araştırmalar yapmak, sayılardan çok anlam ve içerikle ilgilenmek ve kuram üretmek amacıyla yapılan araştırmalar aşağıdakilerden hangi başlıkta sınıflandırılır?

a. Nicel araştırma
b. Gerçekçi araştırma
c. İstatistiksel araştırma
d. Çoğulcu araştırma
e. Nitel araştırma

**10.** Nicel ve nitel araştırma modellerinin bir araştırmada birbirini güçlendirecek biçimde kullanılmasına ne ad verilir?

a. Birleştirici model
b. Uzlaşımcı model
c. Çapraz model
d. Karma model
e. Destekleyici model

## Yaşamın İçinden

**Adak Filmi'nde Paradigma Sorgulaması**

ADAK filmi 1962/64 yılları arasında Erzincan'ın Kargın ilçesinin Peritli köyünde geçen ve çocuğunu kendi kendine yaptığı bir adak nedeniyle kurban eden Müslüm isimli bir adamın öyküsünün anlatıldığı gerçek bir olaya dayanmaktadır. Söz konusu bireyin çocuğunu kurban etmeye yönlendiren bireysel ve kültürel olguların irdelendiği bu filmde paradigma kavramının nasıl oluştuğu ve insanın yaşamını ve düşüncelerini nasıl şekillendirebileceğine ilişkin önemli vurgulamalar yapılmaktadır. Bireyin yargılandığı hukuki süreçte sahip olduğu paradigmanın psikologlar, yargıçlar, savcılar ve avukatlar üzerindeki etkisi ve bazı sosyolojik, psikolojik, kültürel, dinsel ve hukuksal yorumlamalar TRT'nin olayla ilgili yapmış olduğu gerçek röportajlarla film boyunca sunulmuştur. Birey olumsuz ve cehalete dayanan bir ortamda geliştirdiği değer yargıları ve inançları doğrultusunda bebeğinin boğazını keserek iyi bir şey yaptığını düşünmektedir.

Film, oğlunu tanrıya kurban eden Müslüm ile, kara yazgılı eşi Gülbahar'ın öyküsünü anlatmaktadır. Müslüm (Tarık Akan), kaçırdığı Gülbahar'la evlenip, bir kasabaya yerleşir. Yoksul bir yaşam süren bu iki kişilik ailenin bir oğulları olur. Müslüm biraz daha para kazanabilmek için tarım işçisi olarak Çukurova'ya çalışmaya gider. Birlikte çalıştığı işçilerden birinin altını çalınır. Müslüm, hırsız olarak suçlanıp tutuklanır. Müslüm, dinsel inançlarına bağlı bir içyapıya sahip olduğundan, eğer bu iftiradan kurtulup kendini temize çıkarırsa ilk doğacak çocuğunu Tanrıya kurban edeceğine söz verir. Bir süre sonra gerçek suçlu bulunur. Müslüm köyüne döndüğünde karısı Gülbahar'ı hamile bulur. Çocuk doğduktan sonra Müslüm adağını hatırlar. Her geçen gün yoksullukları giderek artar, büyük oğlu hastalanır, köyde kuraklık çıkar. Tüm bu felâketlerin adağını yerine getirmediği için ortaya çıktığına inanır. Müslüm Hz. İbrahim kıssasından esinlenerek 2,5 aylık oğlunu Tanrıya kurban eder adağını yerine getirir.

*Yönetmen:* Atıf Yılmaz; *Senaryo*: Başar Sabuncu; *Görüntü Yönetmeni*: İzzet Akay; *Müzik*: Yalçın Tura; *Oyuncular*: Tarık Akan, Necla Nazır, Yaman Koray, Erol Keskin, Celile Toyon, Çetin İpekkaya, Deniz Türkali, Tuncer Necmioğlu, Gökhan Mete, Haşmet Zeybek; *Yapımcı*: Yeşilçam Filmcilik.

**Kaynak:** http://www.telifhaklari.gov.tr/belge/1-8506/adak-35-mm.html

## Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı

| | |
|---|---|
| 1. e | Yanıtınız yanlış ise "Bilimsel Gelişme ve Paradigma Değişimi" konusunu gözden geçiriniz. |
| 2. c | Yanıtınız yanlış ise "Bilimsel Gelişme ve Paradigma Değişimi" konusunu gözden geçiriniz. |
| 3. b | Yanıtınız yanlış ise "Bilimsel Gelişme ve Paradigma Değişimi" konusunu gözden geçiriniz. |
| 4. d | Yanıtınız yanlış ise "Araştırma Paradigmaları" konusunu gözden geçiriniz. |
| 5. a | Yanıtınız yanlış ise "Araştırma Paradigmaları" konusunu gözden geçiriniz. |
| 6. c | Yanıtınız yanlış ise "Araştırma Paradigmaları" konusunu gözden geçiriniz. |
| 7. a | Yanıtınız yanlış ise "Nicel Araştırma Modelleri" konusunu gözden geçiriniz. |
| 8. b | Yanıtınız yanlış ise "Nicel Araştırma Modelleri" konusunu gözden geçiriniz. |
| 9. e | Yanıtınız yanlış ise "Nitel Araştırma Modelleri" konusunu gözden geçiriniz. |
| 10. d | Yanıtınız yanlış ise "Araştırmalarda Karma Model Kullanımı" konusunu gözden geçiriniz. |

## Sıra Sizde Yanıt Anahtarı

**Sıra Sizde 1**

Kuhn'a göre, gerçek bilimsel ilerleme paradigma değişimleri yoluyla olmaktadır. Paradigma değişimi ise çeşitli dönemlerden geçerek gerçekleşen bir süreçtir. Bilim öncesi dönemde bilgiler düzensiz, dağınık ve birbirinden kopuktur. Zamanla bunlar bir bütünlük oluşturacak şekilde düzenlenerek normal bilim durumuna gelir. Normal bilim paradigmaya dayanır. Ancak zaman içinde yerleşik paradigma beklentilere yanıt veremez olur. Başlangıçta dikkate alınmayan sıkıntılar büyür ve bunalım-devrim döneminde yeni bir paradigma doğar. Alternatif paradigmanın yerleşmesiyle birlikte yeni normal bilim dönemi başlar. Uzun dönemde yeni bunalımlara bağlı olarak yeni paradigmalar ortaya çıkar ve bu döngü sürer gider.

**Sıra Sizde 2**

Nitel ve nicel araştırma epistemolojik ve yöntemsel açıdan farklılıklar gösterir. Araştırılan konunun yapısı, amaç, sorunun kuramsal temeli, ölçüm yöntemi, veri çözümleme tekniği, araştırmacının konumu, öznellik-nesnellik boyutları, sonuçların genellenmesi, araştırmanın derin ya da geniş olmasını vurgulayan inceleme odağı, gerçeğin yapısına ilişkin görüşler gibi pek çok değişken nicel ve nitel paradigmanın kullanımını belirler.

**Sıra Sizde 3**

Tarama modelleri var olan durumu araştırıp açıklamayı amaçlamaktadır. Tarama modeli olguya, olaya, bireye ait günümüzdeki ya da geçmişteki verilerin tamamının gözden geçirilmesi mantığına dayanmaktadır. Böylece araştırılan olguya ilişkin dağınık veriler toparlanacak, sınıflandırılacak, düzenlenecek ve çözümlenebilecektir. Tarama modelindeki araştırmalar tekil tarama (durumun tek değişken açısından incelenmesi) ve ilişkisel tarama (değişkenler arasındaki olası ilişkilerin belirlenmesi) olarak kendi içinde ikiye ayrılır.

**Sıra Sizde 4**

Deneme modellerinde bağımsız değişken manipule edilerek neden-sonuç ilişkisi araştırılır. Deneme modelleri daha çok değişkenler arasındaki nedensellik ilişkilerinin belirlenmesinde kullanılır. Yaygın uygulamalarda deney grubunda kontrollü olarak gerçekleştirilen herhangi bir değişimin belirli bir sonuca yol açıp açmadığı kontrol grubuyla karşılaştırılarak sınanır. Bazı durumlarda da birden çok deney grubunda bağımsız değişkenin farklı biçimleri ya da düzeylerinin yarattığı etkiler karşılaştırma yoluyla incelenir.

**Sıra Sizde 5**

Karma araştırma yaklaşımının kendi içinde bir bütünlüğünün olup olamayacağı bazı yazarlarca tartışılmaktadır. Bu tartışmalar daha çok nicel ve nitel paradigmaların epistemolojik farklılıklarından kaynaklanmaktadır. Ancak uygulamada yöntemsel boyut ağır basmakta ve hem nicel hem de nitel veri toplama ya da çözümleme teknikleri birbirini tamamlayacak biçimde kullanılmaktadır. Bazı araştırmalarda nicel veriler birincil, nitel veriler ise ikinci veri gibi kullanılmakta; bazen de tersi bir yaklaşım izlenmektedir. Genel olarak, bu yöntemler birlikte kullanıldığında gerçek daha kapsamlı biçimde ortaya konulabilmektedir.

## Yararlanılan Kaynaklar


Aysevener, K. (2011). **Tarihte Yöntem Sorunu ve Fenomenoloji**. 15 Aralık 2011 tarihinde şu adresten erişilmiştir: http://dergiler.ankara.edu.tr/dergiler/34 /1131/ 13280.pdf

Baxter, P. & Jack, S. (2008). Qualitative Case Study Methodology: Study Design and Implementation for Novice Researchers. **The Qualitative Report**, 13(4), 544-559. http://www.nova.edu/ssss/QR/QR13-4/baxter.pdf.

Bogdan, R. C. & Biklen, S. K. (1998). **Qualitative Research for Education: An Introduction to Theory and Methods**. Needham Heights, MA: Allyn and Bacon.

Charmaz, K. (1990). "Discovering" Chronic Illness: Using Grounded Theory. **Social Science Medicine**, 30, 1161-1172.

Clark, D. L. (1985). Emerging Paradigms in Organization Theory and Research. In Y. S. Lincoln, (Ed.), **Organizational Theory and Inquiry: The Paradigm Revolution** (pp. 43-78). Newbury Park, CA: Sage.

Creswell, J. W. (2008). **Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research** (3rd edition). Upper Saddle River, NJ: Pearson.

Dedeoğlu, A. Ö. (2002). Tüketici Davranışları Alanında Kalitatif Araştırmaların Önemi ve Multidisipliner Yaklaşımlar. **D.E.Ü.İ.İ.B.F.Dergisi**, 17(2), 75-92.

Doğrusöz, H. (1967). Harekat Araştırması ve İşletmecilik. İçinde **Modern İşletmecilik: Seçme Yazılar** (ss. 87-100). Ankara: ODTÜ.

Emeklier, B. (2011). Uluslararasi İlişkiler Disiplininde Epistemolojik Paradigma Tartışmaları: Postpozitivist Kuramlar. **Bilge Strateji**, 3(4). 17 Aralık 2011 tarihinde şu adresten erişilmiştir: http://www. bilgestrateji.com/store/dergi04/postpozitivistkuramlar.pdf

Erdoğan, İ. & Alemdar, K. (2005). **Öteki Kuram: Kitle İletişim Kuram ve Araştırmalarının Tarihsel ve Eleştirel Bir Değerlendirmesi**. Ankara: Erk.

Ferrance, E. (2000). **Themes in Education: Action Research**. LAB. A Program of the Education Alliance. Northeast and Islands Regional Educational Laboratory at Brown University.

Geuss, R. (2002). **Eleştirel Kuram: Habermas ve Frankfurt Okulu**. (Çev. F. Keskin). İstanbul: Ayrıntı.

Guba, E. G. (1985). The Context of Emergent Paradigm Research. In Y. S. Lincoln (Ed.), **Organizational Theory and Inquiry: The Paradigm** Revolution (pp. 79-104). Newbury Park, CA: Sage

Glaser, B.G. (1992). **Basics of Grounded Theory Analysis**. Mill Valley, CA: Sociology Press.

Henning, J. (2008). **Quantitative and Qualitative Research: The Yin and Yang of MR**. Available at: http://blog.vovici.com/blog/bid/17990/Quantitative-and-Qualitative-Research-The-Yin-and-Yang-of-MR

Johnson, B. & Christensen, L. (2008). **Educational Research: Quantitative, Qualitative, and Mixed Approaches** (p. 34). Thousand Oaks, CA: Sage.

Kahya, E. (2005). Bilim-Bilim Tarihi, Felsefe-Felsefe Tarihi İlişkisi. **Üniversite ve Toplum**, 5(1). 18 Aralık 2011 tarihinde şu adresten erişilmiştir: http:// www. universite-toplum.org/text.php3?id=213

Karasar, N. (2007). **Bilimsel Araştırma Yöntemi** (17. baskı). Ankara: Nobel.

Keastle, C.F. (1988). Recent Methodological developments in the History of American Education. In R.M. Jaeger (Ed.), **Complementary Methods for Research in Education** (pp.61-73). Washington, DC: American Educational Research Association.

Köklü, N. (1993). Eylem Araştırması. **A.Ü. Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, 26** (2), 357-365.

Kubalkova, V., Onuf, N., & Kowert, P. (1998). Constructing Constructivism. In V. Kubalkova, N. Onuf, P. Kowert (Eds.), **International Relations in a Constructed World** (pp.3-21). New York: M. E. Sharpe.

Kuhn, T. (1991). **Bilimsel Devrimlerin Yapısı** (Çev. N. Kuyaş). İstanbul: Alan.

Lincoln, Y. S. (1985). The Substance of the Emergent Paradigm: Implications for Researchers. In Y. S. Lincoln (Ed.), **Organizational Theory and Inquiry: The Paradigm Revolution** (pp. 137-157). Newbury Park, CA: Sage.

McKelvey, B. (2002). **Postmodernism vs. Truth in Management Theory**. In E. Locke (Ed.), **Post Modernism & Management: Pros, Cons, and Alternatives**. Amsterdam, NL: Elsevier.

Öktem, Ü. (2005). Fenomenoloji ve Edmund Husserl'de Apaçıklık (Evidenz) Problemi. **Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi**, 45(1), 27-55.

Riemer, F. J. (2008). **Ethnography Research**. Retrieved 20 November 2011 from http://media.wiley.com/ product_data/excerpt/95/04701810/0470181095-2.pdf

Saruhan, Ş. & Özdemirci, A. (2011). **Bilim, Felsefe ve Metodoloji**. İstanbul: Beta.

Sencer, M. (1989). **Toplumbilimlerinde Yöntem** (3. baskı). İstanbul: Beta.

Spradley, J.P. (1979). **The Ethnographic Interview**. New York: Holt, Rinehart, and Winston.

Şimşek, E. (2011). **Örgütsel İletişim ve Kişilik Özelliklerinin Yaşam Doyumuna Etkileri** (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

TDK. (2011). **Sözlük**. 10 Aralık 2011 tarihinde şu adresten erişilmiştir: http://www. tdksozluk.com/index.php

Thornton, S. (2009). Karl Popper. In E. N. Zalta (Ed.), **The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Summer 2009 Edition)**. Available online at: http://plato. stanford.edu/archives/sum2009/ entries/popper/

Uzuner, Y. (2005). Baş Makale: Özel Eğitimden Örneklerle Eylem Araştırmaları. **Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi**, 6(2) 1-12.

Verges, A. & Huisman, D. (2002). **Felsefe** (Çev. A.Arslan). İstanbul:TÜSİAD.

# 5

## Amaçlarımız

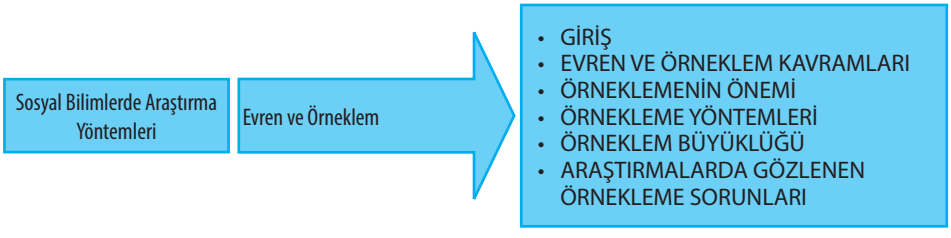
Bu üniteyi tamamladıktan sonra;

- Evren ve örneklem kavramlarını tanımlayabilecek;
- Örnekleme yapmanın önemini açıklayabilecek;
- Örnekleme yöntemlerini açıklayabilecek;
- Örneklem büyüklüğünü etkileyen etmenleri tartışabilecek;
- Alınan örneklemin uygunluğunu değerlendirebilecek;
- Araştırmalarda örneklem ile ilgili sorunları tartışabileceksiniz.

## Anahtar Kavramlar

- Evren
- Güven Aralığı
- Örneklem
- Örneklem Büyüklüğü
- Örnekleme
- Parametre
- İstatistik
- Temsil Gücü

## İçindekiler



# Evren ve Örneklem

## GİRİŞ

Bilimsel araştırmalara temel oluşturan veriler belirli bireylerden toplanır. Söz konusu bireyler; insan, bitki, hayvan, nesne, kurum, ülke vb. olabilir. Bazen kendilerinden veri toplanan bireyler, verilerin toplanabileceği grubun tamamını oluşturur. Bu durumda, kimlerden veri toplanmışsa onlar hakkında yorum yapılır. Bazen de kendilerinden veri toplanacak olan bireyler daha geniş bir grubun içinden seçilir. Bu durumda, veriler görece küçük bir gruptan toplanırken benzer tüm bireylerden oluşan büyük gruba genellemeler yapılır.

Belirli bireylerden veriler toplayıp benzer özellikleri taşıdığı varsayılan tüm bireyler hakkında genellemeler yapmak sanıldığı kadar kolay bir iş değildir. Her şeyden önce benzerliklerden nasıl emin olabiliriz? Bunları mutlaka ölçmek gerekir mi? Araştırmaya katılan bireyler ile dışarıda kalan bireylerin farklılaşmadığını nereden bileceğiz? Bunun için karşılaştırma testleri yapmak zorunlu mudur? Kendilerinden veri toplanan bireylerin, kim olduklarını bile bilmediğimiz bireyleri temsil ettiğini neye dayanarak söyleyebiliriz? Araştırmacıların bu konuda yararlandıkları formüller var mıdır?

Dahası, araştırmalarda neden hakkında yorum yapacağımız bireylerin tümüne ulaşmıyoruz? En sağlıklı yol, o bireylerin kendilerinden veri toplamak değil midir? Bundan kaçınmak araştırmacı açısından bir olumsuzluk sayılmaz mı? Yapılan tercih zaman, para, insan kaynağı gibi etmenlerle mi ilgilidir yoksa araştırmacıların isteğine mi bağlıdır? En önemlisi de, seçtiğimiz bir alt gruptan elde edilen verilerin yanıltıcı olmadığını nereden biliyoruz?

Yukarıda sıralanan soruların kaynağı aslında şudur: Araştırmacılar hangi koşullarda ilgili tüm bireylere ulaşarak veri toplar, hangi koşullarda bir alt grup belirleyerek onlardan topladığı verileri bütüne geneller? Bu konu araştırma yöntemleriyle ilgili alanyazında kısaca "evren ve örneklem" olarak bilinir ve doğurguları itibariyle son derece önemli bir konudur.

## EVREN VE ÖRNEKLEM KAVRAMLARI

Bilimsel araştırmaların çoğu amaca dönük verilerin toplanması için gerçekleştirilen sayısal ölçümlere dayanır. Bir araştırmada kimlerden veri toplanabileceği ya da kimlerden veri toplandığı *evren* ve *örneklem* kavramlarıyla ilişkilidir. Evrenin tümüne ulaşmanın gereksiz, pahalı ya da olanaksız olduğu durumlarda evrene ilişkin genel eğilimler çoğu zaman örneklem aracılığıyla belirlenmektedir. Demek

oluyor ki, uygun yollar izlendiğinde, küçük bir örneklem üzerinde çalışarak da evrenin tümü hakkında fikir sahibi olunabilmektedir. Örneğin, restaurantta içilen bir çorbanın sıcak olup olmadığını anlamak için tamamını içmek gerekmez.

## Evren

**Evren;** hakkında araştırma yapılan tüm birey ya da öğelerden oluşur.

Kavramsal olarak **evren** (population), benzer özellikleri taşıyan bireylerin ya da öğelerin oluşturduğu bir bütündür. Şöyle de söylenebilir: Evren, araştırma sorununa ilişkin tüm bireyleri ya da öğeleri (insanları, örgütleri, nesneleri, ülkeleri vb.) kapsar. Evrenin büyüklüğüne ilişkin sayısal değer "N" ile gösterilir. Evren bazı kaynaklarda anakütle, kitle, popülasyon ya da nüfus olarak da adlandırılmaktadır. Hangi sözcüğün daha doğru olduğuna ilişkin çeşitli tartışmalar yapılmakla birlikte, bunların çoğu anlamsızdır. Araştırma yöntemleri alanyazınında "evren" sözcüğü daha yaygın olarak kullanıldığı ve amaca daha iyi hizmet ettiği için burada özellikle yeğlenmiştir.

Evren kavramını bir örnekle açıklayalım. Bir araştırmada Türkiye'deki üniversite öğrencilerinin sosyal medya kullanımı konusundaki tutumları araştırılıyorsa, evren Türkiye'deki tüm üniversite öğrencileridir. Çocukların oyuncaklar hakkında ne düşündükleri araştırılıyorsa evren tüm çocuklardır. Türkiye'deki yaşam kalitesi belirlenmek isteniyorsa evren Türkiye'nin tamamını (tüm bölgeleri, illeri, ilçeleri, kasabaları ve köyleri) kapsar. Bu örneklerin ortak yanı, verilerin ilgili evrenin tüm üyelerinden toplanmasıdır.

Evrenin tümünden veri toplamaya "tamsayım" denilmektedir. **Tamsayım** durumunda evreni oluşturan her öğeden tek tek ve eksiksiz veri toplanarak evrenin parametreleri belirlenir. **Parametre**, evrenin özelliklerine ilişkin sayısallaştırılmış değerlerdir. Tamsayıma verilebilecek en güzel örnek nüfus sayımlarıdır. Nüfus sayımı ile evrene ilişkin olarak belirlenen parametrelerden bazıları şöyle sıralanabilir. Nüfusun miktarı, artış hızı, çeşitli özelliklere (yaş, cinsiyet, eğitim durumu, gelir düzeyi vb.) göre dağılımı, köy-kent nüfusu, işsizlik oranı, seçmen sayısı, okullaşma oranları, illerin nüfusları vb.

Evrenin bu kadar kapsamlı ve genel bir tanımı olması, araştırmalarda veri toplama ile ilgili pek çok sorunu ortaya çıkarmıştır. Tüm evrenden veri toplamak çoğunlukla maliyet, zaman ve işgücü gibi nedenlerle olanaklı değildir. Ayrıca, geliştirilen istatistiksel yöntemler sonucunda evrene ilişkin parametrelerin belirlenmesinde tüm evrenden veri toplanmasının gerekli olmadığı da görülmüştür. Dolayısıyla, evrendeki tüm bireylerden veri toplama zorunluluğu yoktur ya da böyle yapmak araştırmayı kendiliğinden daha güçlü kılmaz. Örneğin, genel seçimlerde evren, oy verme hakkı bulunan tüm vatandaşlardan oluşturmaktadır. Sandıkların açılmasıyla birlikte ilk %5-10 arasındaki sonuçlar belli olur olmaz, seçimin tamamına ilişkin sonuçlar yüksek bir doğruluk oranıyla tahmin edilebilmektedir.

Evrenin çok kapsamlı ve içerikli bir kavram olması nedeniyle, evrene ilişkin olarak "araştırma evreni" ve "çalışma evreni" biçiminde ayrı bir sınıflandırma yapma gereği duyulmuştur. **Araştırma evreni**, bazı yazarlarca "genel evren" ya da "kuramsal evren" olarak da adlandırılmaktadır (Arseven, 1984). *Genel evren* bazı durumlarda çok geniş ve soyut olabilmektedir. *Kuramsal evren* de, genel evrene benzemekle birlikte, çoğu zaman araştırma sonuçlarının kuramsal olarak genellenebileceği evreni ifade etmektedir. Örneğin, bireylerin iş doyumuna ilişkin bir araştırmada dünyada herhangi bir işte çalışmakta olan tüm bireyler araştırma evrenini oluşturmaktadır.

**Çalışma evreni** ise "hedef evren" ve "erişilebilir evren" olarak da adlandırılmaktadır (Akbulut, 2010). Evrenin soyut ve aşırı büyük olması nedeniyle evrenin tamamına ulaşmanın olanaksız olduğu ya da sonuçların tüm evrene sağlıklı genellenemeyeceği durumlarda araştırmacının evreni belirli ölçütlere göre sınırlaması gerekmektedir. Araştırmanın amaçları doğrultusunda ve uygun bir gerekçelendirmeyle araştırmacı evreni daraltabilir. Bu durumda, görece hem daha küçük hem daha somut olan evren uygun biçimde tanımlandıktan sonra çalışma evreni olarak değerlendirilir. Böylece, toplanan istatistiksel veriler aracılığıyla çalışma evreninin parametrelerine ilişkin kestirimler yapmak olanaklı hale gelir. Belirli okullarda, kurumlarda, illerde ya da bölgelerde yapılan pek çok araştırma aslında çalışma evreni ile yapılmaktadır. Örneğin, sağlık sektöründe çalışan beyaz yakalı bireylerin yaşam doyumuna ilişkin bir araştırma yapılırken çalışma evreni, çalışanların sağlık sektöründeki bireylerle sınırlandırılması biçiminde olabilir.

## Örneklem

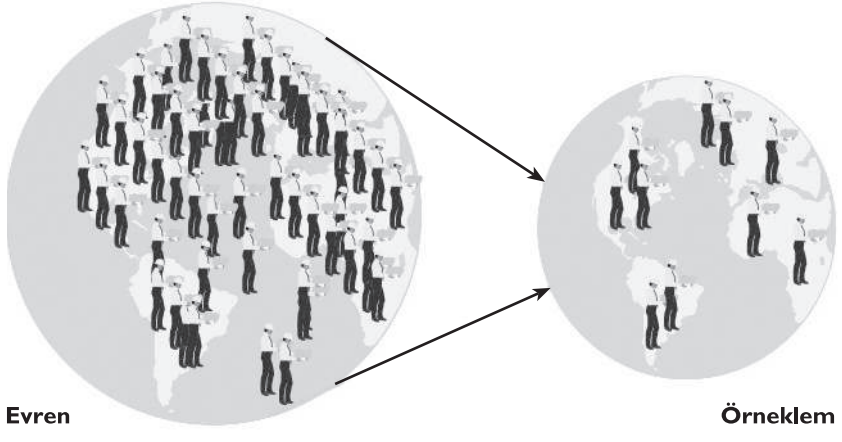
Genel anlamıyla **örneklem** (sample), evren içinden belirli ölçütlere göre seçilen ve evreni temsil etme yeterliğine sahip olduğu varsayılan bir alt gruptur. Örneklemin büyüklüğü "n" ile simgelenmektedir. **Örnekleme**, evrenden örneklem alma işlemidir. Örneklemin ortalama, standart sapma vb. sayısal değerlerinin belirlenmesine ise **istatistik** denilmektedir. Başka bir deyişle, buradaki anlamıyla istatistik kavramı, örnekleme ilişkin değerlerdir ve istatistik yoluyla evrene ilişkin değerler anlamındaki parametrelere ulaşılmaya çalışılmaktadır.

Bir bütünün içinden seçilmiş parçalara **örneklem**, seçme işlemine ise **örnekleme** denilmektedir.

Evren ve örneklem arasındaki ilişki şematik olarak Şekil 5.1'de gösterilmiştir. Söz konusu şekilden de kolayca anlaşılacağı üzere, evren tüm bireyleri kapsayan geniş ve büyük bir gruptur. Buna karşılık örneklem, evren içinden alınan ve evreni temsil yeterliği olan görece küçük bir kesittir.

*Resim 5.1*

*Evren ve örneklem*




**Evrende çalışmak ile örneklem almak arasında verilerin güvenilirliği bakımından bir farklılık var mıdır?**

SIRA SİZDE 1

## ÖRNEKLEMENİN ÖNEMİ

Araştırmalarda evrenin tümü üzerinde çalışma olanağı yoksa ya da zorsa örneklem almak uygun bir yaklaşımdır. Örneklem aracılıyla evren hakkındaki bilgilere sahip olunabilmektedir. Örnekleme işleminin gerektiği gibi yapılması, hem maddi hem de manevi kayıpların en az düzeye indirgenmesini sağlamaktadır. Maddi kayıplara zaman, para, işgücü kaybı örnek verilebilir. Manevi kayıplara ise örneklemin doğru seçilmemesi sonucunda cinayet, ayıplanma, kürtaj, taciz, bunalım, töre vb. tartışmalı konularda yaşanabilecek olası etik sıkıntılar, çalışmanın kontrol dışına çıkması, araştırmanın tamamlanamaması ve doğru verilerin toplanamaması gibi durumlar örnek gösterilebilir. Somut bir durumdan söz etmek gerekirse, yeni bir ilaç türünün denenmesine dayalı araştırmalarda hem örneklem olarak belirlenen deneklerin hem de ilacı kullanacak evrenin sağlığının etkilenmesi gündemde olduğundan örneklemin doğru biçimde seçilmesi yaşamsal öneme sahiptir.

Büyük bir örneklemde örneklemin ortalaması ve varyansının yaklaşık olarak evrene eşit olacağı ve evrenin dağılımının şekli ne olursa olsun örneklem ortalamalarının evren ortalaması çevresinde normal dağılım göstereceği saptanmıştır. Örneklem ortalamasının gerçek ortalamadan farkı 1 standart hata için .32, iki standart hata için .05 ve üç standart hata için .01 olarak belirtilmektedir. İstatistiksel olarak bu mantığa dayanarak evrenden örneklem alınmaktadır (Hirsh, 1963).

Örneklemde aranan en önemli özellik evreni temsil etme gücüdür.

Buna karşılık, örneklem, evren hakkındaki eğilimleri yansıtmakla birlikte evrenin bütün özelliklerini ya da parametrelerini tam olarak yansıtamayabilir. Kuşkusuz, örneklemin evreni temsil gücünün yüksek olması beklenir. **Temsil gücü**, örneklem istatistiği ile evrenin parametreleri arasındaki genel uyumdur. Temsil gücü yüksek örneklemin, evrenin tüm özelliklerini yansıtması beklenmektedir.

Şunu açıkça belirtmek gerekir ki, evrenin sınırlandırılması işlemi, örneklemin temsil gücünün artırılması içindir. Elbette örneklemin büyüklüğü ve temsil gücünün yüksek olması, bazı durumlarla ya da koşullarla yakından ilişkilidir. Bunların başlıcaları değişken sayısı, evrenin türdeşliği, örneklem alma yöntemi, kabul edilen örnekleme hatası ve anlamlılık düzeyi olarak belirtilebilir.

Durumu bir örnekle açıklayalım. Küçük bir havuzdan alınan bir bardak su örneklem olup evreni oluşturan havuzun içindeki tüm suyu temsil edebilmektedir. Ancak denizden alınan bir bardak su tüm denizi temsil etmeyebilir. Deniz suyu farklı bölgelerde renk, kirlilik, yoğunluk, berraklık gibi değişik özellikler gösterebilir. Böylesi bir mantıktan hareket edildiğinde, evren büyüklüğüne bağlı olarak örneklem büyüklüğünün de artması öngörülmektedir.

Öte yandan, örneklemin yeterli büyüklükte olması, istatistiksel analizlerde gerekli olan **normallik** koşulundan kaynaklanmaktadır. Doğa bilimlerinde evreni oluşturan pek çok öğenin normal dağılım gösterdiği varsayılmaktadır. Bu yüzden de pek çok istatistiksel yöntem normal dağılım varsayımı üzerine kurulmuştur. Normal dağılıma "gerçekliğin genel doğası" denilmekte olup, ortalama ve standart sapma değerlerine dayalı empirik yollarla gerçekliğin genel yapısı açıklanabilmektedir. **Normal dağılım** gösteren durumlarda gözlemlenen değişkenlerin %68'i ortalamadan ±1 standart sapma, %95'i ortalamadan ±2 standart sapma, %99'u ise ortalamadan ±3 standart sapma uzaklıkta bulunmaktadır. Birçok araştırmada işe koşulan t-testi, varyans analizi ve çoklu regresyon gibi istatistiksel teknikler normallik varsayımına (normality assumption) dayanarak yapılabilmektedir. Normallik; çarpıklık ya da diklik kavramlarıyla test edilmektedir. Örneklemin doğru biçimde seçilmesi, normal dağılımı örneklemde de sağlamaya yöneliktir. Genel

olarak örneklem büyüklüğü arttıkça örneklem dağılımı normale yaklaşmaktadır. Buna "merkezi limit teoremi" de denilmektedir.

Uygun biçimde seçilmek koşuluyla daha büyük bir örneklemin evreni temsil gücü daha yüksektir.

Örneklemin büyüklüğü ile temsil gücü arasında mantıksal bir bağ olmakla birlikte, her zaman büyük örneklemin evreni daha iyi temsil edeceği söylenemez. Örneklemin temsil gücünün olması, örneklem seçiminde doğru yöntemlerin kullanılmasını ve evrende bulunan alt değişkenlerin yansız biçimde ve benzer oranlarda örneklemde bulunmasını gerektirir. En önemli kural olarak evrendeki tüm alt gruplar ve tabakalar örneklemde kapsanmış olmalıdır.

Araştırma ve istatistik alanında iyi bilinen bir örnek olduğu için aşağıdaki durum burada da paylaşılmıştır. ABD'de 1936 başkanlık seçimlerinin sonuçlarını tahmin etmek üzere Literary Digest isimli dergi tarafından kendi aboneleri, evinde telefon olanlar ve otomobil sahiplerinden oluşan 10 milyon kişilik bir çalışma evrenine posta yoluyla anketler gönderilmiştir. Geriye dönen 2 milyon kişinin yanıtlarına dayanarak seçim sonuçlarına ilişkin bir kestirimde bulunulmuştur. Gerçek seçim sonuçları ile karşılaştırıldığında yapılan tahminlerde Roosevelt aleyhine %10 gibi yüksek bir hata payı bulunması, kamuoyu yoklamalarına duyulan güveni sarsmıştır. Oysa burada basit bir örneklem hatası yapılmıştır. Örneklem büyüklüğü kabul edilebilir olmasına karşın yalnızca dergi aboneleri ile telefon ve araba sahipleri örnekleme alındığından yanlı örnekleme yapılmıştır. Böylesi bir örneklem, o günün koşullarında düşük ve orta sosyo-ekonomik düzeydeki bireyleri tam kapsamadığından örneklem evreni temsil etmemiştir. Dolayısıyla yanlış bir örneklemden elde edilen sonuçların evrene genellenmesi sağlıklı değildir (Sencer, 1989, s. 357).

Örneklem büyüklüğünün artması, istatistiksel testlerin de gücünün ve güvenirliğin artmasını sağlamaktadır. **Test işleminin gücü**, gerçekte yanlış olan Ho hipotezini reddetme olasılığıdır. Başka bir deyişle, testin gücü, bir testin gerçekte var olan farkı bulabilme yeteneğidir. Örneklem büyüklüğünün artmasıyla testin gücünün de artması daha çok Tip II hatayı önlemektedir. *Tip I hata* iki değişken arasında fark yokken fark bulunmasını, *Tip II hata* ise iki değişken arasında gerçekte fark varken araştırma sonucunda bu farkın bulunamaması durumudur (Kul, 2011).

Erdoğan ve Kanık'ın (2011) biyoistatistik çalışmasında örneklem büyüklüğünün 1000 bireyin altında olduğu durumlarda tüm anlamlılık düzeylerinde testin gücü %90'ın altına düşmekte, 2000 bireyin üzerindeki örneklem büyüklükleri için ise testin gücü %100'e ulaşmaktadır.

***Çizelge 5.1***
*Testin gücü ve güven düzeyi*

| Hipotez | Kabul | Ret |
|---|---|---|
| Doğru | Doğru karar (1– a) (güven düzeyi) | Tip I hata (a) (anlamlılık düzeyi) |
| Yanlış | Tip II hata (b) | Doğru karar (testin gücü) |

**Kabul edilen anlamlılık düzeyi**, Tip I hatayı yapmama oranını göstermektedir. Buna güven düzeyi de denilmektedir. İlke olarak, anlamlılık düzeyinin değeri azaldıkça örneklem sayısı artmalıdır. Tip I hata ise (1- α) anlamlılık düzeyi ile sınırlandırılır. Eğer doğru olan H1 hipotezinin kabul olasılığı artırılmak isteniyorsa evreni temsil etme gücü yüksek olan daha büyük bir örneklem kullanılmalıdır. Rastgele seçilen bir örneklem ortalamasının, evren parametresinin ±2 standart sapma sınırları içinde olma olasılığı %95'tir. Anlamlılık düzeyinin 0,05 olması, her 100 karardan 5'inin gerçekte doğru olmasına karşın reddedilmesi anlamına

gelmektedir. Anlamlılık düzeyi 0,01 olursa bu olasılık %1'e düşmektedir. Yani 100 karardan ancak 1 tanesinde doğru olmasına karşın hipotezin yanlış olduğu belirtilecektir. Anlamlılık değerinin artması (örneğin .01 yerine .05 olması), daha yüksek oranda standart sapmaya izin verildiği anlamına gelmektedir ve bu yüzden daha küçük bir örneklem kullanılabilir.

Örnekleme sürecindeki anlamıyla **güvenirlik**, ölçme işlemine karışan yanılgıların ve hata payının en aza indirilmesidir. Her ölçme işlemi elbette bir miktar hata içerir. Söz konusu hatalar sabit hata, sistemli hata ya da yansız hata olabilir. *Sabit hatalar*, ölçme aracından kaynaklanırken, *sistemli hatalar* araştırmacının kendi yanlılığından kaynaklanır. *Yansız hatalar* ise nedeni bilinmeyen ve meteorolojik durumdan bireyin psikolojik yapısına kadar birçok etmenden kaynaklanabilen hatalardır (Tekin, 1993). Yinelenen ölçümlerde sonuçların fazla değişmemesi açık bir güvenirlik göstergesidir. Başka bir deyişle, güvenirlik düzeyi, ölçmenin kendi içindeki tutarlılığıdır.

Örneklem büyüklüğü arttıkça yansız hatalar azalır.

Güvenirlik değerinin yüksek olmasıyla temelde yansız hataların en az düzeyde olması amaçlanmaktadır. Güvenirlik, gerçek varyansın toplam varyansa (gerçek varyans + hata varyansı) oranıdır. *Varyans* kavramı, bireysel puanların ortalamaya göre değişkenliğini göstermektedir. Bir anlamda, ortalamalar arasındaki farklılıkların karşılaştırılması da denilebilir (Tabachnick & Fidell, 2001, s.35). Varyans şu şekilde hesaplanır: Tüm puanlar toplanıp, örneklem büyüklüğüne (n) bölünerek ortalama (M) bulunur. Her bireyin puanı ile ortalama arasındaki fark belirlenir. Bu rakamların teker teker kareleri hesaplanır. Hesaplanan değerler toplanır. Bulunan son toplam örneklem büyüklüğüne (n) bölünür. Bulunan değer varyanstır. Varyansın karekökü ise standart sapmayı gösterir. Standart sapma, tüm puanların ortalama değerden gösterdiği sapmaların ortalamasıdır.

**Güven aralığı**, normal dağılımı oluşturan bir örneklemin hangi olasılıkla hangi *değer aralığına* düşeceğine ilişkin karardır. Genellikle normal dağılımda standart sapmaya bağlı olarak %68 (ortalama ± 1 standart sapma), %95 (ortalama ± 2 standart sapma) ve %99'luk (ortalama ±3 standart sapma) aralıklar kullanılır. **Güven düzeyi** ise bir örneklemin ortalamaya göre sahip olduğu konuma ilişkin olasılıktır. Ortalama ±2 standart sapma dikkate alınırsa %95 oranında örneklem bu aralık içinde olacaktır.

Örneklem büyüklüğü artıkça standart sapmanın ve standart hatanın azalacağı ve evrenin normal dağılım parametrelerine yaklaşılacağı öngörülmektedir. Standart hata, standart sapmayı örneklemin kareköküne bölerek hesaplanır. Ters bir mantıkla, evrenin standart sapmasının bilinmesi, hata payının kararlaştırılması ve güven aralığının seçimi ile örneklem büyüklüğü hesaplanabilir (Sencer, 1989, s. 401).

**Örnekleme hataları**, örneklem büyüklüğüne göre evren parametrelerinin ne ölçüde doğru kestiriminin yapılabildiğini göstermektedir. Evrenin ortalaması ile örneklemin ortalaması arasındaki fark örneklem hatasıdır. Örnekleme hatasının azaltılması için örneklem büyüklüğünün artırılması gerekir. Kabul edilebilir örnekleme hatasının belirlenmesi, bir anlamda araştırmacının aldığı örneklemin evreni tam olarak ne ölçüde tanımlayabilmesine ilişkin verdiği karardır. Olasılıklı örneklemede örnekleme hatası hesaplanabilir. Eğer güven düzeyi %95 olarak alınırsa bu durumda her yüz kişiden 95'ine ilişkin örneklem dağılımının ortalaması $\mu \pm 1.96$ ortalama standart hata aralığı içinde olacaktır ($\mu$= evren ortalaması). Eğer %95 güven düzeyinde örnekleme hatası %3 olarak belirlenirse, örneklem ortalaması, evren ortalamasından ± 3 değerinden fazla olmaz. Bu parametreler için evrenin ortalaması eğer $\mu$ =100 ise örneklemin ortalaması M = 100 ± 3'dür.

Evrenin büyüklüğüne, örnekleme hatasına ve güven aralığına göre uygun örneklem büyüklüğünün belirlenmesi konusunda çeşitli istatistiksel yöntemler olup, yapılan hesaplar özet olarak örneklem büyüklüğü tabloları ile gösterilmektedir. Söz konusu ilişkilerin daha iyi anlaşılmasına katkı sağlamak amacıyla α=0.05 için ±0.03, ±0.05 ve ±0.10 örnekleme hataları için farklı evren büyüklükleri Çizelge 5.2'de verilmiştir.

| Evren Büyüklüğü | ±0.03 örnekleme hatası (d) | | | ±0.05 örnekleme hatası (d) | | | ±0.10 örnekleme hatası (d) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | p=0.5 q=0.5 | p=0.8 q= 0.2 | p=0.3 q=0.7 | p=0.5 q=0.5 | p=0.8 q= 0.2 | p=0.3 q=0.7 | p=0.5 q=0.5 | p=0.8 q= 0.2 | p=0.3 q=0.7 |
| 100 | 92 | 87 | 90 | 80 | 71 | 77 | 49 | 38 | 45 |
| 500 | 341 | 289 | 321 | 217 | 165 | 196 | 81 | 55 | 70 |
| 750 | 441 | 358 | 409 | 254 | 185 | 226 | 85 | 57 | 73 |
| 1000 | 516 | 406 | 473 | 278 | 198 | 244 | 88 | 58 | 75 |
| 2500 | 748 | 537 | 660 | 333 | 224 | 286 | 93 | 60 | 78 |
| 5000 | 880 | 601 | 760 | 357 | 234 | 303 | 94 | 61 | 79 |
| 10000 | 964 | 639 | 823 | 370 | 240 | 313 | 95 | 61 | 80 |
| 25000 | 1023 | 665 | 865 | 378 | 244 | 319 | 96 | 61 | 80 |
| 50000 | 1045 | 674 | 881 | 381 | 245 | 321 | 96 | 61 | 81 |
| 100000 | 1056 | 678 | 888 | 383 | 245 | 322 | 96 | 61 | 81 |
| 1mil | 1066 | 682 | 896 | 384 | 246 | 323 | 96 | 61 | 81 |
| 100mil. | 1067 | 683 | 896 | 384 | 245 | 323 | 96 | 61 | 81 |

***Çizelge 5.2*** *Örneklem büyüklükleri (α= 0.05 için)*

***Kaynak:*** *Yazıcıoğlu & Erdoğan (2004, s.50).*

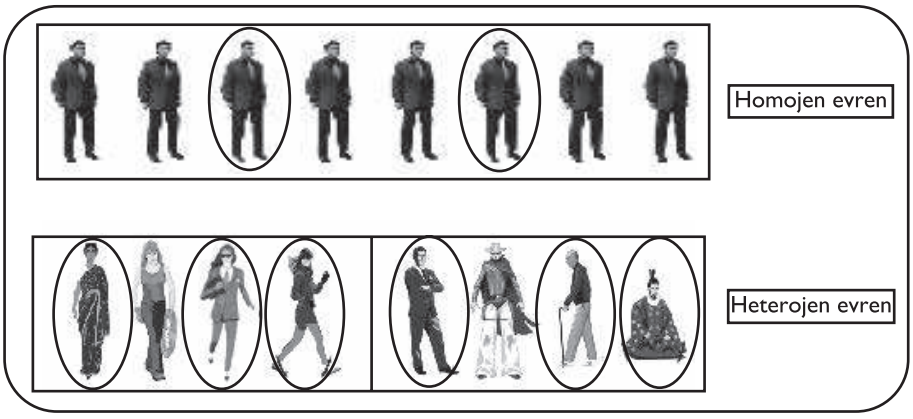
Bu tabloda örnekleme hatasının azalması için örneklem büyüklüğünün artmasının gerekli olduğu açıkça görülmektedir. Örneklem belirli bir büyüklüğe ulaştıktan sonra evren ne kadar büyük olursa olsun evreni temsil edebilmekte ya da evrene ilişkin parametreleri yansıtabilmektedir.

**Homojenlik** ya da türdeşlik kavramı, evrendeki öğelerin birbiriyle olan benzerliği hakkındadır. Evrenin homojenliği arttıkça gerekli örneklem büyüklüğü azalmaktadır çünkü seçilen daha az sayıdaki örneklem evreni temsil edebilmektedir. Ancak sosyal bilimlerde tam anlamıyla homojen bir evren ya da örneklem olması pek olanaklı değildir. Bu yüzden, genel benzerlikler ve eğilimler oluşturulmaya çalışılmaktadır. Homojenlik azaldıkça örneklem sayısının artması şöyle bir örnekle açıklanabilir. Ayran genelde homojen bir yapıya sahip değildir. Bir şişe ayranın yoğunluğuna ilişkin bir araştırmada alınan bir bardak örneklem, evren olarak kabul ettiğimiz şişedeki tüm ayranı temsil etmez. İlk bardak daha sulu, son bardak daha koyudur. Bu nedenle, ayranın yoğunluğunu hesaplayabilmek için tüm bardakların ortalaması alınmalıdır. Hatta şişe çalkalandıktan sonra örneklem alınmalıdır. Ancak bir şişe kola ayrana göre daha homojendir. Bu nedenle, bir şişe koladan alınacak tek bardak örneklem, kolanın yoğunluğunu doğru biçimde yansıtacaktır. Başka bir deyişle, bir bardak kola örneklemi, bir şişeden oluşan evreni doğru biçimde temsil edebilecektir.

**Heterojenlik** ya da karışıklık, evrendeki öğelerin farklılığıdır. Heterojenliğin olduğu bir yerde değişken sayısı ve gözenek sayısı örneklem büyüklüğünün belirlenmesinde etkilidir. Araştırılacak değişken sayısı arttıkça daha fazla örnekleme gereksinim duyulmaktadır. Tarama modelindeki araştırmalarda kontrol edilemeyen çok sayıda değişken olduğundan deneme türü araştırmalara oranla daha büyük bir örneklem kullanılmalıdır. Değişkenler arasındaki ilişki yüksek ise daha küçük bir örneklem kullanılabilir (Yılmaz & Çelik, 2009). Benzer şekilde, farklı tabakalara ya da özelliklere sahip olan bir evren, genelde heterojen olup örneklemin evreni temsil edebilmesi ve normal dağılıma yaklaşılabilmesi için görece daha büyük olması gerekmektedir.

**Resim 5.2**

*Homojen ve heterojen evrenler*




Örneklemin büyük olmasının istatistiksel açıdan olumlu yönleri yukarıdaki bölümde açıklanmıştır. Ancak uygulamada büyük bir örneklem hem verilerin toplanması hem de çözümlenmesi sürecinde çeşitli zorlukları içinde barındırmaktadır. Genel olarak, araştırmacının evreni ve örneklemi gerektiği biçimde sınırlayarak saptaması gerekir. Araştırmacı bu belirleme ve sınırlama sürecindeki gerekçelerini araştırma raporunda belirtmelidir. Örneklem büyüklüğüne ilişkin kararlar kabul edilebilir anlamlılık düzeyinin ve standart sapma düzeyinin değiştirilmesiyle artırılıp azaltılabilir. Ayrıca, gözenek sayısını azaltmak, homojen bir evren seçmek, daha az değişken kullanmak da örneklem büyüklüğününün azlatılmasını sağlayabilir.

SIRA SİZDE 2

**Örneklemi seçerken ne gibi etmenler dikkate alınmalıdır?**

## ÖRNEKLEME YÖNTEMLERİ

Evrenden örneklem alınırken rastgele hareket edilmez. Bu konuda araştırmacıların kullanabileceği bazı yöntemler vardır. Ancak tüm örnekleme yöntemlerinin temeli örneklemenin olasılıklı ya da olasılıksız yapılmasıdır. Burada olasılık kavramından anlaşılması gereken şey, evrendeki her bireyin örnekleme girebilme ve dolayısıyla örneklemin evreni doğru olarak temsil etme şansıdır. Araştırmanın amacı, evrenin büyüklüğü, evrendeki dağılımın türdeşliği, araştırma için öngörülen süre, sahip olunan kaynaklar ve olanaklar gibi etmenler olasılıklı ya da olasılıksız örnekleme yöntemlerinin seçilmesinde etkilidir.

**Olasılıklı örnekleme** yapılırken örneklemin evreni temsil etme olasılığına dikkat edilir çünkü örneklemden elde edilen veriler aracılığıyla evrene ilişkin parametreler kestirilmeye çalışılır. Bunun için evrendeki tüm bireylerin ya da öğelerin örnekleme seçilme şansının eşit olması gerekir. Olasılıklı örneklemede seçme işlemi raslantısal olduğundan yanlılık ve seçmeye ilişkin örnekleme hatasının en az düzeyde olması hedeflenmektedir. Ayrıca, olasılıklı örneklemede örnekleme hatası hesaplanabilir. Olasılıklı örnekleme yaparken yansız örnekleme, sistematik örnekleme, küme örnekleme ve tabakalı örnekleme yöntemleri kullanılabilir.

**Resim 5.3**

*Yaşamda olasılıklı örnekleme*



Kura



Futbol Maçı



Piyango

**Olasılıksız örnekleme**, araştırma açısından önemli olan belirli bir ölçüte dayanarak örneklem alınmasıdır. Bu tür örneklemeler çoğu zaman araştırmacının görüşlerine ve kararlarına dayandığından bunlara "yargısal örnekleme" ya da "rastlantısal olmayan örnekleme" de denilmektedir. Olasılıksız örneklemede evreni temsil etme kaygısı taşınmaz. Olasılıklı örneklemeden farklı olarak, evren parametrelerini belirlemek değil örneklemin amaç doğrultusundaki verilerini derinlemesine çözümleme çabası baskındır. Gelişigüzel örnekleme, amaçlı örnekleme, kota örneklemesi, kartopu örnekleme, kolaylı örnekleme ve gönüllü örnekleme bunlara örnektir. Ayrıca, çok düzeyli örnekleme vardır ki o da hem olasılıklı hem de olasılıksız örnekleme yöntemlerini içerebilen karma bir yönteme dayanmaktadır. Söz konusu yaklaşımlar aşağıda ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

**Resim 5.4**

*Yaşamda olasılıksız örnekleme*



Güzellik



Gönüllü faaliyetler (AKUT)



Dedektiflik

## Olasılıklı Örnekleme Yöntemleri

Bu bölümde olasılıklı örneklemenin farklı teknikler kullanılarak nasıl yapıldığı açıklanmaktadır. Olasılıklı örneklemenin temeli yansız yapılan seçim ya da atamayla oluşan örneklemin evreni temsil etme zorunluluğudur. Bu da her teknikte farklı bir yolla sağlanmaktadır.

## Yansız Örnekleme

Bu örnekleme tekniğinde evrendeki tüm bireylerin örnekleme girebilme şansının eşit ve birbirinden bağımsız olması gerekir. Bu teknik; tesadüfî örnekleme, rastsal örnekleme, basit raslantısal örnekleme, yalın raslantılı örnekleme gibi isimlerle de anılmaktadır (Arseven, 1994; Sencer, 1989). Yansız örneklemeyi doğru yapabilmek için evreni ve özelliklerini iyi tanımak gerekir. Bazı yansız örnekleme teknikleri olarak piyango yaklaşımı ve yansız sayılar çizelgesini kullanma gösterilebilir.

Yansız örneklemede evreni tanımanın önemi ya da gereği bir örnek üzerinden şöyle açıklanabilir. Internet kullanıcılarıyla ilgili bir araştırmada Türkiye'de evine Internet bağlatan tüm abonelerin örneklem olarak alınması yanlış bir örneklemedir. Böyle bir örnekleme yapıldığında, ev aboneleri dışında Internet kafelerde ve işyerlerinde Internet kullanan ya da cep telefonundan Internete bağlanan kişiler örneklem dışında bırakıldığından burada yansız örneklemeden söz edilemez.

***Piyango yaklaşımı*** kullanılırken önce evrendeki tüm bireyleri temsil eden numaralar oluşturularak her bireyin hangi numaraya sahip olduğu belirlenir. Ardından kura yoluyla numaralar çekilerek seçilen her numaraya karşılık gelen birey örnekleme alınır. Buna "kura yöntemi" de denilmektedir. ***Yansız sayılardan yararlanma***, aslında kura çekme işleminin farklı bir biçimidir. Bu kez evrendeki bireyler belirli bir sıradadır.

*Çizelge 5.3*
*Yansız sayılar tablosu*

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 75 | 64 | 26 | 45 | 10 | 79 | 18 | 58 | 61 | 09 | 67 | 05 | 60 | 19 | 91 | 14 | 62 | 02 | 35 | 98 | 88 | 51 | 53 | 56 | 96 |
| 24 | 05 | 89 | 42 | 27 | 98 | 62 | 31 | 19 | 95 | 24 | 25 | 58 | 50 | 49 | 19 | 30 | 31 | 58 | 59 | 49 | 47 | 85 | 48 | 30 |
| 63 | 18 | 80 | 72 | 41 | 26 | 11 | 91 | 96 | 81 | 55 | 92 | 44 | 23 | 93 | 97 | 89 | 53 | 40 | 80 | 29 | 46 | 34 | 39 | 63 |
| 38 | 81 | 93 | 68 | 22 | 84 | 92 | 59 | 82 | 80 | 26 | 94 | 73 | 71 | 45 | 63 | 84 | 68 | 44 | 94 | 93 | 64 | 13 | 94 | 31 |
| 25 | 59 | 54 | 43 | 02 | 16 | 41 | 97 | 40 | 65 | 70 | 29 | 77 | 74 | 27 | 69 | 81 | 70 | 01 | 95 | 82 | 99 | 77 | 80 | 21 |
| 12 | 28 | 15 | 88 | 98 | 21 | 28 | 92 | 06 | 08 | 33 | 72 | 05 | 13 | 06 | 85 | 65 | 33 | 90 | 20 | 92 | 33 | 27 | 59 | 49 |
| 36 | 59 | 95 | 67 | 96 | 25 | 72 | 30 | 41 | 81 | 71 | 92 | 18 | 65 | 17 | 64 | 58 | 56 | 89 | 28 | 69 | 18 | 36 | 06 | 71 |
| 91 | 72 | 35 | 68 | 11 | 22 | 20 | 15 | 01 | 65 | 34 | 60 | 47 | 16 | 09 | 44 | 45 | 46 | 97 | 83 | 44 | 51 | 98 | 67 | 29 |
| 86 | 04 | 47 | 43 | 69 | 12 | 85 | 04 | 93 | 74 | 80 | 08 | 57 | 25 | 79 | 72 | 96 | 07 | 57 | 40 | 82 | 62 | 68 | 60 | 73 |
| 01 | 05 | 65 | 97 | 77 | 96 | 64 | 98 | 62 | 49 | 07 | 19 | 63 | 46 | 66 | 77 | 98 | 80 | 54 | 60 | 97 | 32 | 83 | 74 | 80 |
| 26 | 95 | 96 | 93 | 87 | 17 | 59 | 90 | 35 | 94 | 73 | 68 | 03 | 27 | 29 | 49 | 64 | 66 | 14 | 65 | 57 | 24 | 45 | 76 | 39 |
| 45 | 27 | 71 | 62 | 05 | 71 | 18 | 32 | 42 | 91 | 25 | 66 | 46 | 49 | 71 | 67 | 11 | 25 | 23 | 12 | 41 | 47 | 99 | 66 | 01 |
| 74 | 07 | 90 | 20 | 25 | 05 | 52 | 65 | 84 | 92 | 87 | 57 | 95 | 37 | 83 | 85 | 45 | 22 | 56 | 26 | 10 | 28 | 04 | 88 | 49 |
| 77 | 99 | 91 | 43 | 02 | 96 | 06 | 07 | 36 | 68 | 17 | 48 | 06 | 09 | 84 | 31 | 86 | 91 | 87 | 96 | 63 | 87 | 32 | 33 | 70 |
| 75 | 53 | 35 | 46 | 41 | 21 | 95 | 85 | 61 | 46 | 94 | 18 | 78 | 39 | 47 | 19 | 60 | 48 | 15 | 59 | 68 | 79 | 42 | 09 | 67 |
| 45 | 65 | 84 | 36 | 28 | 48 | 33 | 82 | 62 | 71 | 74 | 48 | 75 | 92 | 34 | 32 | 94 | 26 | 70 | 88 | 35 | 50 | 19 | 97 | 52 |
| 81 | 74 | 60 | 90 | 46 | 13 | 51 | 24 | 54 | 55 | 45 | 54 | 12 | 90 | 99 | 44 | 68 | 86 | 71 | 58 | 27 | 51 | 81 | 11 | 77 |
| 95 | 11 | 96 | 85 | 83 | 93 | 53 | 74 | 52 | 97 | 79 | 53 | 21 | 41 | 44 | 45 | 81 | 02 | 38 | 07 | 38 | 07 | 80 | 89 | 56 |
| 29 | 40 | 82 | 33 | 86 | 67 | 95 | 43 | 41 | 89 | 05 | 52 | 17 | 31 | 13 | 82 | 61 | 78 | 57 | 40 | 84 | 39 | 57 | 63 | 78 |
| 79 | 14 | 32 | 21 | 09 | 32 | 27 | 02 | 70 | 20 | 61 | 47 | 24 | 42 | 76 | 77 | 27 | 99 | 36 | 15 | 36 | 98 | 08 | 40 | 53 |
| 51 | 46 | 23 | 17 | 11 | 93 | 35 | 70 | 37 | 86 | 26 | 23 | 64 | 88 | 17 | 17 | 78 | 95 | 93 | 83 | 65 | 23 | 90 | 78 | 55 |
| 98 | 75 | 60 | 99 | 89 | 91 | 18 | 20 | 27 | 74 | 31 | 82 | 01 | 32 | 97 | 97 | 43 | 21 | 87 | 82 | 33 | 28 | 10 | 56 | 98 |
| 15 | 97 | 42 | 56 | 79 | 08 | 58 | 79 | 40 | 31 | 37 | 19 | 20 | 58 | 41 | 41 | 86 | 66 | 54 | 45 | 08 | 76 | 89 | 86 | 32 |
| 06 | 16 | 35 | 93 | 26 | 36 | 97 | 26 | 17 | 71 | 74 | 95 | 89 | 06 | 50 | 50 | 62 | 48 | 46 | 26 | 24 | 95 | 93 | 01 | 64 |
| 54 | 43 | 55 | 21 | 74 | 47 | 59 | 75 | 03 | 57 | 63 | 38 | 02 | 51 | 77 | 77 | 76 | 65 | 08 | 92 | 72 | 29 | 35 | 06 | 85 |
| 66 | 31 | 33 | 83 | 19 | 15 | 01 | 38 | 69 | 66 | 77 | 83 | 67 | 16 | 45 | 04 | 07 | 72 | 32 | 08 | 53 | 91 | 03 | 48 | 49 |
| 06 | 07 | 88 | 09 | 61 | 19 | 29 | 39 | 18 | 16 | 76 | 48 | 53 | 81 | 12 | 61 | 39 | 87 | 60 | 33 | 84 | 75 | 78 | 22 | 55 |
| 57 | 01 | 84 | 02 | 27 | 11 | 14 | 47 | 20 | 44 | 22 | 34 | 90 | 86 | 79 | 89 | 68 | 71 | 46 | 77 | 08 | 76 | 89 | 86 | 32 |
| 47 | 08 | 89 | 24 | 85 | 87 | 13 | 48 | 68 | 94 | 07 | 70 | 88 | 03 | 36 | 75 | 92 | 73 | 05 | 56 | 62 | 37 | 77 | 34 | 42 |
| 17 | 05 | 93 | 51 | 30 | 62 | 49 | 61 | 45 | 31 | 91 | 55 | 23 | 11 | 89 | 53 | 15 | 34 | 76 | 78 | 33 | 41 | 99 | 79 | 43 |
| 15 | 19 | 85 | 03 | 11 | 81 | 76 | 26 | 77 | 13 | 73 | 75 | 64 | 47 | 85 | 08 | 61 | 70 | 03 | 25 | 90 | 92 | 94 | 98 | 97 |
| 91 | 64 | 24 | 16 | 46 | 23 | 44 | 70 | 47 | 17 | 10 | 70 | 43 | 35 | 56 | 67 | 73 | 71 | 90 | 57 | 37 | 34 | 54 | 95 | 35 |
| 70 | 09 | 43 | 21 | 61 | 24 | 74 | 07 | 96 | 33 | 08 | 42 | 19 | 74 | 12 | 09 | 27 | 77 | 23 | 17 | 93 | 43 | 14 | 38 | 15 |
| 62 | 94 | 51 | 92 | 60 | 49 | 25 | 15 | 85 | 34 | 86 | 09 | 11 | 03 | 96 | 47 | 54 | 02 | 32 | 76 | 75 | 13 | 76 | 32 | 03 |
| 53 | 13 | 59 | 22 | 82 | 87 | 37 | 94 | 62 | 65 | 18 | 40 | 14 | 38 | 71 | 41 | 55 | 14 | 50 | 28 | 62 | 74 | 08 | 31 | 58 |
| 93 | 59 | 48 | 96 | 88 | 04 | 83 | 14 | 84 | 53 | 45 | 70 | 37 | 18 | 05 | 79 | 14 | 45 | 55 | 46 | 28 | 55 | 36 | 35 | 77 |
| 58 | 14 | 07 | 89 | 30 | 51 | 76 | 38 | 05 | 32 | 13 | 01 | 23 | 63 | 33 | 24 | 73 | 13 | 21 | 16 | 46 | 78 | 20 | 67 | 32 |
| 47 | 40 | 60 | 22 | 29 | 52 | 16 | 70 | 44 | 19 | 46 | 41 | 93 | 73 | 78 | 68 | 88 | 42 | 02 | 28 | 66 | 17 | 83 | 37 | 38 |
| 28 | 02 | 81 | 52 | 80 | 56 | 08 | 63 | 06 | 22 | 35 | 50 | 32 | 75 | 22 | 66 | 69 | 65 | 97 | 35 | 87 | 65 | 33 | 29 | 10 |
| 69 | 24 | 61 | 41 | 42 | 24 | 73 | 45 | 55 | 46 | 47 | 21 | 95 | 09 | 62 | 86 | 67 | 29 | 74 | 54 | 95 | 14 | 74 | 72 | 79 |

Çizelge 5.3'deki gibi yansız sayılardan oluşan bir çizelge kullanılarak evrendeki hangi bireylerin örnekleme gireceği belirlenir. Seçim ölçütünü oluşturan sayılar raslantısal olarak belirlendiğinden olasılıksız örnekleme yapılmış olur. Çizelge 5.4 evrenin numaralandırılmış halini göstermektedir.

Evrenin numaralandırılması yaklaşımı kullanılırken örneğin 100 kişilik bir evrenden 40 kişilik bir örneklem seçilecekse 100 kişiye sırasıyla 1 ile 100 arasında numara verilir. Yukarıdaki yansız sayılar tablosundan rastgele bir sütundan numaralar okunur. İlgili sütundaki numaralara karşılık gelen bireyler örneklemden seçilerek uygun örneklem oluşturulur.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 11 | 21 | 31 | 41 | 51 | 61 | 71 | 81 | 91 |
| 2 | 12 | 22 | 32 | 42 | 52 | 62 | 72 | 82 | 92 |
| 3 | 13 | 23 | 33 | 43 | 53 | 63 | 73 | 83 | 93 |
| 4 | 14 | 24 | 34 | 44 | 54 | 64 | 74 | 84 | 94 |
| 5 | 15 | 25 | 35 | 45 | 55 | 65 | 75 | 85 | 95 |
| 6 | 16 | 26 | 36 | 46 | 56 | 66 | 76 | 86 | 96 |
| 7 | 17 | 27 | 37 | 47 | 57 | 67 | 77 | 87 | 97 |
| 8 | 18 | 28 | 38 | 48 | 58 | 68 | 78 | 88 | 98 |
| 9 | 19 | 29 | 39 | 49 | 59 | 69 | 79 | 89 | 99 |
| 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |

***Çizelge 5.4***
*Evrenin numaralandırılması*

## Sistematik Örnekleme

Bu teknik, evrenin kaç bireyden oluştuğu biliniyorsa kullanılmaktadır. Uygulamada sırasıyla şu adımlar izlenmektedir: Önce evrenin büyüklüğüne ve araştırmanın amacına dayanarak örneklemin kaç bireyden oluşacağı kararlaştırılır. Ardından evrenin büyüklüğü örneklem büyüklüğüne bölünerek aralık genişliği saptanır. Bundan sonraki adım, aralık genişliğinden küçük olacak şekilde rastgele bir sayının belirlenmesidir. Son olarak, belirlenen sayıdan başlayıp her seferinde aralık genişliği kadar atlayarak kimlerin örnekleme gireceğine karar verilir.

**Sistematik Örnekleme**

- 100 öğrencinin bulunduğu bir evrenden 20 kişiyi sistematik örnekleme tekniğiyle seçelim.
- Bütün öğrencilere 1-100 arası numara verelim.
- 100/20=5 olduğundan beş aralık genişliğidir.
- 5'den küçük olan 1-5 arasında 4'ü başlangıç noktası seçelim.
- 4'den başlayarak 5 atlayarak örnekleme girecek bireyleri belirleyelim.
- Örneklem 4, 9, 14, 19, 24, 29, 34, 39, 44, 49, 54, 59, 64, 69, 74, 79, 84, 89, 94 ve 99 numaralı öğrencilerden oluşacaktır.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 26 | 51 | 76 |
| 2 | 27 | 52 | 77 |
| 3 | 28 | 53 | 78 |
| 4 | 29 | 54 | 79 |
| 5 | 30 | 55 | 80 |
| 6 | 31 | 56 | 81 |
| 7 | 32 | 57 | 82 |
| 8 | 33 | 58 | 83 |
| 9 | 34 | 59 | 84 |
| 10 | 35 | 60 | 85 |
| 11 | 36 | 61 | 86 |
| 12 | 37 | 62 | 87 |
| 13 | 38 | 63 | 88 |
| 14 | 39 | 64 | 89 |
| 15 | 40 | 65 | 90 |
| 16 | 41 | 66 | 91 |
| 17 | 42 | 67 | 92 |
| 18 | 43 | 68 | 93 |
| 19 | 44 | 69 | 94 |
| 20 | 45 | 70 | 95 |
| 21 | 46 | 71 | 96 |
| 22 | 47 | 72 | 97 |
| 23 | 48 | 73 | 98 |
| 24 | 49 | 74 | 99 |
| 25 | 50 | 75 | 100 |

***Çizelge 5.5***
*Sistematik örnekleme*

### Küme Örnekleme

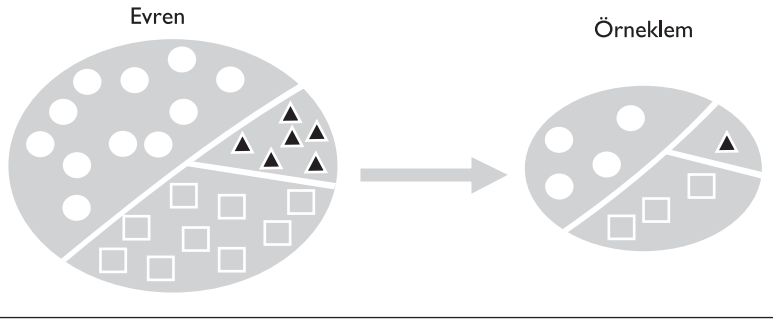
Bu tekniğin kullanıldığı durumlarda bireylerden çok evrenin içindeki alt grupları örnekleme birimi alarak seçki yapılır. Başka bir deyişle, tek tek bireyler yerine belirli bir özellik etrafında kümeleşmiş birimler örnekleme alınır. Evrenin her zaman tabakalara ayrılamaması ya da bireyleri deneysel gruplara istediğimiz gibi atama olanağının bulunmadığı durumlar kümelerle çalışmayı gerektirebilir. Kümeler halinde çalışmak, tek tek bireylerle çalışmaktan daha kolay olabilir. Bunun için de küme içindeki birim sayısının az olması tercih edilir. Örneğin ilköğretim beşinci sınıf öğrencileriyle deneysel bir araştırma yapacağımızı varsayalım. Okulda 9 adet beşinci sınıf şubesi ve her şubede yaklaşık 30 öğrenci olsun. Araştırmacı yaklaşık 90 deneğe gereksinim duyuyorsa her sınıftan onar kişi seçerek araştırmaya katmak okuldaki programı aksatabilir. Bu nedenle, araştırmacı okul yönetimiyle anlaşarak üç şubedeki öğrencilerle araştırmasını yapabilir. Şubelerden her birini ayrı bir deneysel grup olarak alabilir. Kuşkusuz, bunun için başlangıç itibariyle şubeler arasında anlamlı bir farkın olmamasına dikkat edilmelidir.

### Tabakalı Örnekleme

Örneklemin içinde tabakalar ya da katmanlar (strata) vardır. O yüzden bu tekniğe "katmanlı örnekleme" de denilmektedir. Bu tabakalar genelde demografik özelliklere (yaş, cinsiyet vb.) bağlı olarak oluşturulur. Tabakayı belirlerken kendi içinde benzeşme, diğer tabaka ile farklılaşma ölçüt alınmalıdır. Cinsiyet, yaş grubu, eğitim durumu, sosyo-ekonomik düzey gibi tabakalar oluşturulabilir. Bu tabakaları dikkate almadan örneklem seçimi yapılması, doğru verilerin toplanmasını güçleştirecektir. Bu nedenle, araştırma sonuçlarını etkileyebilecek her katman için ayrı örnekleme yapılması gerekmektedir. Böylece, evren ile örneklemin benzeşikliği sağlanarak örneklemin evreni temsil gücü artırılmış olur.

***Resim 5.5***

*Tabakalı örnekleme*




Tabakalı örneklemede tüm tabakalar örneklemde temsil edilirken küme örneklemede tüm kümeler örnekleme alınmaz.

Ancak tabaka sayısının artması her tabaka için yeterli sayıda bireyin alınmasını gerektireceğinden örneklemeyi zorlaştırır. Bu noktadan hareketle, yalnızca en önemli özelliklerin tabaka olarak belirlenmesinde yarar vardır. Örneğin, gelir güzeyine dayalı olarak yapılan bir araştırmada evrende %60 düşük, %30 orta, %10 yüksek gelir düzeyinden birey varsa alınan örneklem de benzer oranları içermelidir.

## Olasılıksız Örnekleme Yöntemleri

Daha önce de değinildiği gibi, olasılıksız örneklemede örneklemin evreni temsil etme koşulu aranmaz. Araştırmacı kendi amacına uygun bulduğu bireylerden veri toplama yoluna gider. Gelişigüzel örnekleme, kolaylı örnekleme, amaçlı örnekleme, kota örneklemesi ve kartopu örnekleme bunlara örnek olarak verilebilir. Bu yaklaşımların her biri aşağıda betimlenmiştir.

### Gelişigüzel Örnekleme

Bu teknikte örneklem büyüklüğü çoğu zaman araştırmacı tarafından keyfi olarak belirlenir. Örneklem seçiminde araştırmacının kullandığı belli bir sistematik yoktur. Araştırmacı her ne kadar yansız seçim yaptığını düşünse de, örneklem seçimi konusunda kapsamlı bir çalışması olmadığı için yansızlıktan söz edilmesi olanaklı değildir. O anda kim varsa onu örneklem olarak belirlemek gelişigüzel örneklemedir. Sokaktan geçen insanları örneklem olarak alan araştırmacı eğer saat 10-11 arasında veri topluyorsa, örneklem genellikle çalışmayan insanlardan oluşacaktır. Aynı durum, gündüz saatlerinde evlere telefon ederek veri toplama işleminde de geçerlidir. Bu durumda çalışanların çoğu örneklemde bulunmayacağından örneklem hatası yapılmış olacak ve örneklemin evreni temsil etme gücü azalacaktır. Gelişigüzel örneklem verilerinden bilimsel genellemeler yapmak sağlıklı değildir.

### Amaçlı Örnekleme

Amaçlı örneklemede araştırmacının yargıları önemlidir.

Araştırmacının kendi hedefi doğrultusunda evrenden seçim yaparak örneklemi belirlemesidir. Örneklem belirlenirken araştırma sorununa en uygun olan öğelerin seçimine özen gösterilir. Örneklem belirli bir amaç doğrultusunda belirlendiğinden evreni temsil etme gücü azalır. Bu durumda yalnızca araştırma amacına ve seçilen örnekleme göre sonuçların yorumlanması doğru olacaktır. Örneğin, iş kazalarına ilişkin bir araştırmada ölümlü ya da yaralanmalı kazaların pek yaşanmadığı gıda sektörü yerine daha çok kazanın yaşandığı ağır sanayiden ve en ciddi kazaların yaşandığı fabrikaların ilgili birimlerindeki çalışanlardan örneklem alınması amaçlı örneklemedir. Burada önemli olan nokta, örnekleme alınan her bireyin araştırmanın amaçları açısından özellikli olmasıdır.

### Kota Örneklemesi

Evrenin belirli özelliklerine bakılarak örneklemde de bu özelliklerin bulunması için belirli kotaların konulduğu örnekleme tekniğidir. Bu özellikler gruplar, kümeler, katmanlar şeklinde olabilir. Tabakalı örneklemeye benzemekle birlikte araştırmacı tarafından her özelliğe ilişkin belirli sayıda örnek alınması yönüyle farklılaşır. Bu sayıya "kota" denilmektedir. Araştırmacı belirlenen kota doluncaya kadar örneklem almaya devam eder. Tabakalı örneklemde tabakalamaya neden olan özelliğin evrendeki oranı ile örneklemdeki oranı paralellik gösterir. Kota örneklemede kotaya neden olan özelliğin örneklemde bulunma oranı değişebilir. Oranlı kota örneklemesi, belirlenen özelliğin evrendeki dağılımına benzer oranlarda örneklemde dağılmasıdır. Oransız kota örneklemesinde ise kotayı belirleyen özelliğin evrendeki dağılımına dikkat edilmez.

Açıklamalardan da anlaşılacağı üzere, kota örneklemesi yanlıdır. Bazı bireyler kota dolduğundan araştırma dışında bırakılırlar. Ayrıca, en kolay ulaşılabilen bireylerle kotalar doldurulur. Özellikle oransız kota örneklemesinde örneklemden elde edilen sonuçlar evrene genellenemez. Olasılıksız örnekleme yöntemi oldu-

ğundan örneklem istatistiğinden evren parametreleri pek tahmin edilemez. Ayrıca, örneklemin yeterli büyüklükte olup olmadığı, güven aralığı ve güven düzeyi de bilinemez.

Bunu bir örnekle açıklayalım. İntihar girişimi olan bireylerin iletişim becerilerine ilişkin bir araştırmada intihar girişimi olan ve olmayan bireylerin oransız kota örneklemesi şöyle yapılabilir: Çocuklar, gençler, yetişkinler ve yaşlılar diye yaş grupları belirlenir. Her grupta 40 kişinin bulunması öngörülüyorsa, genç grubu için intihar girişimi olan ve olmayan 40'ar kişi saptanır. Oysa evrende söz konusu özelliğe ilişkin dağılım oranı %50-%50 değildir. Normalde çok daha düşük oranda intihara kalkışan olmasına karşın araştırmacı genç grubu için belirlenen 40 kişilik kotayı doldurana kadar intihar girişimi olan gence ulaşmak zorundadır.

### Kartopu Örnekleme

Kartopu örneklemede örneklem gittikçe büyür.

Bu tekniğe çoğu zaman "dedektif yaklaşımı" da denilmektedir. Araştırma konusuna ilişkin örneklemin başlangıçta belirsiz olduğu durumlar için özellikle uygun bir örnekleme tekniğidir. Bir noktadan başlayarak yeni bilgilere ve yeni kitlelere ulaşılır. Başlangıçta örnekleme seçilen bireylerden toplanan bilgiler ya da sağlanan yardımla başka bireylere ulaşılır ve onlar da örnekleme katılarak veri toplama işlemine devam edilir. Kartopunun yuvarlanarak büyümesi gibi gittikçe genişleyen bir örneklem söz konusudur. Araştırmanın başında belirsiz olan örneklem, ulaşılan bilgiler sayesinde gittikçe belirginleşir ve katılımcı sayısı artar. Örneklemin belirlenmesi; ulaşılabilen bireylerin bilgisine, deneyimine, tercihine, olanaklarına vb. bağlı olduğundan kartopu yaklaşımı çeşitli yanlılıklar içerir. Kuşkusuz, araştırma sonuçları da bundan etkilenir. Bir örnek vermek gerekirse, ünlü bir sanatçının yaşamını ve yapıtlarını inceleyen bir araştırmacı bu teknik yoluyla topladığı bilgileri kullanıp tezini tamamlayabilir ya da söz konusu sanatçının biyografisini yazabilir.

### Kolaylı Örnekleme

Bu tekniğin kullanıldığı durumlarda örneklem, araştırmacının rahatlıkla ulaşabileceği katılımcılardan oluşur. Nitekim bu yüzden kolaylı örneklemin bir adı da "hazır örneklem"dir. Araştırmacı yakınındaki ya da deyim yerindeyse elinin altındaki bir grubu seçtiği için yansız örnekleme söz konusu olamaz. Çoğu zaman örneklemin araştırma amacına uygun olup olmadığı bile tartışmalıdır hatta araştırmacı ile örneklemdeki bireyler arasında kişisel ilişkiler söz konusudur. Uygulamada düşük maliyet, izin alma kolaylığı, zamandan kazanma, işgücü yetersizliği gibi olgular nedeniyle kolaylı örnekleme yapılmaktadır. Örneğin, Eğitim Fakültesi'nde öğretim üyesi olan bir araştırmacı kendi derslerini alan öğrencilere anket uygulayarak veri topladığında bu kolaylı örneklemedir.

### Gönüllü Örnekleme

Bu tekniğin kullanıldığı durumlarda araştırmaya gönüllü bireyler denek ya da yanıtlayıcı olarak katılır. Uygulanması oldukça kolaydır. Araştırmaya gönüllü olanlar belirli özellikler bakımından benzerlik göstereceğinden ve gönüllü olmayanların hangi nedenlerle araştırmaya katılmadığı bilinmediğinden yanlılık sorunu ortaya çıkabilecektir. Örneklem alırken yalnızca gönüllü olanlarla yetinildiğinde, gönüllü olmayanların örneklemde temsil edilmemesi gibi bir durum ortaya çıkacaktır. Ancak buradaki gönüllülük kavramı, araştırmaya katılma konusunda kişisel rıza gösteren ya da onay veren kişilerle karıştırılmamalıdır çünkü zaten etik olarak hiçbir araştırmada kimse katılmaya zorlanamaz.

Durumu bir örnekle açıklayalım. Okul-aile işbirliğinin incelendiği bir araştırmaya anne-babaların katılımı gönüllülük esasına dayandırılmış olsun. Toplam 1000 kişilik gruptan 150 kişinin araştırmaya katıldığını varsayalım. Ancak gönüllü olan kişiler ötekilerden daha yüksek sorumluluk bilincine sahip oldukları için araştırmaya katılmış, veri toplama araçlarını dikkatle doldurmuş ve yanıtlarının araştırmacıya ulaşmasını kişisel olarak sağlamış olabilirler. Daha yüksek eğitim düzeyindekiler de araştırmaya gönüllü olarak katılmış olabilir. Bu durumda gönüllülük istemsiz olarak örneklemde yanlılığa neden olmuştur.

Başka bir örnek olarak da televizyon programlarında cep telefonlarıyla yapılan oylamalar verilebilir. Söz konusu oylamaya genellikle o kanalı izleyen, o programa ya da konuya yakın ilgi duyanlar katılır. Evrendeki öteki bireyler ilgilenmediğinden kanalı ya da programı izlememekte dolayısıyla oylamaya katılmamaktadırlar. Ayrıca, cep telefonu olmayanlar ya da oylamanın yapıldığı telefon şirketini kullanmayanlar bu oylamaya katılamamaktadırlar. İleti ücreti çok yüksek ise sosyo-ekonomik düzeyi düşük olanlar maddi gerekçelerle katılmayabilirler. Böylece gönderilen çok sayıda oyla büyük bir örneklem oluşsa bile oylama sonundaki sonuçlar sözü edilen yanlılıkları içerebilir. Doğal olarak da, bu örneklemden elde edilen sonuçlar evrenin tümünü temsil etmeyebilir.

### Çok Düzeyli Örnekleme

Çok düzeyli örneklemede birden çok örnekleme yöntemi kullanılır.

Bu tür örnekleme, çoğunlukla olasılıklı ve olasılıksız örnekleme tekniklerinin değişik bileşimlerine dayanır. Genelde birden çok örnekleme tekniğinin bir araya getirilip uygulanmasıyla ortaya çıkan bir örneklemedir. Uygun bileşkenin ne olduğuna, araştırma amaçları doğrultusunda karar verilir. Sosyal bilimlerde örneklem genellikle büyük, belirsiz ve karışık yapıda olduğundan çok düzeyli örnekleme ciddi kolaylık sağlamaktadır. Örneğin, Türkiye'nin az gelişmiş ve çok gelişmiş illerindeki gazete okuma alışkanlıklarını belirlemek için bir örneklem seçildiğini varsayalım. Küme örneklemesiyle gelişmişlik düzeyine göre iller kümelendirilir. Amaçlı örneklemeyle en az ve en çok gelişmiş iller örnekleme alınabilir. Yansız örneklemeyle o illerden bireyler seçilir. Böylece, çok sayıda örnekleme tekniği birbirini destekleyecek ya da tamamlayacak biçimde işe koşulmuş olur.

**Araştırmalar için ideal bir örneklem büyüklüğü var mıdır?**

SIRA SİZDE 3

## ÖRNEKLEM BÜYÜKLÜĞÜ

Bilimsel araştırmalarda evrenin boyutları ve örneklemin büyüklüğü uygun bir betimlemeyle belirtilmelidir. Örneklem evreni temsil etmek zorunda olduğu için bu koşulu karşılayacak büyüklükte olmalıdır. Temel amaç örneklem istatistikleri ile evren parametreleri arasında uyumu yakalamaktır. Ancak her zaman evrene ilişkin parametreler ile örneklemden elde edilen istatistikler arasında biraz fark olacaktır. Bu farka örnekleme hatası denilmektedir. Örneklem büyüklüğü belirlenirken ne ölçüde örnekleme hatasına izin verilebileceği önemlidir. Örneklem büyüklüğü belirlenirken dikkat edilmesi gereken öğeler araştırma olanakları, evrenin niteliği, araştırılan özelliklerin dağılımı, örnekleme yöntemi, örnekleme hatasına gösterilen tolerans ve güven düzeyi olarak sınıflandırılmıştır (Sencer, 1989, s.388).

***Araştırma olanakları***, araştırmaya ayrılan süre, kaynak, işgücü ve donanım gibi öğeleri kapsamaktadır. Her araştırmanın belirli bir bütçe ve süre planlaması vardır. Örneklem büyüklüğü arttıkça araştırmaya daha çok maddi kaynak ayrılması gerekecektir. Ayrıca, örneklemdeki her bireyden veri toplanması ve verilerin

çözümlenmesi belirli bir zaman almaktadır. Çok büyük bir örneklemde öngörülen zamanda veri toplanıp çözümleme yapmak olanaklı olmayabilir. Bu da araştırmanın başarısızlığa uğraması demektir. Genel olarak araştırma olanakları arttıkça daha büyük bir örneklem alınabilir.

***Evrenin niteliği***, evrenin çeşitli özellikleri bakımından örneklem büyüklüğü değişebilir. Evren, homojen ya da heterojen olabilir. Kendi içinde katmanlara, gözeneklere, tabakalara, alt kümelere ayrılabilir. Araştırılan özelliğin dağılımı, o özelliğin evrende bulunma oranıdır. Bazı grupların evrendeki oranı, öteki gruplardan çok farklı olabilir. Bu tür durumlarda örnekleme yöntemi değişeceğinden örneklem büyüklüğü de farklılık gösterecektir. Eğer söz konusu özellik evrende düşük oranda bulunuyorsa ya daha büyük bir örneklem seçilmeli ya da tabakalı örnekleme yapılmalıdır. Homojen evrende küçük bir örneklem yeterliyken tabakalı heterojen bir örneklemde daha büyük bir örneklem alınması gereklidir.

***Örnekleme yöntemi***, örneklem büyüklüğünü etkiler. Örnekleme olasılıklı ve olasılıksız yapılabilir. Örneklemin evreni temsil etmesi önemliyse daha büyük bir örneklem almak gerekebilir. Orantısız kotalı örneklemede araştırmacı örneklem büyüklüğünü kendi belirleyebilirken, yansız örneklemede istatistiksel yöntemler yardımıyla uygun örneklem büyüklüğü hesaplanır. Heterojen bir evrende tabakalı örnekleme için raslantısal örneklemeden daha az örneklem yeterli olabilir.

Örnekleme hatasına ilişkin tolerans değeri genellikle %5 ya da %1 olarak alınır.

***Örnekleme hatasına gösterilen tolerans***, araştırmacının kendi ölçüm sonuçları ile evren ortalaması arasında ne kadar farklılığı kabul edilebilir bulduğunu gösterir. Bu, araştırmacının vereceği karara bağlıdır ve genel olarak %1'lik, %2'lik ya da %5'lik yanılgı kabul edilebilir. Daha önce de belirtildiği gibi, anlamlılık düzeyinin .05 olması, her 100 karardan 5'inin yanlış olması anlamına gelmektedir. Güven aralığı ile hangi oranda örneklemin belirlenen değer aralığında olacağı ortaya konulur. Bu, çoğunlukla ortalamanın iki yönünde (±) bir, iki ve üç standart sapma uzaklığıyla belirlenir. Örneğin, .05 anlamlılık düzeyi ± iki standart sapma aralığında bulunmayı gerektirir. Güven düzeyi ise yüzde olarak normal dağılım çizelgesinde sözkonusu aralıklarda bulunmayı ifade eder. Standart sapmaya bağlı olarak %68, %95 ve %99 oranları vardır. Araştırmalarda yaygın olarak kullanılan .05 anlamlılık düzeyi için bu oran %95'dir. Araştırmanın türüne ve önemine göre söz konusu oranlar belirlenir. Örnekleme hatasına ilişkin tolerans azaldıkça daha büyük örneklem alınmalıdır.

## Örneklem Büyüklüğünün Hesaplanması

### İstatistiksel Yöntemlerle Hesaplama

Araştırmalarda "evren hakkında genelleme yapabilmek için örneklem büyüklüğü ne olmalıdır?" sorusu mutlaka araştırmacının düşünmesi gereken bir konudur. Hangi büyüklükte bir örneklem kullanarak evren hakkında yorumlar yapılabileceği sürekli ve süreksiz değişkenler bağlamında hesaplanabilir. Örneklem büyüklüğünün hesaplanmasında evreni temsil edebilecek ve istatistiksel hesaplamalar için yeterli olacak en az örneklem büyüklüğünün belirlenmesi hedeflenir. Çok büyük ya da çok küçük miktarda örneklem ile evreni temsil etme yeterliğine sahip olmayan örnekleme dayalı çözümlemeler ya alfa (Tip I hata-α) ya da beta (Tip II hata-β) hatalarının yapılmasına neden olur. Alfa hatasında doğru olmasına karşın hipotezin yanlış olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Beta hatasında ise hipotez yanlış olmasına karşın sonuçta doğru olarak kabul edilmektedir. Alfa hatası testin güvenirliği, beta hatası ise testin gücüyle ilişkilidir.

Örneklem büyüklüğünün hesaplanmasında; örnekleme hatasına gösterilen tolerans (kabul edebilebilir yanılgı), rastgele hatayı betimleyen alfa (Tip I hata-α) katsayısı ve evrenin varyansı belirleyicidir. Araştırmacının kabul edebileceği yanılgı payı genelde kategorik değişkenler için %5, sürekli değişkenler için %3 olarak alınabilir. Alfa düzeyi ise anlamlılık düzeyi olarak da anılmakta olup genellikle .05 olarak kabul edilir. Eğer sonuçların mali riskler ya da insan yaşamını ilgilendiren ciddi riskler taşıması öngörülüyorsa alfa düzeyi .01 olarak alınabilir. Evrenin varyansının bilinmemesi ise sosyal bilimlerdeki araştırmalarda bu konuda en çok sıkıntı yaşanan noktadır. Bu sorunun çözümünü kolaylaştırabilmek için evrenin parametrelerinin belirlendiği önceki çalışmalardan ve pilot uygulamalardan yararlanarak evren hakkında kestirimler yapılabilir (Bartlett, Körtlik & Higgins, 2001).

Örneklem büyüklüğünün hesaplanmasında göz önünde bulundurulması gereken önemli bir başka konu verilerin geri dönüş oranıdır. Bu oran dikkate alınarak hesaplanan örneklem büyüklüğünün artırılması gereklidir. Örneğin, posta yoluyla gönderilen bir veri toplama aracının tahmini dönüş oranı genellikle düşüktür. Geri dönüş oranı %25 olduğunda ve araştırmada 80 kişilik bir örneklem gerektiğinde 320 kişiden oluşan bir örnekleme veri toplama aracının gönderilmesi uygun olacaktır.

*Sürekli verilerde örneklem büyüklüğü formülü*

$$n_o = \frac{t^2 \cdot s^2}{d^2}$$

**$n_o$** = örneklem büyüklüğü
**t** = belirli anlamlılık düzeyinde t tablosundan saptanan değerdir. .05 için 1.96'dır. (standart sapmanın bir birim olduğu normal dağılımda ortalamadan uzaklık birimi)
**s** = evrenin standart sapması
**d** = kabul edilebilir hata (örnekleme hatası)

Eğer sürekli değişkenlerde örneklem büyüklüğü (no) evrenin (N) %5'inden büyükse Cochran'ın (1977) düzeltme formülü kullanılarak örneklem büyüklüğü yeniden hesaplanabilir. Böylece, ilk hesaplanandan daha küçük bir örneklemle çalışmak olanaklıdır (Bartlett, Körtlik & Higgins, 2001).

$$n = \frac{n_o}{1 + \frac{n_o}{N}}$$

**$n_o$** = örneklem büyüklüğü
**N** = evrenin büyüklüğü

*Kategorik verilerde örneklem büyüklüğü formülü:*

$$no = \frac{t^2 \cdot p \cdot q}{d^2}$$

**t** = belirli anlamlılık düzeyinde t tablosundan saptanan değerdir ve bu değer .05 için 1.96'dır. (standart sapmanın bir birim olduğu normal dağılımda ortalamadan uzaklık birimi)
**d** = kabul edilebilir hata
**p** = incelenen olayın gerçekleşme olasılığı
**q** = incelenen olayın gerçekleşmeme olasılığı (1-p)

Eğer kategorik değişkenlerde örneklem büyüklüğü ($n_o$) evrenin (N) %5'inden büyükse yukarıda verilen Cochran'ın (1977) düzeltme formülü kullanılarak örneklem büyüklüğü yeniden hesaplanabilir (Bartlett, Körtlik & Higgins, 2001).

SIRA SİZDE 4

**Örneklem büyüklüğünün istatistiksel yöntemlerle belirlenmesi ile özel çizelgelerden yararlanarak belirlenmesi arasında ne fark vardır?**

## Öteki Yöntemlerle Hesaplama

*Örneklem büyüklüğü tabloları* çeşitli parametrelere göre örneklem büyüklüğünü belirlemede en kısa yoldur. Evrenin büyüklüğü, kabul edilebilir yanılgı, verilerin sürekli ya da süreksiz olması ve anlamlılık düzeyine göre hazırlanmış pek çok örneklem büyüklüğü tablosu bulunmaktadır. Örnek olarak Tablo 5.1'deki örneklem büyüklüğü çizelgesini inceleyiniz.

*İstatistiksel analizin türü* de örneklem büyüklüğünün hesaplanmasında belirleyicidir. Tabachnick ve Fidel'in (1999) korelasyon analizi, t-testi, varyans analizi, regresyon analizi ve faktör analizine ilişkin önerdiği örneklem büyüklükleri aşağıda verilmektedir. Bu rakamlar kesin doğru olarak kabul edilmemelidir. Araştırmanın türü, evren ve örneklemin özellikleri, örneklemin belirlenme yöntemi, istatistiksel parametreler bu rakamları önemli ölçüde değiştirebilir. Söz konusu öneriler yalnızca örneklem büyüklüğünün oluşturulmasında genel bir çerçeve sağlamalıdır.

- *Çoklu korelasyon analizleri* için örneklem büyüklüğünü hesaplamada N≥50+8m (m=bağımsız değişken sayısı) formülü kullanılabilir (α= .05 ve β= .20 için).
- Belirli bir grup değişken ile başka bir grup değişken arasındaki ilişkileri araştıran *kanonik korelasyon* analizinde her değişken için en az 10 birim örneklem gereklidir (α= .05 ve β= .20 için).
- *Varyans analizi* için her hücrede en az 20 birim örneklem olmalıdır. Ayrıca hücrelerin yaklaşık eşit büyüklükte olması da Tip 1 hata yapma olasılığını azaltacaktır.
- *Regresyon analizlerinde* N≥104+m (m=yordayıcı değişken sayısı) formülü önerilmektedir (α= .05 ve β= .20 için). Ek olarak adımsal regresyon analizinde gözlem sayısı/bağımsız değişken sayısının 40 ile 1 arasında olması örneklem sayısının kabul edilebilir olduğunu göstermektedir.
- Faktör analizinde 200 ve üstünde birim örneklemi oluşturmalıdır. En az 300 birimden oluşan örneklem önerilmektedir (α= .05 ve β= .20 için). Ayrıca faktör sayısı ve korelasyon katsayılarının güçlülüğü örneklem büyüklüğünün belirlenmesinde etkilidir. Genelde .80 ve üzerinde yük değerleri olduğunda çok daha küçük, örneğin 150 birimden oluşan bir örneklem yeterlidir.
- *Yapısal eşitlik* modelinde en az 200 birim örneklem şart koşulmaktadır. Bu sayıya ek olarak çoklu regresyonda olduğu gibi her parametre için en az 10 örneklem birimine gereksinim duyulmaktadır. Söylemek gereksiz; değişken sayısı arttıkça örneklem büyüklüğü de artacaktır.

KİTAP

**İstatistiksel analiz türüne göre örneklem büyüklüğünün belirlenmesi konusunda daha geniş bilgi için şu kitabı okumanız yararlı olacaktır: Tabachnick, B. G. & Fidel, S. F. (1999). *Using Multivariate Statistics* (4th edition). New York: Allyn & Bacon.**

## ARAŞTIRMALARDA GÖZLENEN ÖRNEKLEME SORUNLARI

Bu bölümün başından beri söylendiği gibi bilimsel araştırmalarda örneklem seçimi son derece önemli bir konudur. Genel olarak örneklemin evreni temsil etmesi mutlaka yerine getirilmesi gereken bir zorunluluktur. Ne var ki, birçok araştırmada örneklem alma konusunda bazı sorunlar gözlenmektedir. Bunların yaygın olanları aşağıda belirtilmiştir.

**Evreni tanımadan örneklem alınması:** Örneklem seçmeden önce araştırmacının evreni çok iyi incelemesi ve ilgili boyutlar açısından evrenin genel durumunu öğrenmesi gerekmektedir. Evreni yeterince tanımayan bir araştırmacı hem gerekli örnekleme tekniğine karar veremez hem de uygun örneklemi aldığından emin olamaz; dolayısıyla seçilen örneklemin evren ile uyumluluğunu da tam tartışamaz. Buradan hareketle denilebilir ki, araştırmacılar evren hakkında gerekli bilgileri edinmeden örneklem almamalıdırlar.

**Örneklem büyüklüğünün uygun olmaması:** Birçok araştırmacı daha büyük örneklemin daha uygun olacağı yanılgısı içindedir. Genç araştırmacılar da "ideal örneklem büyüklüğü nedir?" sorusunu sıkça sormaktadırlar. Şunu açıkça belirtmek gerekir ki, önemli olan büyük ya da küçük örneklem almak değil, evreni temsil eden bir örneklem almaktır. Rastgele seçilen 500 kişilik bir örneklem evreni temsil etmeyebilir, buna karşılık dikkatli biçimde seçilen 100 kişilik bir örneklem evreni daha iyi temsil edebilir. Araştırmacılar, evrenin kompozisyonunu öğrendikten sonra onu en iyi yansıtacak örneklemi almaya çalışmalıdırlar.

**Yanlış örnekleme tekniği kullanılması:** Birçok araştırmacı, araştırmanın amacına ya da desenine uygun düşmeyen tekniklerle örnek almaktadır. Örneğin, tam deneysel bir araştırmada deneklerin uygulama gruplarına yansız olarak atanması gerekmektedir. Buna karşılık, deneysel bazı çalışmalarda küme örnekleme tekniği kullanılmaktadır. Oysa öteki tüm koşullar tümüyle aynı olsa bile yalnızca deneklerin gruplara yansız atanmaması araştırmayı yarı-deneysel bir çalışmaya dönüştürmektedir. Bu nedenle, araştırmacılar kendi çalışmalarının amaçlarına ve desenlemesine uygun örnekleme tekniğini seçerken özenli davranmalıdırlar.

**Kolaylı örneklem ile çalışılması:** Özellikle okullarda ve işletmelerde veri toplayan tarama modeline dayalı birçok araştırmada bu sorun gözlenmektedir. Hazır ya da kolaylı örneklemlerin ciddi anlamda bir temsil sorunu vardır. Örneklemden elde edilen bulgular evrene genellenemeyince dış geçerlik sorunu ortaya çıkmaktadır. Bu yüzden, araştırmacılar kuramsal evreni de dikkate alarak kendi yakın etki alanlarının dışındaki bireylerden oluşan örneklemler almayı yeğlemelidirler.

**Gönüllü örneklem ile yetinilmesi:** Bu tür araştırmalar gerçekleştirilirken genel bir duyurum yapılmakta ve çalışmaya katılmaya gönüllü olan bireyler örneklem olarak kabul edilmektedir. Belki duyurum birkaç kez yinelense ya da daha geniş bir kesime ayrıntılı bilgilendirme yapılsa farklı bir örneklem ortaya çıkabilir. Araştırmacılar kısa sürede çalışmalarını sonuçlandırmak istedikleri için genelde gönüllülerle çalışmayı yeğlemektedirler. Buna karşılık, gönüllülerin daha yüksek eğitime sahip olma, bilimsel çalışmaları takdir etme, kişisel girişimcilik gösterme, üst sosyo-ekonomik kesimlerden gelme ve farklılıklardan hoşlanma eğiliminde oldukları belirtilmektedir. Tüm bunlar göstermektedir ki, araştırmaya katılan kişilerin rızasını almak zorunlu bir koşul olmakla birlikte, araştırmacılar örneklemlerini çeşitlendirme konusunda çaba göstermelidirler.

**Kayıp deneklerin göz ardı edilmesi:** Genel olarak belirli bir süre devam eden araştırmalarda denek kaybının pek tesadüfi olmadığı ve nedenlerinin araştırılması gerektiği belirtilmektedir. Birçok araştırmanın başında belirlenen örneklem büyüklüğü ile verileri çözümlenen örneklemin büyüklüğü farklı olmaktadır. Örneğin, deneysel bir araştırma 160 denek ile başlamakta, iki haftalık uygulamanın sonunda tüm ölçümlere katılan denek sayısı 120'ye düşmektedir. Araştırmacı aradaki 40 kişilik denek grubunu niçin kaybettiğini araştırmalı ve ulaştığı bilgileri raporunda açıkça paylaşmalıdır. Dahası, araştırmacılar denek kaybını azaltmak için gerekli görülen önlemleri almalıdırlar.

**Evren ve örneklemin yeterince betimlenmemesi:** Araştırmanın ulaştığı sonuçların anlaşılabilmesi için nasıl bir evrenden ne tür bir örneklem alındığı iyi bilinmelidir. Araştırmacılar evren hakkında bilgi verdikten sonra örneklemi nasıl seçtiklerini, seçilen örneklemin hangi özelliklere sahip olduğunu ve örneklem ile evrenin gerçekten benzeşip benzeşmediğini açıkça belirtmelidirler ki hem örnekleme hatası hem de örneklemin temsil gücüne karar verilebilsin. Dahası, eğer olanaklı ise, araştırmacılar önce evreni sonra örneklemi ayrıntılı biçimde betimlemeli ve eldeki göstergelere dayanarak uygunluk tartışması yapmalıdırlar.

## Özet

*Evren ve örneklem kavramlarımını tanımlamak*

Evren, araştırma sorununa ilişkin olarak benzer özelliklere sahip tüm bireylerin oluşturduğu bütündür. Örneklem ise, evren içinden seçilen ve evreni temsil etme gücüne sahip olduğu belirlenen daha küçük bir gruptur. Bir araştırmada tümüyle evrenden veri toplandığında tamsayım yapılmış olur ve parametrelere ulaşılır. Buna karşılık örneklem alındığında yalnızca örnekleme girmiş olan bireylerden veri toplanır ama evrene genelleme yapılır.

*Örneklemenin önemini açıklamak*

Özellikle nicel araştırmalarda evrenin tamamından veri toplamak çoğunlukla maliyet, zaman, işgücü gibi nedenlerle hem olanaklı hem de gerekli değildir. Merkezi limit teoremi doğrultusunda evrenden bir örneklem alınabilmektedir. Örneklemin doğru biçimde seçilmesi örneklemde de normal dağılımı sağlamaya dönüktür. Genel olarak örneklem büyüklüğü arttıkça örneklem evrene yakınlaşır ve normal dağılım ortaya çıkar. Örneklem büyüklüğünün artmasıyla testin gücü ve güvenirliği de artmaktadır. Örneklemenin doğru yapılması hem yeterli büyüklükte örneklem alınması hem de örneklemin evreni temsil etmesine katkıda bulunur.

*Örneklem büyüklüğünü etkileyen etmenleri tanımlamak*

Örneklem büyüklüğünü etkileyen bazı etmenlerden güven aralığı, normal dağılımı oluşturan bir örneklemin hangi olasılıkla hangi değer aralığına düşeceğine ilişkin karardır. Örnekleme hatası, evrenin ortalaması ile örneklemin ortalaması arasındaki farktır. Homojenlik, evrendeki öğelerin birbiriyle benzerliği; heterojenlik, evrendeki öğelerin farklılığıdır. Homojenlik azaldıkça örneklem büyüklüğü artmalıdır ki evrendeki çeşitlilik örnekleme yansıtılabilsin.

*Örnekleme yöntemlerini açıklamak*

Örnekleme yöntemleri olasılıklı ve olasılıksız olmak üzere ikiye ayrılır. Olasılıklı örnekleme evrende bulunan tüm bireylerin ya da öğelerin örnekleme seçilme şansının eşit olmasıdır. Olasılıksız örnekleme belirli bir ölçüte dayanarak örneklemin belirlenmesidir. Olasılıklı örneklemede; yansız örnekleme, sistematik örnekleme, küme örnekleme ve tabakalı örnekleme kullanılabilir. Olasılıksız örneklemede ise gelişigüzel örnekleme, kolaylı örnekleme, amaçlı örnekleme, kota örneklemesi, kartopu örnekleme ve gönüllü örnekleme kullanılmaktadır. Bunların dışında birden çok örnekleme tekniğinin birlikte kullanıldığı çok düzeyli örnekleme de vardır.

*Örneklem büyüklüğünü hesaplamak*

Örneklem büyüklüğü belirlenirken özellikle dikkat edilmesi gereken öğeler araştırma olanakları, evrenin niteliği, araştırılan özelliklerin dağılımı, örnekleme yöntemi ve örnekleme hatasına gösterilen tolerans ve güven düzeyidir. Bir araştırmada örneklem büyüklüğü belirlenirken ya bu amaçla geliştirilmiş bazı formüller kullanılmakta ya da yine bu amaçla hazırlanmış bazı çizelgelerden yararlanılmaktadır.

*Araştırmalarda gözlenen örneklem sorunlarını tartışmak*

Sosyal bilimler alanında yapılan araştırmalarda evrene uygun örneklemi seçmek her zaman kolay değildir. Ancak araştırmacıların bu konuda gereken özeni göstermeleri beklenir. Ne var ki, yine de birçok araştırmada evren ve örneklem konusuyla ilgili ciddi sorunlar gözlenmektedir. Bunlar arasında evreni yeterince tanımadan örneklem alma, örneklem büyüklüğünün uygun olmaması, yanlış örnekleme tekniği kullanma, kolaylı örneklem ile çalışma, gönüllü örneklem ile yetinme, kayıp denekleri göz ardı etme ve örneklemi yeterince betimlememedir. Bu sorunların her biri ciddidir ve uygun önlemlerin alınmasını gerektirir.

## Kendimizi Sınayalım

**1.** Aşağıdaki kavramlardan hangisi evrendeki tüm bireylerden veri toplamayı tanımlamaktadır?
a. Tamsayım
b. İstatistik
c. Örneklem büyüklüğü
d. Varyans
e. Örnekleme

**2.** Evrenin büyüklüğü hangi simge ile gösterilir?
a. n
b. N
c. X
d. z
e. M

**3.** Aşağıdakilerden hangisi evrenin özelliklerine bağlı olarak örneklem büyüklüğünü belirleyen etmenlerden **değildir?**
a. Evrenin homojenliği
b. Evrenin istatistiği
c. Evrenin dağılımı
d. Evrenin heterojenliği
e. Evrenin parametreleri

**4.** Aşağıdaki önermelerden hangisi olasılıklı örnekleme için doğrudur?
a. Bilimsel araştırmalarda evrenin parametreleri her zaman bilinir.
b. Evren büyükse örnekleme yapılamaz.
c. Örneklem ile evren arasında istatistiksel ilişki yoktur.
d. Örneklem almak için evreni tanımak gerekmez.
e. Örneklemin istatistikleri ile evrenin parametreleri belirlenmeye çalışılır.

**5.** Aşağıdakilerden hangisi olasılıklı bir örnekleme yöntemidir?
a. Gelişigüzel örnekleme
b. Amaçlı örnekleme
c. Tabakalı örnekleme
d. Kota örneklemesi
e. Gönüllü örnekleme

**6.** Bir araştırmanın başlangıcında örneklemin belirsiz olması durumunda aşağıdaki örnekleme yöntemlerinden hangisinin kullanılması uygundur?
a. Gönüllü örnekleme
b. Kartopu örnekleme
c. Gelişigüzel örnekleme
d. Kota örnekleme
e. Kolaylı örnekleme

**7.** Örneklem büyüklüğünün artmasının aşağıdakilerden hangisiyle nedensel bir ilişkisi **yoktur?**
a. Evrenin homojenliğinin artması
b. Verilerin normal dağılıma yaklaşması
c. Örnekleme hatasının azalması
d. Örneklemin standart sapmasının azalması
e. Doğru karar verme olasılığının artması

**8.** Evren parametreleri ile örneklem istatistiği arasındaki fark aşağıdaki kavramlardan hangisiyle ifade edilir?
a. Güven aralığı
b. Anlamlılık düzeyi
c. Örnekleme hatası
d. Örnekleme yöntemi
e. Homojenlik

**9.** Aşağıdaki örnekleme yöntemlerinden hangisinde örneklem büyüklüğü istatistiksel yöntemlerle belirlenebilir ve evrene ilişkin kestirimlerde bulunulabilir?
a. Gelişigüzel örnekleme
b. Kolaylı örnekleme
c. Amaçlı örnekleme
d. Sistematik örnekleme
e. Gönüllü örnekleme

**10.** Aşağıdakilerden hangisi araştırmalarda yaygın olarak gözlenen örnekleme ilişkin sorunlardan biri **değildir?**
a. Evreni incelemeden örneklem alma
b. Gönüllülerden oluşan örneklem
c. Örneklemde dağılımının ayrıntıları
d. Örneklemdeki kayıp denekler
e. Hazır deneklerden örneklem alma

## Yaşamın İçinden

### Belçika'daki Türkler Araştırmasında Örneklem Seçimi

Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İletişim Anabilim Dalı'nda Filiz Göktuna Yaylacı'nın yaptığı "Belçika'da Yaşayan Türklerin Yörecilik Anlayışları ve Toplumsal İletişim Süreçleri" başlıklı doktora tezi için gerçekleştirilen örneklem seçimi ilginç olduğu için buraya alınmıştır.

Araştırmanın temel amacı, Belçika'daki Emirdağ ve Posof kökenli birinci, ikinci ve üçüncü kuşak Türklerin yörecilik bağlarının toplumsal iletişim süreçlerine yansımalarını inceleyerek kendilerine, öteki göçmenlere ve ev sahibi topluma ilişkin algıları ile toplumsal iletişim süreçleri arasındaki ilişkiyi değerlendirmektir. Araştırma, nitel ve nicel yöntemlerin bir arada kullanıldığı karma bir çalışma olarak desenlenmiştir.

Öncelikle, amaçlar doğrultusunda araştırmanın evreni, çalışma evreni ve örneklemi belirlenmiştir. Araştırmanın evreni, Batı Avrupa ülkelerinde yaşayan Türk göçmenler ve ailelerin tamamıdır. Araştırmanın çalışma evrenini Belçika'da yaşayan göçmen Türkler oluşturmuştur. Araştırmanın amaçları doğrultusunda kümelenme niteliğindeki yerleşim özellikleriyle dikkat çeken Emirdağlılar ve Posoflular arasından seçilen grup araştırmanın örneklemini oluşturmuştur.

Örneklem oluşturulurken, Emirdağlı ve Posoflu iki farklı gruptan, farklı sosyo-ekonomik ve demografik kategorilerdeki kişilerin seçilmesi amaçlanmış ve bu amaca dönük olarak amaçlı örneklem yöntemi kullanılmıştır. Katılımcıların kimlerden oluşacağına karar verme aşaması her amaçlı örneklem seçmede olduğu gibi uzun zamana yayılmış ve derinlemesine bir planlamayı gerekli kılmıştır. Bu süreçte araştırmanın henüz planlama aşamasındayken araştırmacı farklı zamanlarda yaklaşık iki ay Belçika'da ikamet etmiş ve Belçika'da uzun yıllar yaşayan kişilerle arkadaşlıklar kurmuş ve söz konusu kişilerin destek ve deneyimlerinden yararlanmıştır.

Araştırma kapsamında belirli kasabalarda ya da kentlerin belirli semtlerinde kümelenerek kapalı toplum özelliği gösteren ve özgün niteliklere sahip olan iki grup ile çalışılmıştır. Söz konusu gruplar Belçika'daki Türk nüfusunun yarısından fazlasını oluşturan Afyon-Emirdağlılar ve Ardahan-Posoflulardır. Bu grupların seçilmesinde, Emirdağlıların Belçika'daki Türkiye kökenli en büyük topluluk, Posofluların da ikinci en büyük topluluk olmaları, bunun yanı sıra Emirdağ ve Posofluların özellikle belirli yerlerde kümelenmeleri ve Belçika'nın aynı bölgelerinde yaşıyor olmaları nedeniyle araştırma amaçlarına uygun nitelikler göstermeleri etkili olmuştur. Belçika'da yaşayan Türkiye kökenlilerin sayılarına ve özellikle yörelerine göre dağılımlarına ilişkin kesin resmi veriler bulunmamaktadır. Emirdağ ve Posof kökenli göçmenlerin kurmuş oldukları dernek yönetimlerinden ve toplulukların önde gelenlerinden alınan bilgilere göre Belçika genelinde yaklaşık 10 bin Posoflu yaşamaktadır. Emirdağlıların sayısı ise 100 binin üzerindedir.

Evren örneklem hesaplamaları bağlamında, .05 güven aralığında 100 bin kişilik evren için 383 kişilik, 500 bin kişilik evren için 384 kişilik bir örneklem öngörülmektedir. Araştırmanın evrenini oluşturan Belçika'daki Türkiye kökenlilerin sayısının yaklaşık 200 bin, Emirdağ ve Posoflu grubunun toplamının da 110 bin civarında olduğu düşünüldüğünde, çalışma koşulları, uygulanabilirlik, anketlerin geri dönüşü vb. etkenler gözetilerek, örneklemin ölçek uygulanacak 450 kişi ve görüşme yapılacak 55 kişiden oluşması kararlaştırılmıştır.

Anket uygulaması ve görüşmeler Belçika'nın Flaman Bölgesi'ndeki Anvers, Gent, Willebroek, Lier ve Heusden-Zolder ile Başkent Brüksel Bölgesi'nde gerçekleştirilmiştir. Örnekleme giren gruplar Flaman ve Brüksel Bölgeleri'ndeki değişik kümeler arasında karşılaştırmalar yapılabilecek şekilde seçilmiştir. Emirdağlılar grubu bu yönden oldukça yeterli bir profile sahiptir. Ancak ülkedeki öteki gruplar açısından böylesi bir dağılım ve yoğun bir kümeleşmeden söz edilememektedir. Bu nedenle Posoflular için karşılaştırmalar bu grubun hemen hemen bütünüyle toplanmış olduğu Flaman Bölgesinin değişik kesimleri (Anvers'in Willebroek ve Lier Kasabaları, Limburg Bölgesi'nden Heusden-Zolder, Gent) arasında yapılmıştır.

Çalışma evreninde yer alanların içinden ve güvendikleri bir kişinin araştırmacıya referans olması, araştırmaya bizzat kendisinin de katıldığını belirtmesi ve endişe edilecek bir konu olmadığını söylemesi araştırmayı uygulanabilir kılmıştır. Çalışma ve güven ortamını sağlayabilmek için araştırmacı doğrudan araştırma sürecine başlamadan çalışma kümesine katılacak kişilerin evlerine yakın arkadaşları aracılığıyla sadece ziyaret amaçlı gitmiş, onların düğünlerine katılmış ve benzeri kutlamalarında bulunmuş, bu süreçte güven ilişkisini sağlamaya çalışmıştır. Dolayısıyla araştırmanın başlangıç aşamasında bilgi ve deneyimlerine başvurulan kişilerin

araştırma süreci boyunca desteklerini sürdürmeleri ve bağlantıları sağlamaları araştırma sürecinin genişletilip derinleştirilmesini ve tamamlanmasını kolaylaştırmıştır. Araştırmada kullanılan takma isimleriyle ifade edilecek olursa, Belçika'ya göç eden ilk Türklerden olan ve Emirdağlı grubun kanı önderlerinden Mükerrem Bey ve Belçika'da doğan ikinci kuşağı temsil eden Sibel aracılığıyla Anvers ve Brüksel'deki Emirdağlılara ulaşılmıştır. Posoflu gruba ise daha çok Posofluların yaşadıkları bölgelerde görev yapan Türkçe ve Türk kültürü öğretmenlerinin tanıdığı dernek yöneticileri aracılığıyla ulaşılmıştır. Bu bağlamda katılımcılarla ilk temas, aracı kişilerin telefonla ya da yüz yüze randevu almaları ile başlamıştır. Görüşme yeri ve zamanına aracı isimler ve katılımcılar birlikte karar vermiş, onların belirlemiş oldukları yer ve zamanda araştırmacı hazır bulunmuştur. Görüşmeye gidilen yerlerde katılımcıların önerdiği ve tanışılmasına aracılık ettikleri kişiler de araştırma sürecine dâhil olmuş böylece katılımcıların belirlenmesi aşamasına kartopu tekniği de eklenmiştir.

## Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı

| | |
|---|---|
| 1. a | Yanıtınız yanlış ise "Evren ve Örneklem Kavramları" konusunu gözden geçiriniz. |
| 2. b | Yanıtınız yanlış ise "Evren ve Örneklem Kavramları" konusunu gözden geçiriniz. |
| 3. b | Yanıtınız yanlış ise "Örneklemenin Önemi" konusunu gözden geçiriniz. |
| 4. e | Yanıtınız yanlış ise "Örnekleme Yöntemleri" konusunu gözden geçiriniz. |
| 5. c | Yanıtınız yanlış ise "Örnekleme Yöntemleri" konusunu gözden geçiriniz. |
| 6. b | Yanıtınız yanlış ise "Örnekleme Yöntemleri" konusunu gözden geçiriniz. |
| 7. a | Yanıtınız yanlış ise "Örneklem Büyüklüğü" konusunu gözden geçiriniz. |
| 8. c | Yanıtınız yanlış ise "Örneklem Büyüklüğü" konusunu gözden geçiriniz. |
| 9. d | Yanıtınız yanlış ise "Örneklem Büyüklüğü" konusunu gözden geçiriniz. |
| 10. c | Yanıtınız yanlış ise "Araştırmalarda Gözlenen Örnekleme Sorunları" konusunu gözden geçiriniz. |

## Sıra Sizde Yanıt Anahtarı

**Sıra Sizde 1**

Evren araştırmayla ilgili tüm öğeleri kapsamaktadır. Örneklem ise evrenin içinden seçilen görece küçük bir gruptur ve evrene göre daha az sayıda öğeden oluşmaktadır. Veri toplarken evrendeki tüm bireylere başvurmak tamsayım olduğu için elbette daha güvenilir sonuçlar sağlar. Ancak uygun yöntemlerle evreni temsil yeterliği yüksek bir örneklem alındığında da benzer sonuçlara ulaşılabilir. Zaten evrene ilişkin değerler ile örneklemden elde edilen değerler farklı olursa, örneklem yanlış alınmış demektir ve sonuçlar genellenemez.

**Sıra Sizde 2**

Örneklem seçerken dikkate alınması gereken en temel gösterge evrenin özellikleridir çünkü örneklem aracılığıyla aslında minyatür bir evren üzerinde çalışılacaktır. Dolayısıyla, evren açısından önemli olan özellikleri tam yansıtabilmek amacıyla değişken sayısı, evrenin homojenliği/heterojenliği, örnekleme yöntemi, kabul edilen örnekleme hatası ve anlamlılık düzeyi dikkate alınmalıdır.

**Sıra Sizde 3**

Araştırmalar için ideal bir örneklem büyüklüğü yoktur. Ancak her araştırma için uygun bir örneklem büyüklüğünden söz edilebilir. Uygun örneklem büyüklüğü de en az örnekleme hatasıyla evreni temsil edebilecek bir örneklem almayı öngörür. Bu da evrenin özelliklerine, konunun kavramsal boyutlarına, yöntemsel tercihlere ve bazı pratik etmenlere göre farklılaşır.

**Sıra Sizde 4**

Uygun örneklem büyüklüğünü belirlemek için istatistiksel formüllerden yararlanmak ile bu amaçla geliştirilmiş çizelgeleri kullanmak arasında büyük bir fark olduğu söylenemez. Her iki uygulama da özünde evreni temsil gücüne sahip ve istatistiksel hesaplamalar için gerekli en az sayıda bireyi kapsayan bir örneklem büyüklüğü belirlemeyi amaçlar. Ancak formüller yoluyla daha kesin sayılara, çizelgeler yoluyla ise tahmini sayılara ulaşıldığı söylenebilir.

## Yararlanılan Kaynaklar


Akbulut, Y. (2010). **Sosyal Bilimlerde SPSS Uygulamaları.** İstanbul: İdeal.

Arseven, A. D. **Alan Araştırma Yöntemi,** (2. baskı) Ankara: Tekışık.

Bartlett, J. E., Körtlik, J. W., & Higgins C. C. (2001). Organizational Research: Determining Appropriate Sample Size in Survey Research. **Information Technology, Learning, and Performance Journal, 19**(1), 43-50.

Erdoğan, S. & Kanık, A. E. ( 2011). Meta Analizinde Cochran Q Heterojenlik Testi Sonucuna Göre Heterojenlik Ölçümleri İçin Kesim Noktalarının Belirlenmesi: Bir Simülasyon Çalışması. **Türkiye Klinikleri J Biostat, 3**(2),74-83. 01 Aralık 2011 tarihinde şu adresten erişilmiştir: http://biyoistatistik.turkiyeklinikleri.com/abstract-tr_61119.html

Hirsh, W. (1963). **Sampling Distribution of the Means. In Introduction to Modern Statistics.** New York: Macmillan.

Kul, S. (2011). **Klinik Araştırmalarda Örnek Genişliği Belirleme.** 01 Aralık 2011 tarihinde şu adresten erişilmiştir: http://www.toraks.org.tr /upload Files/ book/ file/2452011171546-129132. pdf.

Sencer, M. (1989). **Toplumbilimlerinde Yöntem** (3. baskı). İstanbul: Beta.

Tabachnick, B. G. & Fidel, S. F. (1999). **Using Multivariate Statistics (4th edition)**. New York: Allyn & Bacon.

Tekin, H. (2003). **Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme.** Ankara: Yargı.

Yazıcıoğlu, Y. & Erdoğan, S. (2004). **SPSS Uygulamalı Bilimsel Araştırma Yöntemleri.** Ankara: Detay.

Yılmaz, V. & Çelik, H.E. (2009). **Yapısal Eşitlik Modellemesi-I.** Ankara: Pegem A.

# 6

## Amaçlarımız

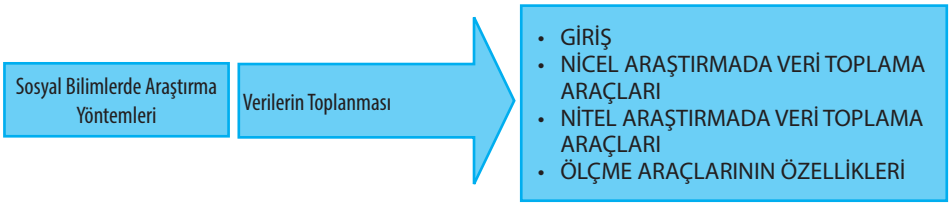
Bu üniteyi tamamladıktan sonra;

- Araştırmalarda veri toplama sürecinin önemini açıklayabilecek;
- Nicel veri toplama araçlarını betimleyebilecek;
- Nitel veri toplama araçlarını tartışabilecek;
- Veri toplamada geçerlik ve güvenirliği tanımlayabilecek;
- Duruma uygun veri toplama araç ve tekniklerini belirleyebileceksiniz.

## Anahtar Kavramlar

- Testler
- Ölçekler
- Anketler
- Gözlem
- Görüşme
- Odak Küme Görüşmesi
- Belge İnceleme
- Güvenirlik
- Geçerlik

## İçindekiler



# Verilerin Toplanması

## GİRİŞ

**Araştırma;** betimleme, açıklama, yordama ve denetimleme amacıyla incelenmek istenen konu hakkında sistematik olarak verilerin toplanması, çözümlenmesi, yorumlanması ve raporlaştırılması sürecidir. Görüldüğü üzere bilimsel araştırma, izlenmesi gereken sistemli, ilişkili ve birbirini tamamlayan süreçlerden oluşmaktadır.

Bilimsel araştırma sürecinde araştırılacak konu belirlendikten sonra öncelikle araştırmanın amacı ve araştırma soruları ya da hipotezleri oluşturulur. Araştırma sorularına güvenilir ve geçerli yanıtlar sağlayabilmek için araştırmanın tasarımı yapılır ve uygulanır. Veriler toplandıktan sonra bulgular sunulur ve kuramsal birikimle ilişki kurularak değerlendirme yapılır. Öneriler geliştirilerek araştırmanın raporlaştırılması sağlanır.

Araştırma sorularının biçimlendirilmesiyle araştırma sürecinde nelerin yapılacağı belirgin hale gelmektedir. Sonraki aşamada araştırma sorularını yanıtlayabilmek, başka bir deyişle neyin nasıl yapılacağını belirleyebilmek için **yöntem** adını verdiğimiz araştırmanın tasarım aşaması yapılandırılır. Araştırmanın yöntemini biçimlendirebilmek için araştırmanın kapsamı, modelleri, örneklem türleri, veri toplama araçları, verilerin çözümlenmesi, geçerlik ve güvenirlik konularında yeterli bilgiye sahip olmak gerekmektedir. Kısaca, yöntem bölümünde araştırmanın nasıl yapılacağı açık ve ayrıntılı olarak betimlenmelidir.

**Veri,** araştırma yapılacak konuyla ilgili bilinen ya da herhangi bir kaynaktan elde edilen işlenmemiş bilgilerdir. Bilimsel araştırmalarda kullanılan veriler, olgusal ve yargısal olmak üzere iki grupta incelenebilir. ***Olgusal veri;*** ülkenin nüfus bilgileri gibi olgulara (gerçeklere) dayalı verilerdir. ***Yargısal veri*** ise, insanların duygu, algı, düşünce, izlenim ya da tutumlarına dayalı olarak gelişen ve değerlendirmeye dayalı olan bilgilerdir.

**Veri:** İşlenmemiş ham bilgilerdir.

**Olgusal veri:** Öznel/kişisel yorum içermeyen verilerdir.

**Yargısal veri:** Kişisel değerlendirmeye göre değişen verilerdir.

Bilimsel araştırmalar veri olmadan sonuçlandırılamaz. Eksik ve yanlış verilerle yola çıkılan bir araştırma, geçersiz sonuçlar ortaya koyar. Bununla birlikte, gereksiz veri toplama ise araştırmanın süresini ve maliyetini artırabileceği gibi araştırmada da kullanılmaz. Bu nedenle veri toplamaya başlamadan önce iyi bir planlama yapılması gerekmektedir.

Araştırma sorularını yanıtlayabilmek için kullanılacak veriler araştırmanın yöntemine de bağlıdır. Verilerin toplanması aşamasında, araştırmanın hipotezleri

doğrultusunda ne tür bilgilerin, ne zaman, kimlerden toplanacağı ve toplanan bilgilerin nasıl değerlendirileceği kararlaştırılır. Sıkça yapılan hatalardan biri, araştırma konusunu belirledikten sonra kullanılacak veri toplama yöntemi ya da istatistiksel çözümleme tekniğine karar verilmeye çalışılmasıdır. Ancak kullanılacak veri toplama araçları ya da istatistiksel çözümleme teknikleri, araştırma soruları ya da hipotezleri betimlendikten sonra karar verilmesi gereken süreçlerdir.

Ayrıca, bir araştırmada birden çok veri toplama aracı da kullanılabilir. Önemli olan, araştırmacının araştırma sorununa, araştırma sorularına ya da hipotezlerine, değişkenlerin doğasına ve olanaklara uygun veri toplama aracı kullanmasıdır.

## NİCEL ARAŞTIRMADA VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Nicel araştırmanın önemli bir boyutunu veri toplama araçlarının geliştirilmesi süreci oluşturmaktadır. Belirlenen veri toplama araçlarıyla araştırmanın amaçlarına ulaşabilmek için veriler toplanabilmektedir.

Araştırmacı, bu aşamada kendi geliştireceği ya da daha önceden geliştirilmiş çeşitli veri toplama araçlarından yararlanabilir. Kısaca veri toplama araçları, gözlem sonuçlarını sayısallaştırmaya dönük ölçme işlemleri konusunda araştırmacıya kolaylık sağlamaktadır. Veriler toplandıktan sonra araştırmanın bulguları betimlenir, yargıları oluşturulur ve önerileri raporlaştırılır. Bu bölümde nicel araştırmalarda en çok kullanılan veri toplama araçlarından anketler, ölçekler ve testler ayrı başlıklar altında incelenecektir.

### Anketler

Belirli bir konuyla ilgili fikirleri, görüşleri, tercihleri, davranışları, beklentileri ve eğilimleri belirlemek amacıyla seçeneklere dayalı bilgi toplayan araçlardır. Araştırmaya katılan bireylerin kişisel bildirimine dayandığı için çok güvenilir bir ölçme aracı değildir. Verilen yanıt doğru olarak kabul edilmektedir. Bu nedenle, anketler bireylerin algılarını belirlemek için tercih edilmektedir.

Anket sonuçları, araştırmaya katılan bireylerin görüşlerini belirlemek, durumu değerlendirmek ve karşılaştırmalar yapmak için kullanılabilir. Burada önemli olan, gereksinim duyulan bilginin doğru biçimde ifade edilmesidir. Gereksinim duyulan bilgi ne kadar iyi tanımlanırsa, anket sorularının ifade edilmesi ve seçilmesi de o kadar kolay olabilmektedir. Soruların hangi konular üzerinde yoğunlaşacağı ya da hangi konuların kapsam dışında bırakılacağı araştırma sorularıyla yakından ilişkilidir. Örneğin, araştırmada gereksinim duyulan bilgi ilköğretim öğrencilerinin izledikleri televizyon program türlerinin ve televizyon izleme sürelerinin belirlenmesi olabilir. Bu durumda anketin soruları bu amaçlarla uyumlu olmalıdır.

Anket soruları, yapılandırılmış ve yapılandırılmamış olarak düzenlenip uygulanabilir. Yapılandırılmış anket sorularının yanıt seçenekleri sunulmuştur. Araştırmaya katılan birey, çoktan seçmeli sorularda olduğu gibi kendisine en uygun seçeneği işaretleyebileceği gibi seçenekler arasında sıralama da yapabilir. Yapılandırılmamış anket sorularında ise, bireyler için yanıt seçenekleri verilmemiştir. Burada, araştırmaya katılan bireye kendi görüşlerini özgürce ifade edebilmesi için açık uçlu sorular sorulmaktadır. Bu tür sorular, bireylerin analiz ve sentez düzeyinde görüşlerini değerlendirmek için kullanılmaktadır. Örneğin, araştırmaya katılan bireylerden araştırmanın konusuyla ilgili karşılaştıkları sorunları ya da önerileri istenebilmektedir.

Bilimsel araştırma sürecinde anketler; yüz yüze, telefonla, postayla ya da elektronik ortamda uygulanabilir. Bu süreçte önemli olan, katılımcıların sorulara dürüstçe yanıt vermesini sağlamak ve yanıtlanan anketlerin dönüş oranını artırmaktır.

Elektronik postayla uygulanan anket soruları, araştırmaya katılan bireylerin e-posta hesaplarına yollanır. Bu aşama, iki biçimde uygulanabilmektedir. Birincisinde, e-postayla gelen anket, yanıtlayıcı tarafından doldurulduktan sonra araştırmacıya geri gönderilmektedir. İkincisinde ise yanıtlayıcı, e-postayla anketin bulunduğu bir web sitesine davet edilir ve yanıtlayıcının bu adreste anket formunu doldurup kaydetmesi istenir. Bu uygulamaya e-posta adresi olmayan bireylerin katılamaması araştırmada bir sınırlılık olabilmektedir. Bununla birlikte, bu tür e-postalar kişinin hesabında anti-spam programları nedeniyle gereksiz posta olarak görünmekte ve yanıtlayıcı kişi tarafından fark edilmeyebilmektedir.

Anketlerin hazırlanmasının kolay olması, çok sayıda katılımcıdan veri toplanması, yapılandırılmış olması, özellikle çevrimiçi anketlerin verilerinin hemen elde edilmesi ve istatistiksel çözümlemelerinin hızlı yapılabilmesi nedeniyle araştırmacılar tarafından rahatlıkla uygulanabilmektedir. Ancak; yanıtlanmış anketlerin dönüş oranının düşük olması, posta masrafları, telefonla yapılan anketlerin çalışma saatlerine bağlı kalması, gerçeği yansıtmayan yanıtları da içermesi ve yüz yüze yapılan anketlerin fazla zaman alması gibi bazı sınırlılıkları da beraberinde taşımaktadır.

Genel olarak anket sorularını geliştirme ve uygulama aşamalarında bazı konulara dikkat etmekte yarar bulunmaktadır. Bunları kısaca aşağıdaki biçimde belirtmek olanaklıdır (Gegez, 2010; Şimşek, 2011):

- Anket formunda yer alan ilk soruların dikkat çekici olmasını sağlayın.
- Yanıtlaması kolay sorular sormaya özen gösterin.
- Yanıtlaması zor soruları kolay sorulardan sonra sorun.
- Sorular basit ve anlaşılır olsun.
- Olabildiğince kısa ifadeler kullanın.
- Olumlu tümcelere ağırlık verin.
- Soruları mantıksal bir sıra içinde düzenleyin.
- Birbiriyle ilişkili soruları aynı bölümde toplayın.
- Sorularda yönlendirme içeren ifadelerden kaçının.
- Gerçekdışı varsayımlara dayanan sorular sormayın.
- Bir soru içinde birden fazla soru sormayın.
- Hatırlanmayacak ayrıntıları sormaktan kaçının.
- Anketin biçimsel görünüşüne özen gösterin.
- Maddeleri ve sayfaları numaralandırın.
- Yararlı, kısa ve anlaşılır bir yönerge hazırlayın.
- Kapak yazısı koymaya özen gösterin.
- Gerekli durumlarda izleme çalışması yapın.
- Yapılandırılmış seçenekler sağlamaya özen gösterin.
- Uygulama aşamasında yardımcınız varsa araştırma hakkında bilgilendirin.
- Sonunda katılımcılara teşekkür etmeyi unutmayın.

## Ölçekler

Araştırmaya katılan bireylerin değer, inanç, eğilim ve tercihlerini saptamaya yönelik araçlardır. Çok çeşitli türleri olmakla birlikte, yaygın olarak kullanılan Likert tipi ölçeklerdir. Bu tip ölçeklerde, bazı ifadeler yer almakta ve her birinde katılım düzeylerini belirten seçenekler bulunmaktadır. Bu seçeneklerde, çoğunlukla beşli derecelendirme kullanılmaktadır. Bireylerin araştırma sorularıyla ilişkili görüşleri; hiç katılmıyorum (1), az katılıyorum (2), orta derecede katılıyorum (3), çok katılıyorum (4), tam katılıyorum (5) seçeneklerinden birini işaretleyerek değerlendirilmektedir. Her seçenek, bireyin işaretlediği ifadeyi ne oranda onayladığını belirtmektedir.

Bu tip ölçeklerde katılımcılara soru sorulmaz; açık bir biçimde ifade edilmiş bir cümle oluşturulur ve katılımcılar, her ifadeyi okuduktan sonra kendilerine uygun gelen seçeneği işaretler. Bu ifade olumlu bir cümle ise "tam katılıyorum" yanıtına beş puan, "hiç katılmıyorum" yanıtına bir puan verilir. İfade olumsuz bir cümle ise, puanlama tersine olur ve beş puan "hiç katılmıyorum" yanıtına verilir. Bu şekilde, katılımcıların her ifadeye verdikleri yanıtlar toplanarak toplam puan elde edilir. Toplam puan, bireyin araştırılan konuyla ilgili görüşlerine, tutumlarına ya da tercihlerine ait puanıdır. Derecelendirme her zaman beşli ölçekte olmayabilir ama genellikle 1-3, 1-5, 1-7, 1-9 vb. arasında değişen tek sayıya dayalı ölçekler kullanılır. Ancak aralık genişliği az olduğunda verilerin duyarlığı azalmakta, aralık genişliği arttıkça tepkilerin birbirinden ayrıştırılması güçleşmektedir (Şimşek, 2011). Bu durumda da, ölçeğin geçerlik ve güvenirliği olumsuz etkilenmektedir.

Ölçek maddelerini geliştirme aşamasında bazı konulara dikkat etmekte yarar bulunmaktadır. Bunları kısaca aşağıdaki biçimde belirtmek olanaklıdır:

- Olumlu ve olumsuz ifadeleri dengeli dağıtın.
- Olabildiğince tek kavramla ilişkili ifadeler kullanın.
- Birbirine bağlı konular hakkında maddeler yazmayın.
- Katılımcıların tümünün onaylayacağı ya da onaylamayacağı ifadelerden kaçının.
- Cümlelerde "genellikle, daima, tümü, hiçbiri, asla" gibi sözcükler kullanmayın.
- Açık ve basit bir dille doğrudan ifadeler kullanın.
- Belirsizlik taşıyan ve her anlama gelebilecek ifadeler kullanmayın.
- Kültürel olarak duyarlılık yansıtan sorular sormayın.
- Her ifadeyi olabildiğince kısa yazın.
- Seçeneklerde derecelendirme yapın.
- Sunulan seçenek sayısının tekli sayı (3, 5, 7, 9 vb.) olmasını sağlayın.
- Olumsuz ifadeleri puanlarken ters çevirmeyi unutmayın.
- Ön deneme sonrası geribildirimlere dayalı olarak yeniden düzenleyin.

Aşağıda duygusal zekâ ölçeğinden bazı ifadeler örnek olarak sunulmuştur.

| Duygusal Zekâ Ölçeği | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Aşağıda çeşitli durumlara ilişkin ifadeler bulunmaktadır. Her maddeyi dikkatle okuduktan sonra size en uygun gelen seçeneği işaretleyiniz. | | | | | |
| | Kesinlikle katılmıyorum | Katılmıyorum | Kararsızım | Katılıyorum | Kesinlikle katılıyorum |
| 1. Duygularımı kontrol edebiliyorum. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2. Kendimi nasıl mutlu edeceğimi biliyorum. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3. Yaşama dair hedefler oluşturabiliyorum. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4. Sıkıntı veren olaylarla başa çıkabiliyorum. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5. Zorluklarla karşılaştığımda kolay vazgeçmem. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6. Her şeyin sonunda iyi olacağına inanırım. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7. Kendi hedeflerimi kendim belirlerim. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 8. Kendi kararlarımı alabilirim. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 9. Başkalarının haklarına saygı duyarım. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 10. Başkalarının duygularına değer veririm. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 11. Başkalarının duygularına ortak olabilirim. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 12. Aile yaşantımda uyumlu biriyim. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 13. İnsanları genel olarak severim. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 14. Başkalarını kolayca ikna ederim. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 15. Toplumsal sorumluluklarımız olduğuna inanırım. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 16. Çevremdeki insanlara güvenirim. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 17. İnsanlara yardımcı olmayı severim. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 18. Bir sorunum olduğunda kolayca paylaşırım. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

SIRA SİZDE 1

**Ölçek geliştirme sürecinde yanıt seçeneklerinde davranışların sıklığı ya da konunun yanıtlayıcı için önem derecesi de kullanılmaktadır. Siz de sınavlara hazırlanma sürecindeki öğrenme stratejilerinizi listeleyeceğiniz kısa bir ölçek hazırlayınız.**

## Testler

Bireylerin; bilişsel, duyuşsal ve davranışsal olarak belli özelliklerini ölçmek için geliştirilen araçlardır. Test maddeleriyle elde edilen sonuçlarla bireyler hakkında çok yönlü bilgi toplanabilir ve bireyin kendisini tanıması sağlanabilir. Testler, kullanım amaçlarına ve ölçülen özelliklere göre çeşitli biçimlerde sınıflandırılmaktadır. Genel olarak bilimsel araştırmalarda; bireylerin yaşıyla zihinsel gelişimi arasındaki ilişkiyi inceleyen *yetenek testleri,* bireylerin belirli durumlarda nasıl düşündüğünü ya da davrandığını inceleyen *kişilik testleri,* bireylerin neleri tercih ettiği ve nelerden kaçındığını belirleyen *ilgi testleri* ve bir öğretim sonunda bireylerin öğrenilmesi istenen yeterliklerini belirleyen *başarı testleri* kullanılmaktadır. Bu çalışmada, başarı testleri ayrıntılı olarak incelenmiştir.

**Başarı testleri:** Belirli bir öğretim sonunda bireylerin bilgi, beceri ve yeterliklerini ölçen araçlardır.

**Başarı testleri,** bireylerin bilişsel yeterliklerini ölçen araçlardır. Bazı araştırmalarda akademik başarı araştırmanın bir değişkeni olabilir. Örneğin, ilköğretim öğrencilerinin akademik başarı ile televizyon izleme süresi arasında bir ilişki olup olmadığını ortaya koymaya çalışan bir araştırmada, öğrencilerin başarıları testler yardımıyla ölçülebilmektedir. Bu testler, yanıtı kimin oluşturduğuna bağlı olarak nesnel yanıtlı ve serbest yanıtlı testler olarak sınıflandırılmaktadır.

Nesnel yanıtlı testlerde, sorular sorulmakta ve yanıtlar için olası seçenekler de listelenmektedir. Başka bir deyişle, hem soruları hem de yanıt seçeneklerini testi geliştiren kişiler hazırlar, eğitime katılanlar ise yalnızca yanıtları işaretleyerek belirtirler. Çoktan seçmeli sorulardan oluşan yabancı dil sınavları buna örnek olarak gösterilebilir. Serbest yanıtlı testlerde ise yalnızca soru sorulur ve yanıtı katılımcıların oluşturmaları istenir. Bunu yaparken yanıtlayıcılar yanıtı istedikleri gibi oluşturabilirler.

Araştırma sorularına yanıt ararken; nesnel yanıtlı test türlerinden doğru-yanlış, çoktan seçmeli, eşleştirmeli ve boşluk doldurmalı testlerden ya da serbest yanıtlı test türlerinden yararlanılarak bireylerin öğrenme çıktıları ölçülebilir.

***Doğru-yanlış testleri;*** verilen ifadelerdeki önermelere doğru-yanlış ya da evet-hayır biçiminde yanıt verilen testlerdir. Her maddenin olası iki yanıtı bulunmaktadır (Atılgan, 2011). Bu tür testlerle, bireylerin bilişsel alandaki anımsama ya da kavrama türü yeterlikleri ölçülmektedir.

***Çoktan seçmeli testler;*** bireylerin sorulara yanıt verirken sunulan seçenekler arasından birini doğru yanıt olarak işaretlediği testlerdir. Yanıtlayıcıdan beklenen; soruyu okuması, çeldiriciler arasından doğru seçeneğe karar vermesi ve işaretlemesidir. Akademik başarı belirleme konusunda kullanımı en yaygın olan test türüdür.

***Eşleştirmeli testler;*** birbiriyle ilişkili iki ayrı grupta yer alan bilgilerin belirli bir kurala göre eşleştirilmesine dayanan testlerdir. Bu tür testlerde genellikle iki ayrı sütun halinde sorular ve seçenekler listelenir. Soruların ve seçeneklerin önünde rakamlar ve harfler yer alır. Katılımcı, her soruya karşılık gelen seçeneği belirleyerek uygun yeri işaretler.

***Boşluk doldurmalı testler;*** tümcedeki eksiği belirleyerek uygun sözcükle doldurmayı öngören testlerdir. Bu tür testlerde boşluğa gelecek sözcük tümüyle bireyin kendi bulduğu bir sözcük olabileceği gibi, listelenen sözcüklerden uygun olanın belirlenmesi biçiminde de uygulanmaktadır (Şimşek, 2011).

***Serbest yanıtlı testler*** ise; yanıtları tümüyle bireylerin oluşturduğu testlerdir. Bireyin daha ayrıntılı yanıt yazmak zorunda olduğu durumlarda uzun yanıtlı testler, görece daha kısa yanıtlar verdiği durumlarda kısa yanıtlı testler kullanılmaktadır. Bireyin özellikle akıl yürütme ve durumu değerlendirme gibi ileri düzeyde öğrenme tepkilerini ölçmek istediğimizde, serbest yanıtlı testler önerilmektedir.

Başarı testleri geliştirilirken öncelikle öğretim amaçlarına bakılmakta ve kazandırılması istenen yeterliklere göre test türüne karar verilmektedir. Türü ne olursa olsun, test maddelerini yazarken şu konulara dikkat etmelidir (Şimşek, 2011):

- Öğretim amaçlarını temel alın.
- İyi bir test planı hazırlayın.
- Öğrenilecek konular ve kazanılacak çıktılar arasında ilişki kurun.
- Açık ve anlaşılır sorular sorun.
- Bilinmesi gerekenleri sorun. Testin amacı değerlendirmeye veri sağlamaktır.
- En uygun uyarıcı türünü (doğru/yanlış, çoktan seçmeli vb.) kullanın.
- Kültürel açıdan yansızlığa özen gösterin.
- Puanlama anahtarı oluşturun.

- Yanıltıcı sorular sormaktan kaçının.
- Sorulardaki olumsuz ifadeleri belirginleştirin.
- Çoktan seçmeli testlerde yanıtı kişilerin düzeyine göre düzenleyin.
- Başka sorunun yanıtına ilişkin ipucu sağlayan maddeler yazmayın.
- Zorunlu olmadıkça olumsuz soru tümcesi yazmamaya özen gösterin.
- Çok basit, tahmine dayalı ya da belirsiz yanıtlar isteyen sorular sormayın.
- Nesnel yanıtlı testlerde her sorunun tek doğru yanıtı olsun.
- Seçeneklerin her birinin duraksatıcı ve düşündürücü olmasına özen gösterin.
- Testin bütününde baskı hatası olmaması için önceden kontrol edin.
- Tümceleri yazım, dilbilgisi ve anlam kuralları açısından denetleyin.
- Hazırlanan testin öndenemesini yapın ve sorunlu olan maddeleri iyileştirin.

Aşağıda bilgisayar okuryazarlığı eğitimi sonucunda uygulanan başarı testi maddelerinden bazı örnekler sunulmuştur.

***Bilgisayar Okuryazarlığı Eğitimi Test Soruları***

*Bu test, Bilgisayar Okuryazarlığı Eğitimi'nin öğretim hedeflerine ne derece ulaştığını ölçmek amacıyla hazırlanmıştır. Katılımcıların eğitim öncesi ve eğitim sonrası başarı düzeylerindeki değişim düzeyi; bu eğitim için başarı ölçütü olarak kabul edilmektedir. Değerlendirme Yönergesini ve soruları dikkatlice okuyunuz. Yanıtları kurşun kalemle yanıt kâğıdına işaretleyiniz. Toplam soru sayısı* ***40****, sınav süresi* ***20 dakikadır.*** *Yanlış doğruyu götürmez. Başarılar dileriz.*

*1-25 arasındaki sorular çoktan seçmeli soru tipindeki başarıyı ölçmek amacıyla düzenlenmiştir. Soruları okuyup size en uygun gelen seçeneğin harfini yuvarlak içine alarak yanıtlayınız.*

***1- Aşağıdaki birimlerden hangisiyle bilgisayara veri girişi tapılabilir?***
*a) Monitör*
*b) Klavye*
*c) Modem*
*d) CD-ROM*

*26-30 arasındaki sorular, boş bırakılan yerlere uygun kavramları yerleştirebilmedeki başarıyı ölçmek amacıyla düzenlenmiştir. Kavramları temsil eden harfleri uygun boşluklara yazarak yanıtlayınız. Her boşluk, bir seçeneğe karşılık gelecek şekilde düzenlenmiştir.*

***26- Bir bilgisayarı oluşturan tüm elektronik ve mekanik aletlere _____***
*adı verilir.*
*a) Disket*
*b) Yazıcı*
*c) Donanım*
*d) Yazılım*

*31-35 arasındaki sorular, konuyla ilgili verilen cümlelerin doğru ya da yanlış olduğuna karar verebilmedeki başarıyı ölçmek amacıyla düzenlenmiştir. Doğru olduğunu düşündüğünüz ifade için "D" harfini, yanlış olduğunu düşündüğünüz ifade için ise "Y" harfini yuvarlak içine alarak soruları yanıtlayınız. Sayın Ahmet Bey, Bizim bir müşterimiz olduğunuz için size teşekkür etmek ve emlak vergisi ödeme döneminin yaklaştığını hatırlatmak istedik. Bu konuda bilgi ya da desteğe ihtiyacınız olursa lütfen bizimle bağlantıya geçin.*

***31- D / Y Bilgilerin kalıcı olarak depolandığı ortama yan bellek adı verilir.***

*36-40 arasındaki sorular, iki grup halinde verilen ve birbiriyle ilgili olan öğelerin doğru bir biçimde eşleştirilmesindeki başarıyı ölçmek amacıyla düzenlenmiştir. Her soruda seçeneği temsil eden harfi, cümlenin başındaki boşluğa yazınız ve cümlelerle seçenekleri eşleştiriniz. Cümlelerle eşleşmeyen seçenekleri dışarıda bırakınız.*

| | |
|---|---|
| ***36- ___ SVGA*** | *a- Sürekli büyük harf yazar.* |
| ***37- ___ CPU*** | *b- Rakamları aktifleştirir.* |
| ***38- ___ Capslock tuşu*** | *c- Grafik kartıdır.* |
| ***39- ___ Scanner*** | *d- Satır sonuna gidişi sağlar.* |
| ***40- ___ Numlock tuşu*** | *e- Verilerin işlendiği bölümdür.* |
| | *f- Yapılan işlemi iptal eder.* |
| | *g- Kâğıt üzerindeki bilgiyi bilgisayara aktarır.* |

## NİTEL ARAŞTIRMADA VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Nitel araştırma, insanların deneyimlerini olduğu gibi tanımlamayı ve açıklamayı amaçlamaktadır. Araştırmacılar da bu sürecin sonunda yorumlarına kanıt olması için veri toplamaktadırlar. Nitel araştırmalarda elde edilen nitel veri, sayılardan oluşan bir yapı içinden değil daha çok sözlü ve yazılı metinlerden toplanmaktadır. Bu araştırmalarda olası veri kaynakları ise, katılımcılarla yapılan görüşmeler, gözlemler ve belgelerdir. Bu bölümde araştırmalarda sıklıkla kullanılan görüşme, odak küme görüşmesi, gözlem ve belge incelemesi ayrıntılı biçimde açıklanacaktır.

### Görüşme

İnsanların dünyayı ve kendi yaşamlarını nasıl algıladıklarını öğrenmek istiyorsak, onlarla konuşmak en kolay yoldur. İnsanlar birbirleriyle konuşarak, sorular sorarak ve yanıtlar vererek etkileşimde bulunurlar. Sohbet etmek, öteki insanlarla kurulan en temel etkileşim biçimidir. Sohbet ederek, öteki insanların duyguları, düşünceleri, tutumları, değerleri, inançları ya da deneyimleri hakkında bilgi toplayabiliriz.

**Görüşme:** Bireylerin belirli bir konuda duygu, düşünce ve davranışlarını saptamak amacıyla yüz yüze yapılan sözlü söyleşidir.

**Görüşme,** araştırmanın amaçlarına uygun bilgi toplamaya çalışan araştırmacıyla görüşülen kişi arasında soru sorma ve yanıtlamaya dayalı etkileşimli bir iletişim sürecidir. Nitel araştırmalarda en çok kullanılan veri toplama araçlarından birisidir. Görüşme sürecinde; görüşmeyi yürüten ve soruları yönelten kişi *görüşmeci,* görüşme yapılan ve araştırma konusuyla ilgili bilgileri sağlayan kişi ise *görüşülen* ya da *katılımcı* olarak nitelendirilmektedir.

Görüşmenin temel amacı, katılımcıların deneyimlerini ve bu deneyimleri nasıl anlamlandırdıklarını açıklamaya çalışmaktır. Bu nedenle odaklanılan nokta, öteki insanların öyküleri, izlenimleri, duygu ve düşünceleridir.

Araştırmalarda genellikle katılımcıyla aynı mekânda yüz yüze görüşmeler gerçekleştirilir. Ancak, telefon ve bilgisayar gibi ses ve görüntü iletişimi sağlayan araçlarla ya da işitme engellilerin kullandığı işaret diliyle de katılımcılarla görüşme yapılabilir. Örneğin; bilgisayar oyunu bağımlılığının nasıl oluştuğunu inceleyen bir araştırma, katılımcıların bu konuda gözlenemeyen davranışları ve bakış açılarına ilişkin sorular içerebilir.

Görüşme süreci, sanılanın tersine zahmetli bir süreçtir. Ulaşılması zor katılımcılar, görüşmeci seçimi ve yeterlikleri, soruların hazırlanması, konuşmaların

yazılı metne dönüştürülmesi ve çözümlenmesi hem deneyim hem de yoğun çaba gerektirmektedir.

Görüşme sürecinde bilginin elde edilmesi, görüşmeciyle katılımcı arasındaki sosyal etkileşime dayanmaktadır (Kvale, 2007). Kurulan sosyal ilişkinin gücü, görüşmecinin yeterlikleriyle yakından ilişkilidir. Dolayısıyla görüşmecinin, görüşme sürecinde dikkat etmesi gereken bazı konular bulunmaktadır. Bunlar aşağıda listelenmiştir: Görüşmeci;

- Sabırlı, doğal ve nesnel olmalıdır.
- Katılımcıya güven vermelidir.
- Farklı bakış açılarına saygı duymalıdır.
- Empatik dinleme becerilerine sahip olmalıdır.
- Katılımcıyı sorgulamadan ve yargılamadan kaçınmalıdır.
- Araştırmanın amacını bilmeli ve soruları önceden çalışmalıdır.
- Katılımcının soruları doğru anlamasına çaba göstermelidir.
- Yeterli olmayan yanıtlar için ek sorular sorabilmelidir.
- Katılımcıyı yanıt vermeye teşvik etmelidir.
- Katılımcının yanıtlarını etkileyecek yorumlardan kaçınmalıdır.
- Görüşmenin gizlilik kurallarına bağlı kalmalıdır.
- Ses ya da görüntü kaydını yürütebilecek teknik beceriye sahip olmalıdır.

Nitel görüşme, veri toplama aracı olarak anket ya da ölçekle karşılaştırıldığında bazı *üstünlüklere* sahiptir. Bunlar aşağıda kısaca yer almaktadır:

- Katılımcının daha derinlemesine yanıtlar vermesi için ek sorular sorulmasına olanak sağlar.
- Katılımcının verdiği yanıtlar doğrultusunda beklenilmeyen konulara değinme esnekliği yaratır.
- İncelenen konu hakkında ayrıntılı veri toplanmasına olanak verir
- Görüşmeci yeterliğine bağlı olarak soruların yanıtlanma oranı yüksektir.
- Yüz yüze görüşmede katılımcının kullandığı dilin yanı sıra beden dili, jestleri ve mimikleri de araştırmacıya bilgi sağlayabilir.
- Katılımcıların anlamadığı sorular kolayca açıklanabilir.
- Katılımcı görece başkalarından etkilenmeden kolayca yanıt verebilir.
- Kendini sözel olarak daha iyi ifade eden katılımcılar için uygun veri toplama aracıdır.
- Okuma yazması olmayanlar, çocuklar ve anket formu işaretlemeyi sevmeyenler için daha uygundur.

Nitel görüşme, veri toplama aracı olarak üstünlüklere sahip olduğu gibi bazı *sınırlıklara* da sahiptir. Bunlar aşağıda kısaca yer almaktadır (Yıldırım & Şimşek, 2006):

- Görüşme süreci pahalı olabilir. Görüşme için harcanacak yol ve iletişim masrafları, görüşmecinin ücreti, ses kayıtlarının yazıya geçirilmesi maliyetli olabilir.
- Görüşme süreci çok zaman alabilir. Araştırmacı; katılımcıları belirlemek, onlarla iletişim kurup randevu ayarlamak, belirlenen yerde görüşmeyi yapmak, kayıt tutmak ve onları yazıya geçirmek için çok zaman harcayabilir.
- Görüşmecinin kendisinden kaynaklanan hatalar olabilir. Örneğin, görüşmeci, katılımcının yanıtlarını yanlış anlayabilir ya da kendi durumuna göre yorumlayabilir. Katılımcının görünüşü, cinsiyeti, yaşı, sosyal statüsü, tutumları ya da kullandığı dil gibi bireysel özelliklerinden olumlu ya da olumsuz etkilenebilir.

- Katılımcı, konu hakkında yakınlarında ulaşabileceği nesnel kaynaklara danışmadan yanıtlarını vermektedir. Dolayısıyla görüşmeyle elde edilen bilgi, katılımcının öznel yargısı ya da anımsadıklarını kapsamaktadır.
- Katılımcılar bazı durumlarda sosyal olarak kabul edilebilir biçimde yanıt verme eğiliminde olabilirler. Örneğin, yanıtlar ahlaki olarak doğru olmayan bir durumsa, katılımcı görüşmeciyi rahatsız etmeyecek ve kendisi hakkında olumsuz bir izlenim yaratmayacak biçimde farklı yanıtlar verebilir.
- Etkili bir görüşme yapabilmek için görüşmecin yetiştirilmesi pahalı ve zaman alıcı olabilir.
- Görüşmeci, katılımcının daha derinlemesine yanıtlar vermesi için ek sorular sorabilir ya da soruların soruluş şeklini değiştirebilir. Ancak, bu durumda toplanan verilerin standart olmamasına bağlı olarak katılımcılardan farklı bilgiler elde edilerek, toplanan verilerin güvenirliği olumsuz etkilenebilir.
- Görüşme sonuçlarının etkililiği, katılımcının kendini ifade etme becerisiyle ilişkilidir. Kendini sözel olarak kolay ifade edemeyen katılımcılarla görüşme yürütmek oldukça zor olabilir.
- Görüşmeyle elde edilen nitel verilerin çözümlenmesi nicel verilere göre daha çok zaman alıcı bir süreçtir.
- Görüşme raporu hazırlanırken araştırmacıdan kaynaklanan bazı hatalar oluşabilir. Tanımlanan bulguların açıklanması, ilişkilendirilmesi ve anlamlandırılması aşamalarında araştırmacının öznelliği yorumları etkileyebilir.

## Görüşme Türleri

Burada görüşme türleri üç başlık altında incelenecektir. Bunlar; yapılandırılmamış görüşme, yarı-yapılandırılmış görüşme ve yapılandırılmış görüşmedir (Bogdan & Biklen, 1998; Fontana & Frey, 2005). Sosyal bilim araştırmalarında görüşmenin ne derece yapılandırıldığı; araştırmanın amacı, ne oranda derinlemesine bilgi toplanması gerektiği, katılımcıların özellikleri ve katılımcılara ayrılacak süreyle yakından ilişkilidir. Tüm bu değişkenler dikkate alınarak uygun bir görüşme türüne karar verilmelidir.

**Yapılandırılmamış Görüşme:** Genellikle gözlem sırasında araştırmacı ile katılımcı arasında oluşan sosyal etkileşime dayalı, soruların önceden belirlenmediği bir görüşme türüdür. Araştırmacı, katılımcı ile sohbet tarzında gerçekleştirdiği görüşmede, katılımcının anlatımına göre kendiliğinden gelişen sorular oluşturmaktadır. Dolayısıyla, araştırmacı her katılımcıdan farklı yapıda veri elde edebilir ve gerekli veriyi toplayabilmek için aynı katılımcıyla birden fazla görüşme yapmak durumunda kalabilir. Araştırmacının amacı, görüşme sürecinde katılımcının bakış açısından katılımcının sosyal gerçekliğini daha iyi anlayabilmektir.

Yapılandırılmamış görüşme, araştırmada birincil veri toplama aracı olarak kullanılabileceği gibi, birincil veri toplama aracı olan katılımcı gözlem verilerini desteklemek amacıyla da kullanılabilir.

Yapılandırılmamış görüşmede görüşme sorularının içeriği, katılımcıdan toplanan bilgilere göre kolayca değiştirilebilir. Bu durum araştırmacıya süreç içinde esneklik sağlamaktadır. Ancak, sohbet biçiminde gerçekleşen bu görüşmede, gerçek soruların sorulması yerine incelenmek istenen konu başlıklarının listesi yapılarak da görüşmeciye rehberlik sağlanabilir.

Görüşmenin başarısı, katılımcının tepkilerine göre görüşmecinin araştırmanın bağlamıyla ilişkili yeni soru geliştirme becerisiyle yakından ilişkilidir. Dolayısıyla yapılandırılmamış görüşme, görüşmeci etkisine oldukça açıktır. Araştırma-

da yapılandırılmamış görüşme tercih ediliyorsa, görüşmecinin de bazı yeterliklere sahip olması gerekmektedir. Görüşmeci, incelenen konu hakkında bilgi sahibi olmalı, çok farklı ortam ve durumlarda insanlarla kolay iletişim kurabilmeli, değişen durumlarda hızlı karar alabilmeli, soruları çabuk ifade etmeli, katılımcıyı araştırmanın bağlamı içinde yönlendirebilmelidir (Patton, 2002, s.343). Özetle, yapılandırılmamış görüşme sürecini etkili biçimde yürütebilmek için görüşmecinin yetkin ve deneyimli olması önerilmektedir.

Yapılandırılmamış görüşmede veri toplama özellikle, araştırmacının ilk kez bulunduğu ya da çok az bilgisi olduğu durumlarda çok zaman alıcı olabilir. Ayrıca, görüşme sohbet biçiminde geliştiği için yanıtların yazılması ya da kaydedilmesi güçtür. Dolayısıyla, elde edilen verilerin düzenlenmesi ve çözümlenmesi de zaman alıcı ve zor bir süreçtir.

Araştırma amaçlarının belirgin biçimde tanımlanmış olduğu durumlarda veri toplama sürecinin daha etkili olabilmesi için yapılandırılmamış görüşme yerine yarı-yapılandırılmış ya da yapılandırılmış görüşme önerilmektedir.

**Yarı-Yapılandırılmış Görüşme:** İncelenmek istenen konu hakkında katılımcılardan aynı türde bilgilerin toplanması amacıyla yapılan bir görüşme türüdür. Bu yaklaşımda görüşme öncesinde, görüşmeciye rehberlik edecek görüşme sorularının ya da konu başlıklarının yer aldığı görüşme formu hazırlanır.

Hazırlanan görüşme formu, yanıtlanması istenilen bütün konuları kapsayan geniş bir liste biçimindedir. Görüşmeci, görüşme formunda yer alan soruları sorabilir, bununla birlikte ayrıntılı bilgi toplama amacıyla ek sorular da geliştirebilir. Yarı-yapılandırılmış görüşme, bu biçimiyle amaçlı bir sohbete benzemektedir. Dolayısıyla, görüşme formunda yer alan soruların belirli bir öncelik sırasıyla sorulması zorunlu değildir. Görüşmeci, hazırlanan soruları katılımcıyla olan etkileşimine bağlı olarak farklı sırada sorabilir. Örneğin, görüşme sürecinde bir sorunun yanıtı tamamen alınmışsa, o soru tekrar sorulmayabilir ya da katılımcının geribildirimlerine dayalı olarak ek sorular yöneltilebilir.

Yarı-yapılandırılmış görüşmede, görüşme formu yaklaşımı kullanıldığı için toplanan veriler, yapılandırılmamış görüşme verilerine göre daha sistematiktir. Dolayısıyla, verilerin düzenlenmesi ve çözümlenmesi görece daha kolaydır.

Yarı-yapılandırılmış görüşme soruları hazırlama aşamasında bazı konulara dikkat etmekte yarar bulunmaktadır. Bunları kısaca aşağıdaki biçimde belirtmek olanaklıdır:

- Basit ve anlaşılır sorular hazırlayın.
- Soruları mantıksal bir sıra içinde düzenleyin.
- Yanıtlaması zor soruları kolay sorulardan sonra sorun.
- Açık uçlu sorular sormaya özen gösterin.
- Sorularda yönlendirme içeren ifadelerden kaçının.
- Bir soru içinde birden fazla soru sormayın.
- Alternatif sorular hazırlayın.
- Ayrıntılı bilgi elde edebilecek ek sorular hazırlayın.
- Katılımcı ilgisinin sürekliliğini sağlamak için farklı türden sorular hazırlayın.
- Birbiriyle ilişkili soruları aynı bölümde toplayın.
- Soruların kapsamının araştırmanın amaçlarıyla uyumlu olmasına özen gösterin.
- Soru sayısının araştırmanın kapsamıyla ilişkili olmasını sağlayın.

Aşağıda iletişim alanından bir görüşme rehberi örneği sunulmuştur. Bu çalışmada, "Amerika Birleşik Devletleri'nde yaşayan Türkiye kökenli göçmenlerin kitle ile-

tişim araçlarını kullanma alışkanlıkları ve bunun ulusaşırı kimliklerinin oluşumu ve dönüşümüne katkısı" incelenmiştir. Bu amaçla, 30 kişiyle yarı-yapılandırılmış görüşme yapılmıştır. Görüşme için kişisel bilgiler dışında toplam 32 soru hazırlanmıştır. Aşağıda bu sorulardan bazıları örnek olarak listelenmiştir (Şanlıer Yüksel, 2008).

***Görüşme Rehberi***

***Kişisel Bilgiler***

- *İsminiz nedir?*
- *Yaşınız kaç?*
- *Eğitim düzeyiniz nedir?*
- *İngilizceyi ne düzeyde biliyorsunuz?*
- *Medeni haliniz nedir?*
- *Çocuğunuz var mı? Burada mı doğdu? Okula gidiyor mu?*
- *Çocuğunuz çoğunlukla hangi dili konuşuyor?*
- *Ne iş yapıyorsunuz ve gelir düzeyiniz nedir?*
- *ABD'ye ne zaman ve nasıl geldiniz?*

***Medya Kullanımı***

1. *Hangi tür kitle iletişim araçlarını kullanıyorsunuz (televizyon, radyo, gazete, İnternet gibi)?*
2. *Televizyon izliyor musunuz?*
   - *Hangi kanalları seyrediyorsunuz?*
   - *Ne kadar zamandır Türk televizyonu seyrediyorsunuz?*
   - *Hangi sıklıkta seyrediyorsunuz?*
   - *İzlemeyi tercih ettiğiniz programlar neler?*
3. *Neden Türk televizyonunu seyrediyorsunuz?*
4. *Türk televizyonu ile ilgili ne düşünüyorsunuz?*
   - *Televizyon seyrederken sizi neler mutlu ediyor?*
   - *Televizyon seyrederken sizi neler kızdırıyor?*
5. *Çocuklarınıza ne sıklıkta ve hangi programları izlemelerine izin veriyorsunuz?*
6. *Gazete okuyor musunuz?*
   - *Hangi gazeteleri okuyorsunuz? (Türk-ABD-diğer)*
   - *Gazeteyi hangi sıklıkla satın alıyorsunuz? Abone misiniz?*
   - *Bu gazeteyi Türkiye'deyken de okuyor muydunuz? Hayır ise neden burada okuyorsunuz?*
7. *Radyo dinliyor musunuz?*
   - *Hangi radyo kanallarını dinliyorsunuz?*
   - *Radyoyu ne sıklıkta dinliyorsunuz?*
8. *Sinema izleme alışkanlığınız hakkında bilgi verir misiniz?*
9. *Video izleme alışkanlığınız hakkında bilgi verir misiniz?*
10. *İnternet'i kullanıyor musunuz?*
11. *(İnternet kullanmıyorsa) Kullanmayı düşünüyor musunuz? Neden?*
12. *Çocuklarınız İnternet kullanıyor mu? Ne amaçla?*
13. *Televizyon programlarını Türkiye ile aynı zamanda izlemek sizin için önemli mi?*
14. *(Önemliyse) Hangi programları eş-zamanlı izlemeyi tercih ediyorsunuz?*
15. *Televizyonlarda ya da gazetelerde bir şeyleri değiştirme şansınız olsaydı neleri değiştirirdiniz?*

**Yapılandırılmış Görüşme:** Her katılımcıya önceden hazırlanan soruların, aynı biçimde ve aynı sırada sorulduğu bir görüşme türüdür. Görüşmeci, belirlenen sırada soruları sorarak her katılımcıdan verileri toplamaya çalışır. Bu durum, daha önce açıklanan görüşme türlerine göre görüşmeciye çok fazla esneklik sağlamamaktadır. Dolayısıyla, birden çok görüşmecinin kullanılacağı araştırmalar için daha uygundur.

Görüşme formunda hazırlanan sorular açık uçlu sorulardan oluşmaktadır. Ancak, görüşmede sosyal etkileşim sonucu ortaya çıkabilecek ve ileride önemli olabilecek bir konunun ayrıntılı biçimde incelenmesi söz konusu değildir. Öteki görüşme türleriyle karşılaştırıldığında yapılandırılmış görüşme sürecinde, görüşmecinin sahip olması gereken yeterlikler de sınırlıdır. Görüşmeciden beklenilen her katılımcıya, soruları aynı biçimde ve aynı sırada sormasıdır. Aslında bu bir sınırlılık olarak ortaya çıksa da toplanan verilerin düzenlenmesi, karşılaştırılması ve çözümlenmesi, yapılandırılmamış ve yarı-yapılandırılmış görüşme verilerinin çözümlenmesine oranla daha kolaydır.

## Görüşme Süreci

Araştırmanın amacına ve katılımcıların özelliklerine göre en uygun görüşme türüne karar verildikten sonra görüşme sürecinde bazı aşamalar izlenir. Bunlar; soruların hazırlanması, ön denemenin uygulanması, görüşmenin gerçekleştirilmesi, ses kayıtlarının deşifre edilmesi, verilerin çözümlenmesi, doğrulanması ve raporlaştırma aşamalarıdır.

Görüşme sürecinin daha etkili ve verimli olması için bazı konulara dikkat etmekte yarar bulunmaktadır. Bunlar aşağıda kısaca listelenmiştir:

- Görüşme yapacağınız kişinin, görüşme yerini ve zamanını belirlemesini sağlayın.
- Görüşmenin ön denemesini uygulayın.
- Görüşme amacınızı ve gizliliği açıklayan kısa ve anlaşılır bir onay formu hazırlayın.
- Hazırlanan soruları görüşme öncesi inceleyin.
- Katılımcının neden seçildiğini belirtin.
- Görüşmenin yaklaşık olarak ne kadar süreceğini açıklayın.
- Görüşme sırasında ses kaydedici cihazın çalıştığından emin olun.
- Görüşme sırasında sorgulayıcı değil güven verici olmaya özen gösterin.
- Görüşmenin planlandığı gibi gitmesi amacıyla görüşme rehberinden yararlanın.
- Sonunda katılımcılara teşekkür etmeyi unutmayın.
- Araştırma sonuçlarının paylaşılacağını hatırlatın.
- Görüşme sonrası konuyla ilgili görüş bildirilirse not almayı unutmayın.
- Görüşmeleri gerçeğine uygun biçimde deşifre yapmaya özen gösterin.
- Deşifre edilen metni katılımcılara okutarak görüşmenin doğrulanmasını sağlayın.
- Etik kurallara uygun rapor yazmaya özen gösterin.

**Çevrimiçi görüşme sürecinin daha etkili ve verimli olması için sizce nelere dikkat etmek gerekmektedir?**

SIRA SİZDE 2

## Odak Küme Görüşmeleri

Odak küme görüşmeleri, küçük katılımcı gruplarıyla yönlendirici (moderator) bir kişi rehberliğinde yürütülen ve katılımcıların tümünü ilgilendiren bir konuda, onların görüşlerini belirlemeyi amaçlayan görüşmelerdir. Odak küme görüşmeleri, genellikle bir ürün, hizmet ya da olanağın kullanıcılar tarafından nasıl algılandığını ortaya çıkarmak için gerçekleştirilmektedir (Kırcaali-İftar, 2004). Bu amaçla; incelenecek konu hakkında görüş bildirecek bireylerden odak kümeler oluşturulmaktadır. Her odak küme, yönlendirici kişi rehberliğinde ayrı ayrı toplanmakta ve gruptaki katılımcılar araştırma konusuyla ilgili görüşlerini bildirmektedirler.

Odak küme görüşmelerinin kullanım alanı da oldukça geniştir. Örneğin; televizyon ve radyo gibi kitle iletişim araçlarında yayınlanan programlara ilişkin algıların ve tercihlerin belirlenmesi, bir ürünün tercih edilme nedenlerinin ortaya çıkarılması, örgüt kültürün betimlenmesi ya da örgüt içindeki iletişim sorunlarının saptanması gibi çok çeşitli alanlarda odak küme görüşmeleri uygulanabilir.

Bir araştırmada en az üç odak küme oluşturulması, her grupta en az 6, en çok 12 katılımcının yer alması önerilmektedir. 6 kişiden az gruplar, etkili bir grup dinamiği için yeterli değildir. Benzer şekilde, 12 kişinin üstündeki gruplar ise, etkili bir görüşme için fazla kalabalıktır. Her odak küme görüşmesinin en az bir, en çok iki saatlik bir sürede, iki kişinin yürütücülüğünde ve katılımcıların kendini rahat hissedebilecekleri bir ortamda yapılması uygun olur. Yönlendirici, gruba rehberlik ederek katılımcıların bakış açılarını anlamayı amaçlar. Yardımcı kişi ise, katılımcıların görüşlerini kayıt altına alma amacıyla ses ya da görüntü kaydı yapan aygıtlarla teknik olarak ilgilenir ve uygun durumlarda katılımcılarla etkileşim de kurabilir. Ancak, kaynakların sınırlı olduğu durumlarda araştırmacı her iki görevi de üstlenebilir.

Odak küme görüşmelerinin bireysel görüşmelere oranla en önemli üstünlüğü, grup dinamiği sayesinde yanıtların daha zengin olmasıdır. Patton'un (2002) da belirttiği gibi, katılımcıların kendi görüşlerini başkalarının görüşlerini de dikkate alarak özgürce ifade ettikleri, sosyal etkileşimin güçlü olduğu ortamlarda etkili veri toplanır. Bir katılımcının yanıtı, öteki katılımcıları o konu hakkında kendi görüşlerini anlatmaya cesaretlendirebilir. Bu tür görüşmede, katılımcılardan konu hakkında uzlaşmaları beklenmemelidir. Önemli olan etkili bir tartışma ortamı yaratarak, incelenecek konuyla ilgili farklı bakış açılarını elde etmektir.

Odak küme görüşmelerinin bir başka üstünlüğü ise, daha çok katılımcıdan daha kısa sürede veri elde edilerek zaman ve maliyet tasarrufu sağlanmasıdır. Araştırmacının üç oturumda otuz kişiden veri toplaması, bireysel görüşmelerle otuz kişiye harcayacağı zamandan daha azdır. Ancak, odak küme görüşmelerinin planlanması da uzun zaman alabilmektedir. Bireysel görüşmeye oranla daha çok katılımcıyla iletişim kurulması, onların bilgilendirilmesi ve ulaşım sorunlarının çözümlenmesi daha çok zaman ve para gerektirmektedir.

Bununla ilgili olarak odak küme görüşmelerinin bir sınırlılığı, soru sayısının bireysel görüşmeye göre daha az olması nedeniyle daha sınırlı bilgi toplanmasıdır. Ayrıca, her katılımcıya bireysel görüşmeye oranla daha az konuşma süresi düşmesi; cinsellik, siyasal ve dinsel görüş gibi duyarlı konular üzerinde görüş toplamanın güç olması ve bazı katılımcıların bazı konularda görüşlerini belirtirken başat olup öteki katılımcıları da etkilemesidir. Bu nedenle, odak küme görüşmelerinin etkili olabilmesi büyük ölçüde yönlendiricinin becerilerine bağlıdır. Yönlendirici, odak grubunda yer alan tüm bireylerin etkin katılımını sağlamalıdır.

**Resim 6.1**



*Odak Küme Görüşmesi*

***Kaynak:*** *http://www.msresearchinc.com/focus%20group.html*

Odak küme görüşme sürecinin daha etkili ve verimli olması için bazı konulara dikkat etmekte yarar bulunmaktadır. Bunlar aşağıda kısaca listelenmiştir:

- Katılımcıları karşılayarak toplantı odasına alınmasını sağlayın.
- Görüşme sürecinde hitabı kolaylaştırmak için önceden hazırlanan katılımcıların isimlerini belirten isim kartlarını masaya yerleştirin ya da herkesin yakasına takmasına özen gösterin.
- Görüşmenin amacını belirttikten sonra ses/görüntü kaydının başlamasını sağlayın
- Görüşme sırasında ses/görüntü kaydedici aygıtın çalıştığından emin olun.
- Açılış konuşmasında; görüşmelerin amacını, katılımcıların görüş ve önerilerinin önemini, ses/görüntü kaydının alınacağını, gizlilik ilkesini ve toplantının olası süresini katılımcılara açıklamaya çalışın.
- Önceden hazırlanmış odak küme görüşmesi sorularını katılımcılara yöneltin ve tüm katılımcıların her soruyu yanıtlamasını sağlayın.
- Anlaşılmayan konularda açıklama yapmaya özen gösterin.
- Olumlu ve olumsuz geribildirim vermekten kaçının.
- Geç gelen katılımcılar için kısa bir açıklama yapmayı unutmayın.
- Olabildiğince yanıtlarla ilgili notlar almaya çalışın.
- Görüşme sonunda teşekkür ederek ses/görüntü kaydını durdurun.
- Görüşme sonrası konuyla ilgili görüşler bildirilirse not almayı unutmayın.

**İlgi duyduğunuz bir ürün ya da hizmetin belirli bir yaş grubu tarafından nasıl algılandığını saptamak amacıyla odak küme görüşmesi yapılacağını varsayalım. Bu araştırmada verilerin odak küme görüşmeleriyle toplanabilmesi için bir görüşme rehberi hazırlayınız.**

SIRA SİZDE 3

## Gözlem

Gözlem, geçmişte çoğunlukla antropolojik çalışmalara özgü veri toplama aracı olarak görülmüştür. Ancak son yıllarda, pazarlama, reklamcılık, sosyoloji, psikoloji, eğitim gibi sosyal bilim araştırmalarında da yaygın olarak kullanılmaktadır. Araştırmacının, konu hakkında ayrıntılı bilgi elde etmek istiyorsa veri toplama aracı olarak görüşme yöntemini tercih edebileceğini bir önceki başlıkta belirtmiştik. Ancak, görüşmeye katılan bireyler, sorulan sorulara doğru yanıt vermeyebilir.

Bu durumda bireylerin davranışlarıyla söyledikleri arasında farklılık olup olmadığı konusunda bize yardımcı olacak araç gözlemdir.

**Gözlem:** Bireylerin ve olayların kendi doğal ortamında izlenmesi ve kaydedilmesidir.

**Gözlem;** bireylerin, nesnelerin ve olayların sistematik bir biçimde izlenerek betimlenmesidir. Davranışların doğasıyla ilgili ayrıntılı, kapsamlı ve zamana yayılmış veriler toplanabilir. Patton'a (2002) göre bilimsel araştırmalarda veri toplama aracı olarak kullanılan gözlemin, sıradan bireylerin yaptığı gözlemden farkı; gözlemcinin yetiştirilmiş olması ve gözlemlerin sistematik biçimde toplanmasıdır.

Araştırma sürecinde gözlemler, genellikle yazılarak kaydedilir. Bununla birlikte, video ve ses kaydedici cihazlarla elde edilen kayıtlar ya da fotoğraflar da veri kaynağı olarak toplanmaktadır. Elde edilen bütün bu kayıtlara "alan notları" da denilmektedir. Özellikle, grup içinde yer alan bireylerin birbirleriyle nasıl etkileşim kurdukları ya da bir kurumda çalışanların ait oldukları kültür değerlerinin kaynağı gibi sosyal bilim araştırmalarında gözlemle veri toplanabilir.

## Gözlem Türleri

Burada sosyal bilim araştırmalarında kullanılabilecek gözlem türleri iki ayrı başlık altında incelenecektir. Bunlar; katılımcı gözlem ve doğrudan gözlemdir. Bu iki yaklaşım da araştırmacının, başka bir deyişle gözlemcinin, gözlem sürecindeki rolüne ilişkin sınıflandırmaya dayanmaktadır (Gold, 1958).

**Katılımcı Gözlem:** Temelde etnografik araştırmalarda yaygın olarak kullanılan veri toplama tekniğidir. Bu yaklaşımda araştırmacı, incelemek istediği topluluğun etkin bir üyesi olarak gruba katılarak gözlemini gerçekleştirir. Öncelikle gözlemci, incelemek istediği toplulukla belirli bir süre geçirmeli, gruba ait etkinliklerde grubun doğal üyesi olarak görev almalı ve sonuçta o topluluğun bir üyesi olarak benimsenmelidir.

Bu yaklaşımda gözlemcinin rolü, tam katılımcı ya da gözlemci olarak katılımcı olabilir. *Tam katılımcı* rolünde, gözlemci incelemek istediği topluluğun doğal bir üyesi olarak görev aldığı için bireylerin davranışlarını doğrudan gözlemler. Gerektiğinde topluluk içinde yer alan kişilerle konuşarak onların bakış açılarını yorumlar. Burada temel amaç, belirli bir kültürü o kültüre ait bireylerin bakış açısından betimlemektir. Dolayısıyla, araştırmacı standart bir gözlem ya da görüşme formu kullanmayabilir. Araştırmacının asıl amacı, incelemek istediği kültürü ayrıntılı biçimde tanımlamaktır.

*Gözlemci olarak katılımcı* rolünde ise, gözlemci incelenen topluluğun doğal bir üyesidir, ancak gözlemcinin rolü bütün üyeler tarafından bilinmektedir. Tam katılım ile gözlemci olarak katılımcı arasındaki en büyük fark, tam katılımda topluluğun üyelerinin gözlemcinin araştırmacı kimliğinden habersiz olmasıdır. Gözlemci olarak katılımcı da ise, araştırmacının kimliği gözlenen kişiler tarafından bilinmektedir. Araştırmacı kimliğinin belirtilmemesi ya da saklanması etik sorunları da beraberinde getirmektedir. Önceden gözlemcinin kimliğine ilişkin katılımcılara bilgi verilmemişse bile, gözlemin sonunda mutlaka grup üyelerine araştırmanın amacı açıklanıp, verilerin araştırmada kullanılabilmesi için izinleri alınmalıdır.

Katılımcı gözlemin en önemli sınırlılığı verilerin kaydedilmesinde yaşanan güçlüklerdir. İncelenen topluluğun doğal ortamında gözlem yapmak ve bu gözlemleri kayıt altına almak oldukça zordur. Buna bağlı olarak da araştırmacının verileri sınıflandırıp çözümlemesi de güçleşmektedir.

**Doğrudan Gözlem:** Bu yaklaşımda gözlemci, incelenmek istenen topluluğu gözlemleyerek betimlemelerde bulunur. Araştırmacı topluluğun sosyal ortamında katılımcı değildir, rolü sadece izlemek ve kaydetmektir.

Bu yaklaşımda katılımcı gözlemde olduğu gibi araştırmanın amacına bağlı olarak gözlemcinin farklı rolleri bulunmaktadır. Gözlemcinin rolü, tam gözlemci ya da katılımcı olarak gözlemci olabilir. *Tam gözlemci* rolünde, gözlemci araştırılmak istenen sosyal ortamın içinde yer almaz. Araştırmacı, toplulukta yer alan bireylerle etkileşim içinde değildir sadece dışarıdan gözleyendir. Tam katılımda da olduğu gibi tam gözlemde de araştırmacının kimliği topluluk üyeleri tarafından bilinmemektedir. Örneğin, çevrimiçi tartışma gruplarındaki sohbetleri takip etmek.

*Katılımcı olarak gözlemci* rolünde ise, araştırmacı ya da gözlemci incelenen ortam üzerinde olabildiğince az katılımı bulunmaktadır. Gözlemci incelenen kültürün doğal bir üyesi değildir. Bu yaklaşım daha çok görüşmeler yapılırken kullanılmaktadır. Araştırmacı, incelenecek kültürde yer almadan, o grubun bireyleriyle görüşmeler sürecinde gözlemlerde bulunarak veri toplamaya çalışır.

Katılımcı ve doğrudan gözlemlerin her ikisinde de yapılandırılmamış, yarı-yapılandırılmış ya da yapılandırılmış görüşmelerle gözlem verileri desteklenebilir. Birçok nitel araştırmada görüşme ve gözlem birlikte kullanılmaktadır. Bununla birlikte, günlükler de kullanılmaktadır. Günlük kayıtlarında, katılımcılardan her gün yaptıklarını, hissettiklerini ve düşündüklerini yazmaları istenir. Bu veriler de araştırmacıya katılımcıların bakış açılarını anlama konusunda yardımcı olmaktadır (Akturan ve diğerleri, 2008).

Öteki veri toplama araçlarıyla karşılaştırıldığında gözlemin bazı üstünlükleri ve sınırlılıkları bulunmaktadır. Bunlar aşağıda kısaca yer almaktadır (Yıldırım & Şimşek, 2006):

Anket gibi nicel veri toplama araçlarında katılımcılar, soruların yanıt seçeneklerini doldurarak geribildirim sağlarlar. Ancak bu yanıtların gerçekten seçilen kişiler tarafından doldurulduğu ya da hangi koşullar altında yanıtlandığı araştırmacı tarafından bilinemez. Gözlemin en önemli üstünlüğü, araştırmacıya davranışları doğrudan ve uzun süreli olarak kapsamlı biçimde gözleme olanağı sunmasıdır.

Gözlemin bir başka üstünlüğü de, araştırılmak istenen davranışın doğal ortamında incelenmesidir. Doğal ortamda gerçekleşen davranışlar gerçeği daha yakından temsil ederek sonuçların geçerliğinin artmasına katkıda bulunur.

Bu yaklaşımın bazı sınırlılıkları da bulunmaktadır. Örneğin; gözlem yapan bir araştırmacının, doğal ortam üzerinde kontrolünün olmaması ve toplanan bilgiler gözlemcinin öznel algılarını yansıttığı için verilerin sayısallaştırılmasında güçlüklerin yaşanabilmesidir. Ayrıca araştırmacı, gözlem yapılacak alana girmek için gerekli onayı alırken bazı sıkıntılarla karşılaşabilir ya da sonrasında topluluk içinde güven duygusu yaratmak için büyük çaba harcaması gerekebilir.

## Belge İncelemesi

Belge incelemesi, araştırılması istenen konu hakkında bilgi içeren yazılı, görsel ya da işitsel materyallerin çözümlenmesidir. Bu yaklaşım, gözlem ve görüşmenin olanaklı olmadığı durumlarda tek başına veri toplama aracı olarak kullanılabileceği gibi gözlem ve görüşme verileri desteklemek ve araştırmanın geçerliğini artırmak amacıyla da ek bilgi kaynağı olarak da kullanılabilir.

Araştırmalarda hangi belgelerin veri kaynağı olarak kullanılabileceği araştırmanın sorunu ve amaçlarıyla ilişkilidir. Örneğin örgütsel iletişimle ilgili bir araştırmada, kurumun misyon tanımı, yıllık kurum raporları, kurum içi ve dışı yazışmalar, bölümlerarası yazışmalar, insan kaynakları hedefleri, halkla ilişkiler belgeleri, kurumsal yayınlar ya da basın açıklamaları gibi belgeler veri kaynağı olarak kullanılabilir. Araştırmalarda bunlara ek olarak Çizelge 6.1'de listelenen belgeler araştırmalarda veri kaynağı olarak kullanılabilir.

*Çizelge 6.1*
*Araştırmalarda Veri Kaynağı Olarak Kullanılabilecek Belge Türleri*

| Kişisel Belgeler | Kurumsal ya da Kamusal Belgeler |
|---|---|
| **Yazılı Belgeler** | |
| Mektuplar<br>E-postalar<br>Günlükler<br>Otobiyografiler<br>Anılar<br>Çevrimiçi yorumlar | Kitaplar, dergiler<br>Okul kayıtları<br>Kurumsal kayıtlar<br>Raporlar<br>Gazeteler<br>Bloglar<br>İstatistikler<br>İlanlar<br>Devlet arşivleri (Emniyet, mahkeme, sağlık, nüfus vb.) |
| **Görsel ve İşitsel Belgeler** | |
| Fotoğraflar<br>Görüntü kayıtları<br>Ses kayıtları<br>Resimler | Fotoğraflar<br>Filmler<br>Broşürler<br>Afişler<br>Reklamlar<br>Sergiler<br>Haritalar<br>Şarkılar ve şiirler<br>Radyo ve televizyon programları |

Nitel araştırmalarda, belgeler iki türde toplanabilir. Birincisi, araştırma konusunun geçmişi ya da tarihsel süreci bulguların yorumlanmasında önemli olduğunda *arşiv verileri,* araştırmada belge olarak kullanılmaktadır. İkincisi ise, araştırmanın veri toplama sürecinde çekilen fotoğraflar, katılımcılarla yapılan görüntü ve ses kayıtları ya da katılımcıların çizimleri gibi araştırmacı tarafından *kaydedilen veriler,* araştırmada doküman olarak kullanılabilir.

Belgeler elektronik biçimde de elde edilebilir. Elektronik veriler de Çizelge 6.1'de belirtilen yazılı, görsel ve işitsel belgelerin elektronik türünü içerebilir. Kurumların web sayfaları, e-postalar ya da bloglar gibi çeşitli türde veriler araştırmalarda kullanılabilir.

Elektronik veri kullanımının bazı üstünlükleri bulunmaktadır. Bu tür veriler, İnternet'in hipermetinsellik temelinde yapılandığı için araştırma konusuna ilişkin başka kaynaklara erişim de kolaylaşmaktadır. Bir başka üstünlüğü ise, elektronik ortamda hem arşiv hem de e-postalar ya da çevrimiçi tartışma gruplarında gerçek zamanlı verilere ulaşılabilmenin kolay olmasıdır. Bununla birlikte, elektronik veri kullanılırken mutlaka bir kopyası çıkarılarak ayrı bir bilgisayarda ya da taşınabilir diskte saklanması gereklidir çünkü araştırmacının elinde olmayan nedenlerle teknik olarak verinin silinmesi ya da hasar görmesi olasıdır.

Belge incelemesi süreci, ardışık olarak ilerleyen bazı aşamaları içermektedir. Bunlar; belgelere ulaşma, özgünlüğünün kontrol edilmesi ve kullanım izinlerinin alınması, belgelerin anlaşılması, çözümlenmesi ve veriyi kullanma aşamalarıdır. Bu aşamalar aşağıda kısaca açıklanmıştır:

**Belgelere Ulaşma:** Bu aşamada, incelenecek konuya ilişkin belgelere gereksinim olup olmadığı, nerelerden ve kimlerden elde edileceği hakkında bazı kararlar verilmektedir. Bu aşamadaki kararlar, araştırmacının fazla veriyle uğraşmamasına da yardımcı olmaktadır.

**Belgelerin Özgünlüğünün Kontrol Edilmesi ve Kullanım İzinlerinin Alınması:** Bu aşamada, ulaşılan belgelerin doğruluğu ve güvenirliği kontrol edilir. Özgünlüğü kontrol edilmeyen belgeler, daha sonra etik sorunlar ortaya çıkartabilir. Bunun sonucunda araştırmanın ve araştırmacının güvenirliği de sorgulanabilir. Belgelerin özgünlüğü kontrol edilirken; belgelerde kapsanan verilerin araştırma konusuyla ilgili olup olmadığı, verilerin hangi kaynaklardan (birincil/ikincil) elde edildiği, belgelerde değiştirme ya da tahribat olup olmadığı, yazarların kimlikleri, nerede ve ne zaman yayınlandığı ya da aynı olguya ait farklı kaynaklardan elde edilen belgeler arasında tutarlılığa ilişkin sorgulamalar yapılmaktadır. Bu aşamada belgelerin özgünlüğünü kontrol eden araştırmacı, belgeyi sağlayan kişi ya da kurumlardan da belgelerin araştırmada nasıl kullanılacağına ilişkin gerekli izinleri de almalıdır.

**Belgelerin Anlaşılması ve Çözümlenmesi:** Bu aşamada belgeler okunarak, verilerin sınıflandırılması ve çözümlemesi yapılmaktadır. Araştırmacı, araştırmayı yalnızca belgelere dayalı olarak gerçekleştirecekse, bu belgelerin birbirleriyle karşılaştırmalı olarak çözümlenmesi gerekmektedir. Aynı olguya ilişkin farklı belgeler arasında tutarlılık düzeyi ve belirli olaylara ilişkin farklı bakış açıları sorgulanmalıdır. Araştırmanın amacına göre kapsamlı bir içerik çözümlemesi yapılmalıdır. Elde edilen belgeler gözlem ve görüşme gibi başka veri toplama araçlarıyla birlikte kullanılıyorsa, burada da tüm verilerin birbirleriyle karşılaştırmalı olarak çözümlenmesi gerekir. Ancak, bu durumda karmaşık veri çözümlemesine gerek olmayabilir.

**Veriyi Kullanma:** Belgelerin bir araştırmada kullanılması belirli kurum ya da kişileri zor durumda bırakmayacak biçimde gizlilikleri korunmalıdır. Gerçek isimler yerine takma isimler kullanılmalıdır. Tanımlamalar ya da betimlemeler içinde ilgili kişi ya da kurumların gizliliği hakkında da dikkat etmek gerekmektedir.

## ÖLÇME ARAÇLARININ ÖZELLİKLERİ

Araştırmalarda veri toplama sürecinde kullanılan ölçme araçlarının sahip olması gereken bazı özellikler bulunmaktadır. Veri toplama sürecinde kullanılan araçlar araştırmanın amacına uygun değilse ya da hatalı ölçüm yapıyorsa, araştırma sonucu ortaya konan bulgular da hatalı olacaktır.

Bilimsel araştırmalarda hangi veri toplama aracı kullanılırsa kullanılsın, bu araçlar güvenilir ve geçerli olmalıdır. Güvenirlik, bir ölçme aracının tutarlı ölçüm yapabilmesi; geçerlik ise ölçme aracının ölçmek istediğini ölçebilme derecesidir. Bu iki özellik birbiriyle yakından ilişkilidir. Şimdi bu iki kavramı yakından irdeleyelim.

### Güvenirlik

Güvenirlik, bir ölçme aracının ilgili özelliğin gerçek büyüklüğüne yakın ölçme yapabilme (hatasız ölçme) gücüdür (Erkuş, 2006). Başka bir deyişle güvenirlik, bir ölçme aracının farklı ölçüm sonuçları arasındaki tutarlılık düzeyidir. Bilimsel araştırmalarda, kullanılan bir ölçme aracıyla yapılan birden çok ölçümle elde edilen sonuçların tutarlılığı oranında o ölçme aracı güvenilirdir.

Bir ölçme sonucuna, katılımcının o gün hasta olması gibi *bireyden;* donanım eksikliği, yetersiz ışık gibi ölçme yapılan *ortamdan;* ölçmeyi yapan *kişiden* ya da iyi geliştirilmemiş *ölçme aracından* kaynaklanan hatalar karışabilir. Tüm bu sorunlar dikkate alınarak, katılımcıyı aynı araçla çok sayıda ölçsek ve bu ölçümlerin ortalamasını alsak, bu ortalama puanın bireyin gerçek puanına yaklaştığı gözlenir. Bu durum güvenirlik anlayışının temelini oluşturmaktadır (Erkuş, 2006). Örneğin, eğitim sonrası uygulanan başarı testinde yüksek performans göstermiş katılımcıların çoğu bir süre sonra uygulanan ikinci testte tam tersi bir durum yaşamışlarsa,

burada ölçme aracının güvenirliği sorgulanabilir çünkü iki ölçüm arasındaki tutarlılık beklenen düzeyde olmamıştır.

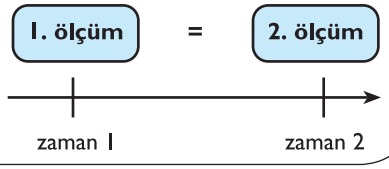
Kullanılan ölçme aracının türüne bağlı olarak farklı güvenirlik çeşitleri ortaya çıkmıştır. En çok kullanılan güvenirlik katsayısı hesaplama yöntemleri şunlardır: Test-yeniden test güvenirliği, paralel formlar güvenirliği, bölünmüş yarılar güvenirliği, puanlayıcı güvenirliği, Kuder-Richardson güvenirliği ve Cronbach Alfa güvenirliğidir.

## Test-Yeniden Test Güvenirliği

Bir testin ya da ölçeğin aynı grup üzerinde farklı zamanlarda iki kez uygulandığını düşünelim. İki uygulamada elde edilen puanlar arasındaki korelasyon katsayısı, testin güvenirlik düzeyi olarak kabul edilmektedir. İkinci uygulamada puanlar unutma nedeniyle düşme eğiliminde olsa da genel olarak bireylerin başarı düzeylerinde tutarlılık göstermeleri beklenir.

**Şekil 6.1**

*Test-Yeniden Test Güvenirliği*

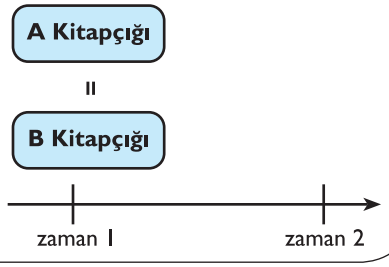



## Paralel Formlar Güvenirliği

Aynı soruları içeren ama soruların ve yanıtların sırası farklı olan birbirine eşdeğer iki ayrı test formu geliştirilir. Eşleştirilmiş gruplarda bu testlerde alınan puanlar arasındaki korelasyon katsayısı, testin güvenirlik düzeyi olarak kabul edilmektedir. Birbirine eşdeğer iki test formu hazırlamak ve yanıtlayıcı grupların birbirlerine eşdeğer ya da büyük ölçüde benzer olması paralel form güvenirliğini hesaplamadaki en büyük güçlüklerdir. Hazırlanan iki test formu aynı anda kullanılabileceği gibi farklı zamanlarda da kullanılabilir. Zaman aralığının çok fazla olmamasına dikkat edilmelidir.

**Şekil 6.2**

*Paralel Formlar Güvenirliği*

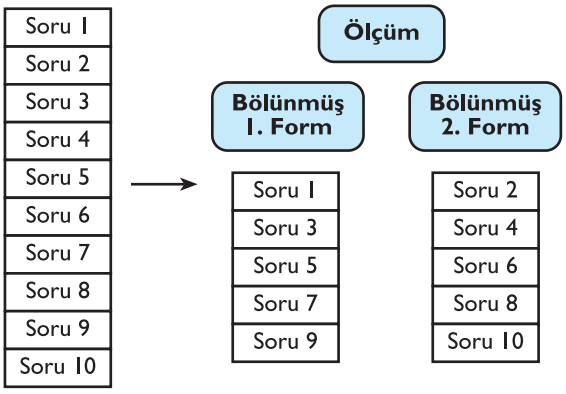



## Bölünmüş Yarılar Güvenirliği

Test maddeleri görünüşte eşdeğer tesadüfi olarak iki yarıya ayrılır. Bu iki ayrı gruptan elde edilen yanıtlar arasındaki korelasyon katsayısı, testin güvenirlik düzeyi olarak kabul edilmektedir. Örneğin, toplam 20 sorudan oluşan bir testte her bireyin, 1, 3, 5...15, 17, 19 gibi tek rakamlı 10 sorudan elde ettiği puanlar ile 2, 4, 6...16, 18, 20 gibi çift rakamlı 10 sorudan elde ettiği puanlar arasındaki korelasyon katsayısı bu testin güvenirliğini göstereceği varsayılmaktadır. Bölünen formların soru sayısı, soru güçlüğü ve soruların kapsamı bakımından eşit bölünmesine dikkat edilmelidir.

**Şekil 6.3**

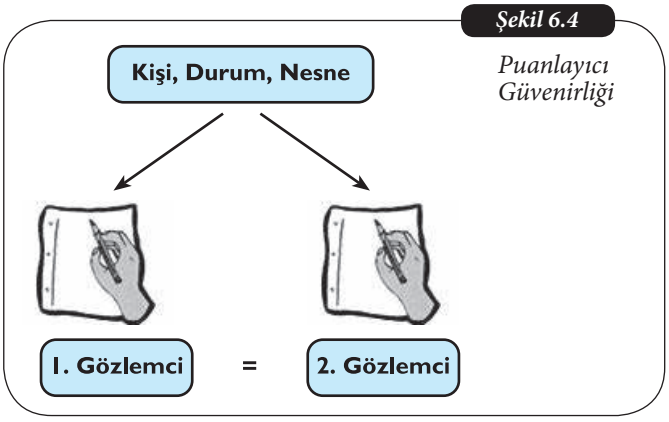
*Bölünmüş Yarılar Güvenirliği*



## Puanlayıcı Güvenirliği

Bu güvenirlik türü, yanıtın belirli bir puan aralığında değerlendirilebildiği ve verilen puanın değerlendirmeyi yapan kişilere göre değiştiği durumlarda kullanılmaktadır. İki ya da daha çok puanlayıcının, farklı bireylere, durumlara ya da nesnelere ilişkin yaptıkları puanlamalar arasındaki tutarlık derecesidir. Örneğin, serbest yanıtlı testlerde öğrenci başarısını değerlendirmede nesnellik sağlamak amacıyla aynı yanıtları birden çok öğretmen puanlayabilir. Her yanıta verilen puanlar üzerinden puanlayıcılar arası tutarlılık hesaplanabilir.

*Şekil 6.4*




*Puanlayıcı Güvenirliği*

Ayrıca, gözleme dayalı yapılan araştırmalarda da puanlayıcıların hem fikir olduğu gözlem sayılarıyla hem fikir olmadıkları gözlem sayıları arasındaki ilişkiye bakılarak güvenirlik hesaplanmaktadır. Araştırmanın güvenirliğini sağlamak için aşağıdaki formül kullanılmaktadır. Hesaplanan değer yüzde (%) olarak yorumlanmaktadır.

$$\text{Güvenilirlik} = \frac{\text{Uzlaşılan maddeler toplamı - Uzlaşılmayan maddeler toplamı}}{\text{Toplam madde sayısı}}$$

Puanlayıcılar arasındaki görüş birliği oranının en az %90 olması durumunda yapılan değerlendirmenin güvenilir olduğu varsayılmaktadır. Bu oranı yükseltebilmek için puanlayıcılar arasında görüş birliği oranının düşük olduğu boyutlar üzerinde iyileştirmeler yapılabilir.

## Kuder-Richardson Güvenirliği

Bu güvenirlik türü, yanıtın doğru ya da yanlış olarak kabul edildiği test türleri için uygundur. Kuder-Richardson 20 ya da 21 formüllerinden biri kullanılarak güvenirlik katsayısı hesaplanmaktadır. Formül, özellikle doğru-yanlış, boşluk doldurmalı, eşlemeli ve çoktan seçmeli nesnel yanıtlı testler için kullanılmaktadır. Bu tür testlerde, yanıtlayıcının her verdiği doğru yanıta 1 puan, yanlış yanıt verdiği ya da boş bıraktığı yanıtlara 0 puan verilmektedir. Kuder-Richardson formülüne göre hesaplanmış güvenirlik katsayısının .70 değerinden fazla olması durumunda testin güvenirlik katsayısının uygun olduğu belirtilmektedir.

## Cronbach Alfa Güvenirliği

Verilen yanıtların doğru ya da yanlış olarak değerlendirilmediği, 1-3, 1-4, 1-5, gibi puanlandığı durumlarda kullanılması uygun olan güvenirlik türüdür. Belirtilen güvenirlik, Cronbach Alfa katsayısı formülüyle hesaplanmaktadır. Alfa katsayısı, özellikle Likert türü ölçeklerin güvenirliğini hesaplamada kullanılmaktadır. Bu tip ölçeklerde, yanıtlar bireysel algılara göre farklılık göstermektedir. Örneğin, araştırmaya katılan bireyin yanıt olasılıkları hiç katılmıyorum (1), az katılıyorum (2), orta derecede katılıyorum (3), çok katılıyorum (4), tam katılıyorum (5) seçeneklerinden biri olabilir.

Ölçekler için güvenirlik katsayısı, testlere oranla biraz daha yüksektir. Kullanışlı bir ölçeğin güvenirlik katsayısının en az .70 olması istenmektedir. Özellikle ölçeğin Alfa katsayısı .80 üzerinde ise ölçek yüksek düzeyde güvenilir olarak değerlendirilmektedir.

Ölçme araçlarının genel olarak güvenirliğini artırmak için aşağıda belirtilen önlemler alınabilir:

- Veri toplama aracında yer alan madde sayılarının artırılması sağlayın.
- Maddelerin anlaşılır ve yanıtlanabilir olmasına özen gösterin.
- Katılımcıların yanıtlamaya güdülenmiş olmasını sağlayın.
- Maddelerin güçlük düzeyinin katılımcıların düzeyine uygun olarak belirleyin.
- Puanlama işleminin nesnel olmasına özen gösterin.
- Soru yazımında, yönergelerde, uygulamada, puanlamada ve sonuçların kaydında dikkatsizlik sonucu ortaya çıkabilecek hataları önleyin.

## Geçerlik

Geçerlik, ölçme aracı neyi ya da hangi özelliği ölçmek için geliştirilmişse, başka özellikleri karıştırmadan yalnızca o özelliği ölçebilme yeterliğidir (Erkuş, 2006), yani amaca hizmet etme düzeyidir.

Her ölçme aracı belirli bir amaç için geliştirilir. Dolayısıyla, her ölçme aracının ölçmeye çalıştığı bir özellik bulunmaktadır. Geçerlik, söz konusu bu özelliklerin doğru olarak belirlenmesidir. Belirli bir amaç için geliştirilen geçerli bir ölçme aracı başka bir amaç için geçerli olmayabilir. Ölçme amacı farklılaştıkça ölçme aracının türü aynı olsa bile soruları değişecektir. Ayrıca, ölçme aracının geçerli olabilmesi için öncelikle tutarlı ölçüm yapması gerekmektedir. Başka bir deyişle, ölçme aracı neyi ölçerse ölçsün güvenilir olması gerekmektedir. Farklı ölçümlerle tutarlı sonuç alındıktan sonra ölçülen özelliğin gerçekten ölçülmek istenen özellik olup olmadığı sorgulanabilir (Şimşek, 2011). Örneğin, araştırmaya katılan öğrencilerin tamamladıkları eğitim sonrası başarılarını ölçmek amacıyla geliştirilen bir test, gerçekte onların tüm akademik performanslarını ölçüyor olabilir. Bu durumda, ölçüm sonuçları tutarlı olsa bile, söz konusu ölçme aracının geçerliğinden söz edilemez.

Ölçme araçlarının sahip olduğu değişik geçerlik türleri bulunmaktadır. Araştırmada önemli olan duruma uygun geçerlik türüne karar verilmesidir. Bunlardan en çok kullanılan geçerlik türleri şunlardır: Görünüş geçerliği, yapı geçerliği, içerik geçerliği ve kestirim geçerliğidir.

### Görünüş Geçerliği

Ölçme aracının kâğıt üzerinde ya da ekranda açık ve anlaşılır olarak algılanmasına dayalı bir geçerlik türüdür. Aracın adı, ne amaçla kullanıldığı, nasıl kullanılacağı, sonuçların nasıl değerlendirileceği ve aracın sağlıklı bir biçimde kullanılmasını sağlayacak öteki yönergelerin açık ve net olarak ortaya konmuş olması geçerliği sağlamak için gereklidir.

### Yapı Geçerliği

Ölçme aracının, ölçülmek istenen özelliği doğru, yeterli ve dengeli ölçebilme gücüdür. Yapı geçerliğini sağlamak için öncelikle ölçme aracının ölçmek istediği özelliğin gerçekten var olması, sonra da bu özelliği ölçebilecek maddelerin ölçme aracında yeterli miktarda bulunması gerekmektedir (Şimşek, 2011). Psikolojik yapılar doğrudan gözlenemediği için bireylerin test maddelerine verdiği tepkilerle gözlenmeye çalışılır. Yaratıcılık, otoriterlik, güdülenme ya da bağlılık gibi soyut

kavramları ölçebilmek için öncelikle bu kavramlara ilişkin yapıların belirlenmesi gerekmektedir. Örneğin tükenmişliği ölçen bir çalışma; duygusal tükenme, zihinsel tükenme ve fiziksel tükenme yapılarını içerebilir. Bu durumda tükenmişliği ölçmek istiyorsak bu boyutların her biri ölçekte yer almalıdır. Ancak soruların üç yapıyı da içermesi yeterli değildir. Yapı geçerliği, araştırmaya katılan bireylerde üç ayrı boyutta var olan tükenmişliği birbirine karıştırmadan da ölçebilmesidir.

### İçerik Geçerliği

Ölçme aracının ölçmeyi amaçladığı özelliği ve bu özelliğin alt boyutlarını amaca uygun biçimde ölçebilmesidir. Ölçme aracında yer alan maddelerin ölçme aracına uygun olup olmadığını ve ölçülmek istenen özelliği temsil edip etmediğini belirlemek amacıyla uzman görüşü alınabilir. Uzman görüşünde ölçme amaçları ve belirlenen araçların gerektirdiği içerik çözümlemeleri yapılarak belirlenen amaçların ve içeriğin temsiline ilişkin öneriler alınır. Örneğin, ilköğretim öğrencilerinin sayısal becerilerinin ölçüldüğü bir çalışmada, veri toplama aracı araştırmaya katılan ilköğretim öğrencilerinin düzeyinde ölçüm yapmalıdır.

### Kestirim Geçerliği

Ölçme aracının uygulanmasıyla elde edilen puanlarla daha sonra belirli bir anda elde edilen sonuçlara ilişkin tutarlı çıkarımlar yapabilmesidir. Örneğin, liderlik becerisi ölçeğinden aldığı puanla işe girdiği kurumda belirli bir süre sonra karar alma düzeyine terfi edebileceğini doğru ya da doğruya yakın biçimde söyleyebilmek, o liderlik becerisi ölçeğinin kestirim gücünün yüksek olduğu anlamına gelir.

Ölçme araçlarının genel olarak geçerliğini artırmak için aşağıda belirtilen önlemler alınabilir:

- Yararlı ve açık bir yönerge hazırlayın.
- Ölçme aracının biçimsel görünüşüne özen gösterin.
- Maddelerin anlaşılır ve yanıtlanabilir olmasına dikkat edin.
- Maddelerin ölçmek istediğiniz özelliği ölçmesini sağlayın.
- Maddelerinin ölçülmek istenen özelliği ne kadar temsil ettiği konusunda uzman görüşü alın.

## Özet

*Araştırmalarda veri toplama sürecinin önemini açıklamak*

Bilimsel araştırmalarda toplanan verilerin sistematik ölçütlere dayalı olarak elde edilip edilmediği, araştırma sonuçlarının değerini de etkilemektedir. Dolayısıyla, araştırmalarda iyi tasarımlanmış veri toplama araçları kullanılmalıdır.

*Nicel veri toplama araçlarını betimlemek*

Nicel araştırmalarda en çok kullanılan veri toplama araçları; anketler, ölçekler ve testlerdir. Bu araçlar, gözlem sonuçlarını sayısallaştırmaya dönük ölçme işlemleri konusunda araştırmacıya kolaylık sağlamaktadır. Anketler; belirli bir konuyla ilgili fikirleri, görüşleri, tercihleri, davranışları, beklentileri ve eğilimleri belirlemek amacıyla seçeneklere dayalı bilgi toplayan araçlardır. Ölçekler, araştırmaya katılan bireylerin değer, inanç, eğilim ve tercihlerini saptamaya yönelik araçlardır. Testler ise, bireylerin bilişsel, duyuşsal ve davranışsal olarak belli özelliklerini ölçmek için geliştirilen araçlardır. Nicel veri toplama araçlarının sonuçları, araştırmaya katılan bireylerin görüşlerini, tercihlerini, başarılarını belirlemek, tutumlarının derecesini saptamak, durumu değerlendirmek ve karşılaştırmalar yapmak için kullanılabilir.

*Nitel veri toplama araçlarını tartışmak*

Nitel araştırmalarda elde edilen nitel veri, sayılardan oluşan bir yapı içinden değil daha çok sözlü ve yazılı metinlerden toplanmaktadır. Bu araştırmalarda olası veri kaynakları ise, katılımcılarla yapılan görüşmeler, gözlemler ve belgelerdir. Görüşme, araştırmanın amaçlarına uygun bilgi toplamaya çalışan araştırmacıyla katılımcı arasında soru sorma ve yanıtlamaya dayalı etkileşimli bir iletişim sürecidir. Odak küme görüşmeleri, küçük katılımcı gruplarıyla yönlendirici bir kişi rehberliğinde yürütülen ve katılımcıların tümünü ilgilendiren bir konuda, onların görüşlerini belirlemeyi amaçlayan görüşmelerdir. Gözlem; bireylerin, nesnelerin ve olayların sistematik bir biçimde izlenerek betimlenmesidir. Belge incelemesi, araştırılması istenen konu hakkında bilgi içeren yazılı, görsel ya da işitsel materyallerin çözümlenmesidir.

*Geçerlik ve güvenirlik kavramlarını tanımlamak*

Güvenirlik, bir ölçme aracının tutarlı ölçüm yapabilmesi; geçerlik ise ölçme aracının ölçmek istediğini ölçebilme derecesidir. Araştırmalarda kullanılan veri toplama aracının türüne göre farklı güvenirlik yöntemleri kullanılmaktadır. En çok kullanılan güvenirlik türleri test-yeniden test güvenirliği, paralel formlar güvenirliği, bölünmüş yarılar güvenirliği, puanlayıcı güvenirliği, Kuder-Richardson güvenirliği ve Cronbach Alfa güvenirliğidir. Veri toplama sürecinde kullanılan ölçme araçlarının sahip olduğu değişik geçerlik türleri de bulunmaktadır. Bunlardan en çok kullanılan geçerlik türleri olarak görünüş geçerliği, yapı geçerliği, içerik geçerliği ve kestirim geçerliği belirtilebilir.

*Duruma uygun veri toplama araç ve tekniklerini belirlemek*

Araştırmacı veri toplama süreçleri hakkında karar verirken öncelikle araştırmanın amaçlarını dikkate alır. Amaçlara uygun veri türlerinin neler olduğu, bunların hangi kaynaklardan elde edilebileceği ve hangi veri toplama araçlarının daha işlevsel olacağı gibi sorulara verilecek yanıtlar duruma uygun veri toplama aracını ortaya çıkaracaktır. Bunların yanı sıra uygulama kolaylığı, gerekli izinlerin alınabilmesi ve katılımcıların duyarlılıkları da dikkate alınmalıdır.

## Kendimizi Sınayalım

**1.** Aşağıdakilerden hangi veri toplama aracı bireylerin tercihlerinin ya da değerlerinin derecesini belirleyebilmektedir?

a. Ölçekler
b. Anketler
c. Yetenek testleri
d. İlgi testleri
e. Başarı testleri

**2.** Aşağıdakilerden hangisi nicel veri toplama araçlarından birisi **değildir?**

a. Anket
b. Ölçek
c. Yetenek testi
d. Başarı testi
e. Gözlem

**3.** Aşağıdakilerden hangisi bireylerin yeni bilgi ve becerileri ne oranda öğrendiğini ölçen bir araçtır?

a. Yetenek testi
b. Başarı testi
c. Anket
d. Tutum ölçeği
e. Kişilik testi

**4.** Aşağıdakilerden hangisi görüşme sürecinin ilk aşamasıdır?

a. Verilerin doğrulanması
b. Verilerin çözümlenmesi
c. Görüşmenin gerçekleştirilmesi
d. Ön denemenin uygulanması,
e. Soruların hazırlanması

**5.** Odak küme görüşmeleri en az ve en çok kaç kişilik katılımcı grubuyla gerçekleştirilmelidir?

a. 9-14
b. 8-12
c. 7-10
d. 6-12
e. 5-6

**6.** Doğrudan gözlem sürecinde araştırmacının rolü aşağıdakilerden hangisidir?

a. Verileri sınıflandırmak
b. Katılımcılara soru sormak
c. İzlemek ve kaydetmek
d. Katılımcıları yönlendirmek
e. Verileri çözümlemek

**7.** Aşağıdaki belge türlerinden hangisi kamusal bir belgedir?

a. Bloglar
b. Günlükler
c. Mektuplar
d. Çevrimiçi yorumlar
e. E-postalar

**8.** Aşağıdakilerden hangisi nesnel yanıtlı bir test türü **değildir?**

a. Boşluk doldurmalı testler
b. Doğru-yanlış testleri
c. Çoktan seçmeli testler
d. Serbest yanıtlı testler
e. Eşleştirmeli testler

**9.** Bir ölçeğin aynı grup üzerinde farklı zamanlarda iki kez uygulanıp, elde edilen puanlar arasındaki ilişkiye dayanan güvenirlik türü aşağıdakilerden hangisidir?

a. Cronbach Alfa güvenirliği
b. Puanlayıcı güvenirliği
c. Bölünmüş yarılar güvenirliği
d. Paralel formlar güvenirliği
e. Test-tekrar test güvenirliği

**10.** Aşağıdaki hangisi ölçme aracının, ölçülmek istenen özelliği doğru, yeterli ve dengeli ölçebilme gücünü temsil etmektedir?

a. İçerik geçerliği
b. Görünüş geçerliği
c. Yapı geçerliği
d. Kestirim geçerliği
e. Kapsam geçerliği

## Yaşamın İçinden

“

Hürriyet

23/02/2012

**İşbirliği Öğrenmeyi ve Başarıyı Artırır mı?**

Prof. Uri Treisman, Berkeley Üniversitesi’nde araştırmacıyken başarılı ve başarısız öğrencilerin neleri farklı yaptığını anlamak için bir çalışma başlatıyor. Matematik sınav notlarına göre başarılı ve başarısız öğrencileri ayırt ediyor ve onlar ile görüşmeler ve anketler yapıyor. Derslerine giriyor.

Başarılı ve başarısız öğrenciler arasında çalışma saati, zekâ seviyesi, dersi önemsemek veya derse katılım açısından hiç fark çıkmıyor. SAT (Üniversite Giriş Sınavı) sonuçlarına bakıyor. Orada da fark yok. Hatta başarısız olanların SAT sonuçları daha yüksek.

Sorusuna yanıt bulamayan Uri, araştırmasını derinleştirmeye karar veriyor. 18 ay bu öğrenciler ile yaşama kararı alıyor. Eline bir video kamera alıp yurda yerleştiriyor. Bu öğrencilerin bütün davranışlarını kaydediyor. Ancak o zaman başarılı ve başarısız öğrenciler arasında fark ortaya çıkıyor.

Başarılı öğrenciler ilk önce bireysel çalışıyor ve daha sonra akşamları grup çalışması yapıyor. Başarısız öğrencilerden grup çalışması yapan bir öğrenci bile yok. Bütün çalışmaları bireysel ama çalışma süreleri aynı.

Grup çalışmasında bu öğrenciler ne yapıyor?

Birbirlerine farklı bakış açısı sunuyorlar. Bir problemi etraflıca analiz ediyorlar. Farklı yöntemler öğretiyorlar ve öğreniyorlar. Hem öğretmen hem öğrenci oluyorlar. Akıllarındaki sorulara hemen yanıt alıyorlar. Bol bol pratik yapıyorlar. Grup çalışmasının bir yararı da oluyor. Başarısız öğrencilerin çoğu aptal görünmemek için sınıfta soru sormuyor. Çünkü hangi soru basit kaçar bilemiyor. Ama grup içinde çalışan öğrenciler zaten arkadaşlarının düşünme yapısını öğrendikleri için genel yapı hakkında bir farkındalığı oluşuyor. Hangi sorular zor, hangileri basit çoktan biliyor.

Dahası, çoğu bireysel çalışan öğrenciler bir soruyu çözemeyince bırakıyor. “Matematikte iyi değilim” diye düşünüyor. Ama grup içinde çalışan öğrenciler bir soruyu çözemediklerinde biliyorlar ki soru herkesin seviyesinin üstünde. Kendilerini negatif anlamda sorgulamıyorlar. Gerekirse hocaya gidip şikâyette bulunabiliyorlar. Ama bireysel çalışan öğrenci sadece kendini biliyor.

Grup çalışmasının bir avantajı daha var. İnsanın en büyük ihtiyacı ait olmak. Grup içinde çalışan öğrenciler aynı zamanda bu ihtiyacı da karşılıyor. Bir gruba ait oluyorlar. Ders çalışma zamanları, sosyalleşme zamanlarından çalmıyor. Birlikte yemek yiyorlar. Eğleniyorlar. Birbirlerini destekliyorlar ve motive ediyorlar.

Öğrenme için bildiklerini dile getirmek, anlatmak ya da yazmak çok önemli. Bu sırada insan kafasındaki boşlukları dolduruyor veya anlamadığını fark ediyor. Grup içinde çalışan öğrenciler sürekli kendilerini ifade edip bilgilerini pekiştiriyor. Ama yalnız çalışanların böyle bir şansı yok. Bu bağlamda işbirliği bireysel çalışmadan her zaman daha çok yarar sağlıyor.

”

**Kaynak:** Özgür Bolat, 23/02/2012 Hürriyet

## Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı

| | |
|---|---|
| 1. a | Yanıtınız yanlış ise “Ölçekler” başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz. |
| 2. e | Yanıtınız yanlış ise “Nicel Araştırmada Veri Toplama Araçları” başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz. |
| 3. b | Yanıtınız yanlış ise “Testler” başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz. |
| 4. e | Yanıtınız yanlış ise “Görüşme Süreci” başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz. |
| 5. d | Yanıtınız yanlış ise “Odak Küme Görüşmeleri” başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz. |
| 6. c | Yanıtınız yanlış ise “Gözlem” başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz. |
| 7. a | Yanıtınız yanlış ise “Doküman İncelemesi” başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz. |
| 8. d | Yanıtınız yanlış ise “Testler” başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz. |
| 9. e | Yanıtınız yanlış ise “Güvenirlik” başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz. |
| 10. c | Yanıtınız yanlış ise “Geçerlik” başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz. |

## Sıra Sizde Yanıt Anahtarı

**Sıra Sizde 1**

Özet çıkarma, metnin kenarına not alma, anlaşılmayan yerlere soru işareti koyma, önemli ifadelerin altını çizme, ezberleme, konuyu sesli olarak tekrar okuma ya da yazıya aktarma gibi kullanılan pek çok öğrenme stratejisi bulunmaktadır. Öğrenme stratejilerinin hangisini ne kadar sıklıkla uyguladığınızı ortaya çıkarmanız bu ölçeği hazırlamada size yardımcı olacaktır.

**Sıra Sizde 2**

Çevrimiçi görüşmelerin en önemli üstünlüğü, örneklemin çok çeşitli coğrafi bölgelerden seçimine olanak sağlamasıdır. Bununla birlikte, ulaşılması güç katılımcılarla görüşme olanağı verir. Örneğin, savaş bölgelerinde bulunanlar, fiziksel olarak görüşme mekânına gelemeyecek olanlar ya da tamamen gizli kalmak isteyenler için uygun bir yöntemdir. Görüşmelerin kaydedilmesi de kolay olacağından çözümlemeye hazır bir veri sağlanabilir. Son olarak, çevrimiçi görüşmeyle araştırmacı ulaşıma para harcamayabilir. Tüm bu sayılan üstünlüklerine karşın çevrimiçi görüşmenin bazı sınırlıkları da bulunmaktadır. Görüntüsü olmayan bir sohbet programı kullanılıyorsa, her iki taraf da görsel ipuçlarından yararlanamayacağı için soruların anlaşılmasında güçlükler ortaya çıkabilir. Katılımcılar, teknik olarak kendilerini görüşme yapabilecek yeterlikte hissetmeyebilir. Araştırmacı, katılımcının görüşme sorularını yanıtlarken yaşanan duraksamalarda rahatsız edilip edilmediği hakkında bir fikir sahibi olamayabilir.

**Sıra Sizde 3**

Görüşme rehberi, görüşmecinin araştırma konusu sınırlılığında belirlediği başlıklar içinde görüşme sürecinde rehberlik sağlaması için önceden oluşturduğu soru listesidir. Unutulan bir konu olmamasını sağlamak için gereksinim duyulan konuların tamamını kapsayan sorular oluşturulur. Ancak görüşmeci, etkileşimi sağlamak ve güven geliştirmek için anlık durumlara göre ek soru sorma ya da ayrıntılı bilgi alabileceği konuları belirleme esnekliğine de sahiptir. Siz de kısa bir görüşme rehberi hazırlayın, kendi arkadaş grubunuzda uygulayın ve geribildirimleri alarak görüşme rehberinizi yeniden düzenleyin.

## Yararlanılan Kaynaklar


Akturan, U., Ataçkarapınar, M., Ünverdi, K. B., Yıldız, D., & Mizan, E. (2008). Gözlem İçinde T. Baş & U. Akturan. (Eds.). **Nitel Araştırma Yöntemleri: NVivo 7.0 ile Nitel veri Analizi** (ss. 99-102). Ankara: Seçkin.

Atılgan, H. (2011). Doğru-Yanlış Testleri. İçinde H. Atılgan. (Ed.). **Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme** (ss. 203-222). Ankara: Anı.

Bogdan, R. C. & Biklen, S. K. (1998). **Qualitative Research for Education: An Introduction to Theory and Method** (3rd edition). Needham Heights, MA: Allyn and Bacon.

Erkuş, A. (2006). **Sınıf Öğretmenleri İçin Ölçme ve Değerlendirme: Kavramlar ve Uygulamalar.** Ankara: Ekinoks.

Fontana, A. & Frey, J.H. (2005). The Interview: From Neutral Stance to Political Involvement. In N. K. Denzin, & Y. S. Lincoln. (Eds.), **The Sage Handbook of Qualitative Research** (pp. 695-728) (3rd edition). Thousand Oaks, CA: Sage.

Gegez, A.E. (2010). **Pazarlama Araştırmaları** (3. baskı). İstanbul: Beta.

Gold, R. (1958). Roles in Sociological Field Observation. **Journal of Social Forces, 36**(3) 217-223.

Kırcaali-İftar, G. (2006). Başmakale: Özel Eğitimde Fokus Grup Araştırmaları. **Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi,** 5(1), 1-7.

Kvale, S. (2007). **Doing Interviews.** London: Sage.

Patton, M.Q. (2002). **Qualitative Research and Evaluation Methods.** Thousand Oaks, CA: Sage.

Şanlıer Yüksel, İ. (2008). **Türkiye'den Amerika Birleşik Devletleri'ne Göç Eden Birinci Kuşak Göçmenlerin Yararlandığı Kitle İletişim Ortamlarının Ulusaşırı Kimlik Dönüşümüne Etkileri** (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Şimşek, A. (2011). **Öğretim Tasarımı** (2. basım) Ankara: Nobel.

Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2006). **Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri.** (6. baskı). Ankara: Seçkin.

# 7

## Amaçlarımız

**Bu üniteyi tamamladıktan sonra;**

- Betimsel ve yordamsal istatistik farkını açıklayabilecek;
- Merkezi eğilim ve merkezi değişim hakkında yorum yapabilecek;
- Hipotez testinin aşamalarını sıralayabilecek;
- Kullanım amaçlarına uygun hipotez testini seçebilecek;
- Parametrik ve parametrik olmayan testleri ayırt edebilecek;
- Betimsel analiz ve içerik analizini ayırt edebilecek;
- Nitel veri kodlama sürecini betimleyebilecek;
- Nitel veri analizinin aşamalarını sıralayabileceksiniz.

## Anahtar Kavramlar

- **Değişken**
- **Ölçek Türleri**
- **Betimsel İstatistik**
- **Yordamsal İstatistik**
- **Merkezi Eğilim**
- **Normal Dağılım**
- **Değişkenlik Ölçüleri**
- **Standart Puan**
- **Anlamlılık Düzeyi**
- **İstatistiksel Testler**
- **Betimsel Analiz**
- **İçerik Analizi**

## İçindekiler

Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri → Veri Çözümleme Teknikleri


- GİRİŞ
- NİCEL VERİ ÇÖZÜMLEME TEKNİKLERİ
- NİTEL VERİ ÇÖZÜMLEME TEKNİKLERİ
- VERİ ANALİZİ PROGRAMLARI

# Veri Çözümleme Teknikleri

## GİRİŞ

Sosyal bilimlerde araştırma yaptığımız konular hakkında doğru yargılara ulaşabilmek için gerçek dünyadan güvenilir yollarla veri toplamak gerekir. Veri, araştırmanın merkezindeki nesne, olgu ya da bireylerden gözlem, görüşme, anket, ölçek ya da deney gibi yöntemler yardımıyla toplanan her türlü bilgiye verilen genel bir addır. Bu veriler yardımıyla bazen araştırdığımız konuya ilişkin özellikleri mümkün olduğu kadar ayrıntılı bir biçimde betimlemeye çalışır; bazen de evreni temsil ettiği varsayılan örneklemlerden yola çıkarak evren ile ilgili genellemelerde bulunuruz.

Araştırma sorularına yanıt bulmanın en önemli aşamalarından biri sağlıklı araç ve yöntemlerle toplanmış olan verileri çözümlemektir. Verilerin çözümlenmesi farklı yöntemlerin birlikte işe koşulmasını gerektiren kritik bir süreçtir. Veri çözümlemenin amacı, incelenen konuya yönelik olarak toplanan ham verilerden elde edilen bilgileri mümkün olduğu kadar etkili bir biçimde özetlemek ve araştırma ile ilgili sağlıklı çıkarımlara ulaşmaktır. Ancak tüm araştırmalarda işe koşulabilen sihirli bir veri çözümleme yöntemi yoktur. Veri toplanan bağlama, toplanan verilerin türüne ve araştırmanın amaçlarına göre farklı veri çözümleme tekniklerinden yararlanmak gerekmektedir.

Veri çözümleme ilgili temel kavramlardan biri değişkendir. **Değişken**, araştırmalarda birey, nesne ya da olgular ile ilgili ölçebildiğimiz özelliklerin her biridir. Yaşımız, cinsiyetimiz, aylık gelirimiz, bu dersin ara sınavından aldığımız not, nabız ya da tansiyon değerlerimiz birer değişkendir. Değişkenleri nicel ve nitel değişkenler olarak ikiye ayırabiliriz. **Nicel değişkenler** herhangi bir özelliğin bir birey ya da nesnede sayısal olarak hangi miktarda olduğunu betimlemekte kullanılır (Huck, 2012; Orcher, 2005). Öte yandan **nitel değişkenler** ile yapılan ölçümün amacı çoğunlukla sahip olunan bir özelliğe göre birey ya da nesneleri sınıflandırmaktır (Huck, 2012). Örneğin bireylerin boyları ya da ağırlıkları nicel değişken örnekleridir. Çünkü bu değerler belli bir miktar ifade eder ve bu miktara göre bireyleri hafiften kiloluya ya da kısadan uzuna doğru sıralamak mümkündür. Öte yandan bireylerin hangi tür kitaplardan hoşlandıklarını sorduğumuzda aldığımız yanıtlar, o bireyleri farklı gruplar altında sınıflandırabileceğimiz nitel bir değişken yaratacaktır. Ali felsefe kitaplarından, Olcay bilim kurgu romanlarından, Fatma ise şiir kitaplarından hoşlanır dediğimizde sevilen kitap türü nitel bir değişkendir. Bireylere bu biçimde yalnızca sevdikleri kitap türü, tuttukları takım ya da en son izledikleri film sorulduğunda nitel bir değişken elde ederken; bireylerden bu hobilere 10 üzerinden puan vermesini istediğimizde yine nicel değişkenler elde ederiz.

Değişkenler aldıkları değerler sınırlı sayıda olduğu zaman süreksiz, sınırsız sayıda olduğu zaman ise sürekli değişken olarak adlandırılır.

Değişkenler nicel ve nitel sınıflamasının yanı sıra aldıkları değerlerin sınırlı ya da sınırsız sayıda olmasına göre sürekli ve süreksiz olarak da iki başlık altında da incelenebilir. Değişkenler sınırlı sayıda değer alabildikleri zaman **süreksiz değişken** olarak adlandırılır. Örneğin cinsiyet değişkeni sadece erkek ve kadın olmak üzere yalnızca iki değer alabilir. Ya da bireylerin saç rengi esmer, sarışın ve kumral gibi sınırlı sayıda değer alabilir. Kızıl ya da beyaz saçlıların eklenmesi ile belki bu liste birazcık daha genişletilebilir; ama sonuç olarak bireylerin sahip olabilecekleri saç renkleri sınırlı sayıdadır. Bu örneklerdeki süreksiz değişkenler aynı zamanda nitel değişkenlerdir. Ancak süreksiz değişkenler bazen nicel de olabilir. Örneğin bir zar atıldığında gelebilecek altı olasılık vardır. Her zar atıldığında bir ile altı arasında bir değere ulaşılır. Zar atıldığında elde edilen sayısal değerler niceldir; öte yandan zar sonucunda elde edilebilecek değerler sınırlı olduğu için süreksizdir. **Sürekli değişkenler** ise mümkün olan en yüksek ve en düşük puan aralığında sınırsız sayıda değer alabilirler. Başarı testlerinden alınan puanlar, tutum ve kişilik ölçekleri ya da yaş gibi değişkenler sürekli değişkenlerdir. Sürekli değişkenler zar örneğinde olduğu gibi tam sayı olmak zorunda değildir. Bir öğrencinin not ortalaması 75.8 ya da yaşı 19.7 gibi ondalık sayılarla da gösterilebilir.

Nicel ve nitel ya da sürekli ve süreksiz değişken ayrımının yanı sıra birey ya da nesnelerin özelliklerini açıklamak için bilmek gereken bir başka temel kavram ise ölçek türleridir. Araştırmalarda ölçek türleri sınıflama (adlandırma), sıralama (dereceleme), eşit aralıklı ve oranlı olmak üzere dörde ayrılmaktadır. Ölçülen özelliğin nicel veriler ile betimlenmesi olanaklı değilse, ölçüm sonucunda elde edilen veriler miktar göstermiyorsa, sadece ölçülen özelliğe bir isim verilebiliyorsa **sınıflama** ölçeği kullanımı söz konusudur. Bireylerin cinsiyetlerine göre erkek ya da kadın olarak gruplandırılmaları ya da yaşadıkları coğrafi bölgeye göre yedi grupta incelenmeleri bu ölçek türüne örnektir. Burada dikkat edilmesi gereken bir birey ya da nesne aynı anda iki farklı sınıf içerisinde bulunamaz, yani kişi aynı anda hem erkek hem kadın ya da hem İç Anadolu hem de Marmara Bölgesi'nde yaşıyor olamaz. Ayrıca sınıflar herhangi bir miktar ifade etmez. Bu nedenle değişkene verilen değerlerin sıralamasını yapmak söz konusu değildir.

Ölçek türleri; sınıflama, sıralama, aralıklı ve oranlı olmak üzere dörde ayrılmaktadır.

Birey ya da nesneler belli bir ölçüte göre sıralanabildiği zaman kullanılan ölçek **sıralama** ölçeğidir. Bu ölçekte 1 en yüksek ya da en düşük kişi ya da nesneyi gösterirken 2 en yüksek ya da düşük ikinci kişi ya da nesneyi ifade eder (Köklü, Büyüköztürk ve Çokluk, 2007). "Ali sınıf birincisi, Olcay sınıf ikincisi, Fatma ise sınıf üçüncüsüdür" dediğimizde bireylerin sınıf içerisindeki sıralamasını biliriz; ancak kimin hangi notla birinci olduğunu ya da aralarında ne kadar puan farkı olduğunu bilemeyiz. Ali 100 üzerinden 90 ortalama ile sınıf birincisi olabileceği gibi 100 üzerinden 80 ile de birinci olmuş olabilir. Ali ile Olcay ya da Olcay ile Fatma arasında çok az ya da çok fazla puan farkı olabilir. Ali ile Olcay arasındaki fark ile Olcay ile Fatma arasındaki fark eşit olmak zorunda da değildir. Özetle sıralama ölçeğinde hangi birey ya da nesnenin önde olduğu bilinir; ancak kimin kimden tam olarak ne kadar daha önde ya da geride olduğu bilinmez.

Eşit aralıklı ölçekte sıfır noktası vardır. Ancak bu sıfır noktası keyfi ve görecelidir, yani mutlak yokluk ifade etmez.

Sıralama ölçeğinden üstün olarak aralık ölçeğinde her puan bir miktar gösterir. Bu ölçekte 3 ile 4 arasındaki fark ne kadar ise 4 ile 5 arasındaki fark da o kadardır. Aralık ölçeğinde sıfır noktası vardır; ancak bu nokta keyfi olarak seçilmiştir, mutlak sıfır değeri değildir. Bir başka deyişle sıfır noktası mutlak yokluk anlamına gelmez. Bu ölçek için en çok kullanılan örnek termometre örneğidir. Birer derece aralıklarla bölünmüş olan termometredeki 0 noktası ısının yokluğu anlamına gelmez, sadece -1'den daha sıcak, +1'den daha soğuk bir ısı miktarını gösterir. Dahası

sıfır noktası göreceli dir. Şöyle ki ülkemizde kullandığımız Celcius termometresi (°C), normal koşullarda suyun donma noktasını 0°C, kaynama noktasını ise 100°C olarak kabul etmektedir. Oysa ABD'de kullanılan Fahrenheit termometresi (°F) suyun donma noktasını 32°F, kaynama noktasını 212°F olarak belirlemektedir. Yani ülkemizdeki sıfır noktası, ABD'de kullanılan termometreye göre 32 derecedir. Sıfır noktası mutlak olmadığı için Eskişehir'de sıcaklığın 5 derece, İstanbul'da 10 derece, İzmir'de ise 15 derece ölçüldüğü bir hava durumu raporu ile ilgili olarak İzmir'de sıcaklık Eskişehir'in üç katıdır demek doğru olmaz. Bu derecelerin Fahrenheit karşılıkları Eskişehir için 41°F, İstanbul için 50°F, İzmir için 59°F'dur. Görüldüğü üzere aralıklar her iki termometre türüne göre de eşittir; ancak değerler arasında yapılan çarpma işlemi yanlış çıkarımlara götürmektedir.

Değişkenin gerçek miktarını yansıtan tek ölçek **oranlı** ölçektir (Köklü ve diğerleri, 2007). Bu ölçek, aralık ölçeğinden üstün olarak mutlak sıfır noktasına da sahiptir. Yani sıfır değeri ölçülen özelliğin miktarının yokluğunu, gerçekten sıfır olduğunu ifade eder. Boy ve ağırlık bu ölçek için sıklıkla kullanılan örneklerdir. Ebru'nun saçları 20 santimetre Ayşegül'ün saçları ise 40 santimetre ise Ayşegül'ün saçları Ebru'nun saçlarından iki kat daha uzundur demek mümkündür. Hangi ülkenin ölçüm biriminde incelenirse incelensin Ayşegül'ün saçları Ebru'nun saçlarının iki katı uzunluktadır. Mutlak bir sıfır noktası olduğu için, yani sıfır noktası mutlak yokluk ifade ettiği için ölçümler arasında orantılar ile işlemler yapmak, dört işlem gerçekleştirmek olanaklıdır.

Oranlı ölçekte mutlak sıfır noktası vardır. Yani sıfır değeri ölçülen özelliğin miktar olarak var olmadığını gösterir.

**Sosyal bilimlerde kullanılan ölçekler burada anlatılanlardan hangilerine benzemektedir?**

SIRA SİZDE 1

Sosyal bilimlerde sınıflama ve sıralama ölçeklerine sıklıkla rastlanmaktadır. Ancak ölçümler ağırlık, boy ya da kan değerleri gibi fiziksel özelliklere girilmediği sürece en fazla aralık ölçeği düzeyindedir. Sıklıkla kullanılan Likert tipi ölçümler de aslında sıralama ölçeğine uygun olmasına rağmen araştırmacılar tarafından daha güçlü sayısal testler gerçekleştirebilmek amacıyla aralık ölçeği olarak kullanılmaktadır (Köklü ve diğerleri, 2007). Son olarak buradaki ölçüm düzeyi sıralamasının bir hiyerarşi ifade ettiği unutulmamalıdır. Bu bağlamda istenirse oranlı bir ölçek eşit aralıklı bir ölçeğe, eşit aralıklı bir ölçek sıralama ölçeğine, sıralama ölçeği ise sınıflama ölçeğine dönüştürülebilir. Bu bölümde anlatılan ölçek türleri, özellikleri ve örnekler Çizelge 7.1'de özetlenmiştir.

*Çizelge 7.1*
*Ölçek türleri*

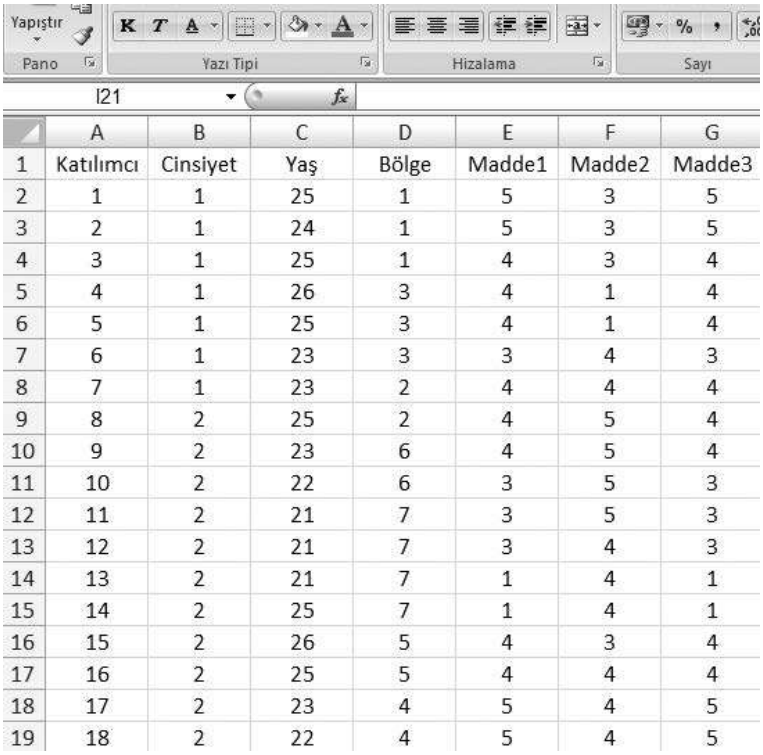
| Ölçek | Özellik | Örnek |
|---|---|---|
| Sınıflama | Sadece isimlendirme ve gruplandırma mümkündür. Miktar ifade etmez. | Cinsiyet: Erkekler ve kadınlar |
| Sıralama | Veriler sıralanabilir, ancak sayılar bir değer değil sıra ifade eder. | Ali sınıf birincisi, Olcay sınıf ikincisi, Fatma ise sınıf üçüncüsüdür. |
| Eşit aralıklı | Sayılar bir değer ifade eder. Miktar ölçülebilir, ancak sıfır noktası göreceli dir. | Sıcaklık Eskişehir'de 5 derece, İstanbul'da 10 derece, İzmir'de ise 15 derecedir. |
| Oranlı | Yukarıdakilerin tümüne ek olarak mutlak sıfır noktası vardır. Oransal karşılaştırmalar yapılabilir. | Ebru'nun saçları 20 cm., Ayşegül'ün saçları 40 cm. dir. Ayşegül'ün saçları Ebru'nun saçlarından iki kat daha uzundur. |

## NİCEL VERİ ÇÖZÜMLEME TEKNİKLERİ

Nicel verileri çözümlemede ilk aşama toplanan verileri hazırlama ve düzenleme işlemlerini içerir. Veri toplamak için kullanılan araca yanıt veren her bir bireyin her bir soruya verdiği yanıtlar sayısal bir değer olarak bilgisayara girilir. Bu işlemlerde en çok iş gören programlardan biri Excel'dir. Excel ile temel düzeyde istatistiklerin birçoğu gerçekleştirebilir. Programda her satır bir denek ya da katılımcı, her sütun ise bir değişken için kullanılır. Daha sonra her katılımcının ilgili değişkenlerden aldığı değerler sayısal olarak girilir. Örneğin cinsiyet için 1 ve 2, yaşanılan coğrafi bölge için 1 ile 7 arasında bir sayı ya da yaş için doğrudan katılımcının yaşı girilebilir.

***Şekil 7.1***

*Örnek veri girişi*




| | A | B | C | D | E | F | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Katılımcı | Cinsiyet | Yaş | Bölge | Madde1 | Madde2 | Madde3 |
| 2 | 1 | 1 | 25 | 1 | 5 | 3 | 5 |
| 3 | 2 | 1 | 24 | 1 | 5 | 3 | 5 |
| 4 | 3 | 1 | 25 | 1 | 4 | 3 | 4 |
| 5 | 4 | 1 | 26 | 3 | 4 | 1 | 4 |
| 6 | 5 | 1 | 25 | 3 | 4 | 1 | 4 |
| 7 | 6 | 1 | 23 | 3 | 3 | 4 | 3 |
| 8 | 7 | 1 | 23 | 2 | 4 | 4 | 4 |
| 9 | 8 | 2 | 25 | 2 | 4 | 5 | 4 |
| 10 | 9 | 2 | 23 | 6 | 4 | 5 | 4 |
| 11 | 10 | 2 | 22 | 6 | 3 | 5 | 3 |
| 12 | 11 | 2 | 21 | 7 | 3 | 5 | 3 |
| 13 | 12 | 2 | 21 | 7 | 3 | 4 | 3 |
| 14 | 13 | 2 | 21 | 7 | 1 | 4 | 1 |
| 15 | 14 | 2 | 25 | 7 | 1 | 4 | 1 |
| 16 | 15 | 2 | 26 | 5 | 4 | 3 | 4 |
| 17 | 16 | 2 | 25 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| 18 | 17 | 2 | 23 | 4 | 5 | 4 | 5 |
| 19 | 18 | 2 | 22 | 4 | 5 | 4 | 5 |

Şekil 7.1'de katılımcı sütununda toplanan veri toplama araçlarına verilen sıra numaraları, cinsiyet sütununda 1 ve 2 olmak üzere cinsiyetlere verilen değerler, yaş sütununda katılımcıların yaşları, bölge sütununda ise 1 ile 7 arasında olmak üzere katılımcıların yaşadığı coğrafi bölge yer almaktadır. Daha sonra veri toplama aracındaki maddelere geçilmiştir. Görüldüğü üzere bu maddeler beşli Likert tipi bir veri toplama aracına aittir. Başarı testlerinde bir katılımcının yanlış yanıtladığı her bir soru için ilgili soru ile katılımcının kesiştiği hücreye sıfır yazılırken, bu örnekteki gibi Likert tipi maddelerin bulunduğu tutum ölçeklerinde en düşük puan olarak bir yazılır. Yani maddeye olası en olumsuz yanıt verilmiş olsa bile katılımcı ilgili soruyu doğru bir biçimde yanıtlamakta başarısız olmuşçasına sıfır vermek doğru değildir. Şekilde yer alan Madde1'de kesinlikle katılmıyorum (1) ile kesinlikle katılıyorum (5) arasında bir değer alan beşli Likert kullanılmıştır. Bu bağlamda ilk sıradaki katılımcı ilgili maddeye kesinlikle katılıyorum dediği için o maddenin

bulunduğu hücre 5 olarak puanlanmıştır. Bu tür tutum ölçeklerinde bir soruyu yanıtsız bırakan katılımcıya sıfır verilmez, ilgili hücre boş bırakılır.

Şekil 7.1'de her bir katılımcının tek soru ya da maddeye ilişkin yanıtları yer almaktadır. Araştırmalarda birden fazla maddenin aritmetik ortalaması alınarak genel bir tutum puanı hesaplanan ölçekler sıklıkla karşımıza çıkabilir. Böyle durumlarda tüm maddelerin birbirine paralel olup olmadığına dikkat ederek puanlama yapmak çok önemlidir. Şöyle ki veri toplama araçlarına yanıt verirken katılımcılar bir süre sonra yanıtlamaktan sıkılarak tüm sorulara aynı biçimde, örneğin sürekli katılmıyorum şeklinde yanıt verme eğilimine girebilirler. Böyle bir sorunun yaşanmaması ve güvenirliğin arttırılması için veri toplama araçlarında aralara ters biçimde yazılmış maddeler de serpiştirilir. Bir başka deyişle tüm maddeler olumlu bir yargı ifade ediyorsa aralara olumsuz yargılar da serpiştirilir. Eğer böyle bir durum varsa, yani belli maddelerin ortalaması alınarak bir tutum puanı hesaplamak gerekiyorsa ters sorulmuş olan maddelerin tersten kodlanması (Ör: 5-1, 4-2, 3-3, 2-4, 1-5), daha sonra maddelerin ortalamalarının alınması gerekir. Tersten kodlama işlemini veri girişi sırasında yapmak oldukça kafa karıştırıcı bir işlem olabilir. Bu bağlamda tüm veri girişi tamamlandıktan sonra bilgisayar yardımıyla ilgili ters maddelerin yeniden kodlaması çok daha kolay ve sağlıklıdır.

Veri girişi yapılırken hangi değişkenin nasıl kodlandığına ilişkin bir kodlama rehberi hazırlamakta yarar vardır. Aksi halde bir süre sonra 1 ve 2 olarak kodlanmış olan cinsiyet değişkeninde 1 değerinin erkek mi yoksa kadın mı olduğu kolaylıkla unutulabilir. Eğer veriler kısa süre içinde bir istatistik programına aktarılarak hangi sayının ne anlama geldiğine yönelik bilgiler programa girilmeyecekse, veri kodlama ile ilgili bilgilerin yani kodlama rehberinin veri setinin hemen altına konmasında yarar vardır. Ya da Excel programında ilgili değişkenin adının yer aldığı hücreye açıklama girilerek o değişkenin nasıl kodlandığı unutulmamak üzere kayıt altına alınabilir.

**Sizce hatalı veri nedir? Verileri analiz için hazırlarken hatalı veriler ile ilgili nasıl bir işlem yürütülmelidir?**

SIRA SİZDE 2

Veriler ile ilgili çözümlemeleri gerçekleştirmeden önce hatalı girilmiş veri olup olmadığını incelemek gerekir. Yani bir değişkende önceden belirlenen değer aralığının dışında değerlerin yer almaması gerekir. Örneğin beşli Likert biçiminde hazırlanmış bir maddede 7 sayısına rastlanmamalıdır. Ya da bir veri setinde 135 yaşında bir katılımcı olması normal karşılanamaz. Bu şekilde hatalı verilerin yapılacak çözümlemelerin doğruluğunu etkileyeceği unutulmamalıdır. Nicel veri analizi programlarında hatalı verileri tanımlamak ve bu verilerle mücadele etmek için çeşitli seçenekler bulunmaktadır. Eğer çözümlemeler temel düzeydeyse ve sadece Excel kullanılacaksa her bir değişkene göre veriler küçükten büyüğe doğru sıralanmalı, yanlışlıkla kabul edilebilir değerlerin ötesinde değerler girilmişse bunlar veri toplama araçlarına bakılarak düzeltilmeli, düzeltme şansı yoksa veri setinden çıkartılmalıdır.

Süreksiz değişkenlerde boş ya da hatalı veri varsa doğru veri bilinmediği sürece bu veriler ilgili analizlerin dışında tutulurlar. Örneğin cinsiyeti bilinmeyen ya da doğru girilmemiş bir katılımcı, erkek ve kadınların karşılaştırıldığı bir analizde yer alamaz. Sürekli değişkenlerde de hatalı verilerin analiz dışında tutulması en doğrusudur. Öte yandan katılımcı sayısının önem taşıdığı analizlerde böyle bir dışlama işlemi sonucunda çok sayıda katılımcı kaybedilebilir. Böyle bir endişe varsa

hatalı verilerin bulunduğu hücrelere değişkenin aritmetik ortalamasının yazılması da önerilebilir. Hatalı değişken miktarı toplam katılımcıların yüzde 15'ine ulaşmadığı sürece böyle bir işlemin sorun yaratmayacağı öne sürülmektedir (Creswell, 2008; George ve Mallery, 2001). Ancak hatalı veri bağlamında böyle yüksek oranlara ulaşılması, veri toplama aracının yeteri kadar cazip, geçerli ya da güvenilir olmadığı konusunda şüpheler doğuracaktır.

İstatistik türlerini betimsel ve yordamsal olmak üzere iki başlık altında incelemek olanaklıdır.

Üzerinde çalışılacak veri seti ve kodlama rehberi hazırlanıp hatalı veriler ile ilgili önlemler alındıktan sonra çözümleme aşamasına geçilebilir. Sayısal verilerin çözümlenmesinde izlenen istatistik türlerini betimsel istatistikler ve yordamsal istatistikler olmak üzere iki başlık altında incelemek olanaklıdır. Tek bir soru, madde ya da değişken hakkındaki sayısal verileri özetlemek ve betimlemek için *betimsel istatistik*lerden yararlanılır. Örneklem üzerinde yapılan gözlem sonuçlarından yararlanarak evren hakkında genellemeler yapabilmek için ise *yordamsal istatistikler* kullanılır (Creswell, 2008; Gall, Gall ve Borg, 1999). Betimsel istatistiklerde çoğunlukla tek bir değişken özetlenirken, yordamsal istatistiklerde birden çok değişkenin bir arada irdelenmesi ve evren hakkında yargılara ulaşılması söz konusudur. Değişkenler arası ilişki ve karşılaştırmalar da yordamsal istatistikler kapsamındadır.

## Betimsel İstatistikler

Araştırmalarda elde edilen çok miktarda sayısal veriyi birkaç basit ifade ile özetlemek için betimsel istatistiklerden yararlanılmaktadır. *Betimsel istatistikler*, bir değişken içerisinde her bir değerin ya da değer kümesinin kaç kez tekrar ettiği, değerlerin merkez olarak seçilen bir nokta etrafında nasıl bir dağılım gösterdiği, orta noktaya ya da birbirlerine göreceli olarak nasıl bir uzaklıkta oldukları gibi özet bilgileri kapsamaktadır.

### Frekans Dağılımları

Toplanan verilerin özetlenmesinde kullanılan en basit yol frekans dağılımlarını özetleyen tablolardır. Bu tablolar bir değişken içerisinde her bir değerin ya da değer kümesinin kaç kez tekrar ettiğini görmeye yarayan araçlardır. Bunların hazırlanabilmesi için öncelikle verilerin sıralanması, ardından aynı değere sahip katılımcı sayılarının bu verilerin karşısına yazılması gerekir. Çizelge 7.2'de basit bir frekans tablosu örneklendirilmiştir. Bir firmanın müşteri hizmetleri, müşterilerinin hangi saatlerde aranmak istediklerini sormuş ve yanıtların dağılımını özetlemiştir.

***Çizelge 7.2***
*Sizi hangi saatte aramamızı istersiniz?*

| Saat | Frekans | Yüzde | Toplamalı Yüzde |
|---|---|---|---|
| 08:00-11:00 | 554 | 15,32 | 15,32 |
| 11:00-14:00 | 733 | 20,27 | 35,58 |
| 14:00-17:00 | 837 | 23,14 | 58,72 |
| 17:00-20:00 | 742 | 20,51 | 79,24 |
| 20:00-23:00 | 698 | 19,30 | 98,53 |
| 23:00 sonrası | 53 | 1,47 | 100 |
| **Toplam** | **3617** | **100** | |

Görüldüğü üzere toplam 3617 müşteriden 554'ü yani yüzde 15.32'si sabah saatlerinde aranmak istemektedir. Toplamalı yüzde bölümünde bir önceki frekansın yüzdesi ile birlikte ulaşılan toplam yüzde gözlemlenmektedir. Buna göre her gün saat 14 öncesinde aranmak isteyen müşteri oranı yüzde 35.58'dir. Tüm müşterile-

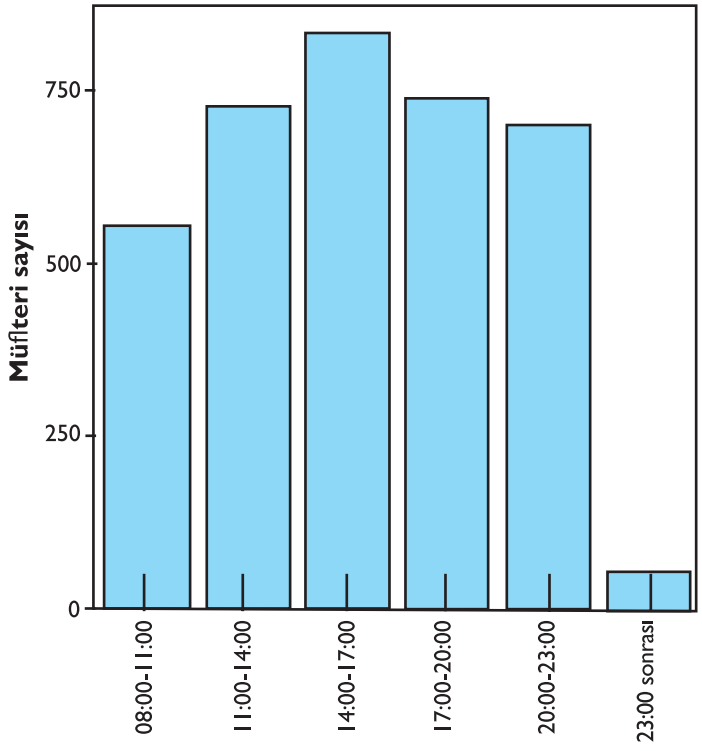
rin yüzde 58.72'si ise akşam 17'den önce aranmak istemektedir. Firma bu değerleri dikkate alarak çağrı merkezindeki personelinin mesai saatlerinde ayarlama yapabilir. Çizelge 7.2'de yer alan bilgi Şekil 7.2'deki gibi sütun grafiği halinde de sunulabilir.

**Çizelge 7.2'ye göre saat 14'ten sonra aranmak isteyen müşteriler, toplam müşteri sayısının yüzde kaçını oluşturmaktadır?**

SIRA SİZDE 3

*Şekil 7.2*

*Sütun grafiği*




Şekil 7.2'de verilen sütun grafiği süreksiz değişkenleri özetlemek için sıklıkla yararlanılan etkili bir grafikle gösterim yöntemidir. Satırlar süreksiz değişkenin alabileceği değerleri gösterirken sütunlar her değerden kaç tane olduğunu göstermektedir.

Gerek Çizelge 7.2'de gerekse Şekil 7.2'de süreksiz değişkenlere yönelik frekans dağılımları verilmiştir. Sürekli değişkenlerin frekans dağılımları hazırlanırken -özellikle kalabalık veri setlerinde- gruplandırılmış frekans dağılımlarından yararlanılır. Yani belli bir değer aralığına sahip olan bireyler tek bir başlık altında gösterilerek frekansların özetleme işlemi gerçekleştirilir. Örneğin bir fabrikada çalışan işçilerin yaşları 26 ile 50 arasındadır. Fabrikada bu iki yaş arasındaki her yaştan işçi varsa, yaş değişkenine göre bir frekans dağılımı yapabilmek için 25 satıra gereksinim duyulacaktır. Oysa işçiler Çizelge 7.3'de olduğu gibi yaş gruplarına ayrıldığı zaman verileri özetleme işlemi kolaylaşmaktadır.

*Çizelge 7.3*
*İşçilerin yaşları*

| | Frekans | Yüzde | Toplamalı Yüzde |
|---|---|---|---|
| 26-30 arası | 44 | 19,47 | 19,47 |
| 31-35 arası | 39 | 17,26 | 36,73 |
| 36-40 arası | 44 | 19,47 | 56,19 |
| 41-45 arası | 51 | 22,57 | 78,76 |
| 46-50 arası | 48 | 21,24 | 100,00 |
| **Toplam** | **226** | **100** | |

SIRA SİZDE 4

**Çizelge 7.3'e göre işçilerin kaçı 40 yaşın üzerindedir?**

Çizelge 7.3 incelendiğinde işçilerin yüzde 19.47'sinin 26-30 yaş arasında olduğu, yüzde 21.24'ünün 46 yaşın üstünde olduğu; işçilerin önemli bir bölümünün 31 ile 45 yaşları arasında olduğu öne sürülebilir. Görüldüğü üzere işçiler yaş gruplarına ayrılarak frekans dağılımları hazırlandığında özetleme işlemi kolaylaşmakta; ancak gerçek verilerle ilgili birtakım ayrıntıların yok olduğu gözlemlenmektedir. Her aralıkta kaç kişinin olduğu bilinmekte, ancak bu kişilerin gerçek değerleri görülmemektedir. Örneğin 26 yaşındaki bir işçi ile 30 yaşındaki başka bir işçi, aralarında dört yaş fark bulunmasına rağmen aynı başlık altında yer almaktadır. Bu zayıflık dikkate alındığında bu tür sürekli veriler ile ilgili betimlemelerde daha etkin veri özetleme yöntemlerine gerek duyulmaktadır. Bazı grafiklerle gözlemlenen bu veri kaybının önüne geçilebilir. Örneğin yaş değişkeninin onlar basamağı gövde, birler basamağı ise yaprak olarak kullanılarak Şekil 7.3'deki gibi bir gövde-yaprak grafiği oluşturulabilir.

*Şekil 7.3*
*Örnek gövde-yaprak grafiği*

| Frekans | Gövde | Yaprak |
|---|---|---|
| 25 | 2 | 66666666666666677777777777 |
| 14 | 2 | 88888888999999 |
| 11 | 3 | 00000111111 |
| 16 | 3 | 2222222333333333 |
| 17 | 3 | 44444455555555555 |
| 15 | 3 | 666666666677777 |
| 22 | 3 | 8888888888899999999999 |
| 16 | 4 | 0000000111111111 |
| 27 | 4 | 222222222223333333333333333 |
| 15 | 4 | 444444445555555 |
| 17 | 4 | 66666666777777777 |
| 18 | 4 | 888888999999999999 |
| 13 | 5 | 0000000000000 |

Gövde-yaprak grafikleri gruplandırılmış frekans dağılımı ile aynı işlevi görür; ancak hiçbir veri kaybı yaşanmaz (Huck, 2012). Şekil 7.3'de en solda yer alan frekans sütununda ilgili aralıkta kaç kişi olduğu verilmiştir. Gövde bölümünde sa-

yının onlar basamağı, yaprak bölümünde ise birler basamağı yer almaktadır. Bu grafiğe bakılarak 26 yaşında 15 işçi, 27 yaşında 10 işçi olduğu söylenebilir.

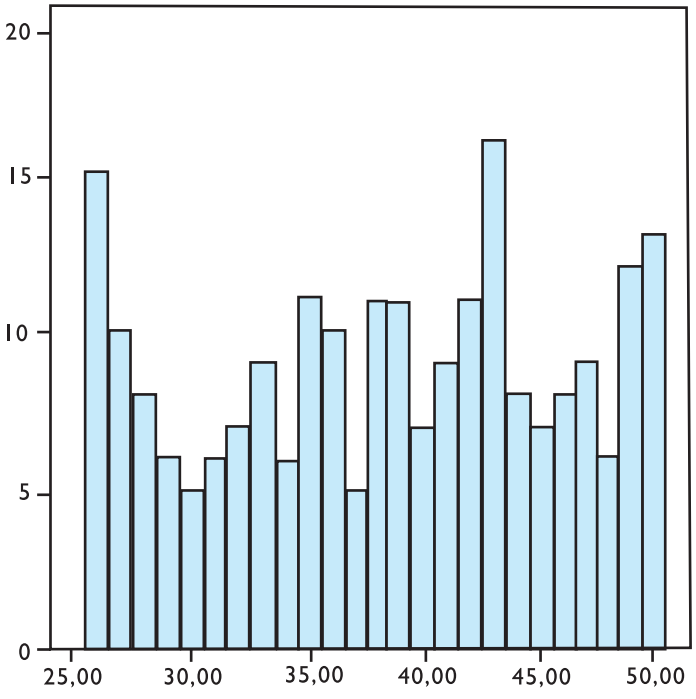
**Şekil 7.3'e göre 50 yaşında kaç işçi vardır?**

SIRA SİZDE 5

Aynı veri dağılımının histogram ile gösterilmesi de mümkündür:

*Şekil 7.4*

*Histogram*




Histogramın sütun grafiği ile biçim ve amacı aynıdır. Aradaki tek fark histogramın sürekli değişkenler için, sütun grafiğinin ise süreksiz değişkenler için kullanılmasıdır. Bir başka deyişle gerek Şekil 7.2'de gerekse Şekil 7.4'te yatay eksen incelenen değişkeni, dikey ise sıklığı ifade etmektedir. Ancak Şekil 7.2'de yer alan sütun grafiğinde yatay eksen süreksiz bir değişken için kullanılmış; Şekil 7.4'te yer alan histogramda ise yatay eksen sürekli bir değişken için kullanılmıştır.

Frekans dağılımlarını görseller ile özetlemek için çizgi ve daire grafiği gibi daha pek çok yöntem kullanılabilir. Bu yöntemlerin her birini açıklamak ve örneklendirmek bu ünitenin amaçlarının ötesindedir. Bilimsel çalışmalarda veriler raporlaştırılırken her zaman bu tip görselleri kullanma şansı olmayabilir. Bu görsellerin baskı maliyeti yüksek olabilir ya da bilgilerin yayınlanacağı kaynakta yer sıkıntısı yaşanıyor olabilir. Bu bağlamda dağılımın özelliklerini kafamızda canlandırmamıza ve betimlememize yarayacak bir takım istatistiklerden yararlanmak gerekmektedir. Bu amaçla kullanılan betimsel istatistikleri merkezi eğilim, merkezi değişim (yayılma) ve standart puanlar olmak üzere üç ana başlıkta inceleyebiliriz.

## Merkezi Eğilim (Yığılma) Ölçüleri

*Merkezi eğilime* ulaşmak için bir değişkeni oluşturan değerlerin merkez noktası belirlenir ve değerlerin bu nokta etrafındaki dağılımları betimlenir. Merkezi eğilimi betimlemek için yaygın olarak kullanılan ölçümler tepedeğer (mod), ortanca (medyan) ve aritmetik ortalamadır.

Histogramda yatay eksen üzerindeki en yüksek sütun tepedeğeri gösterir.

Bir veri diziliminde en sık yinelenen değer **tepedeğer** olarak adlandırılır. Örneğin 3, 1, 3, 4, 6 ve 3 şeklinde verilen puanlar arasında tepedeğer 3'tür. Tepedeğer süreksiz değişkenleri özetlemek için oldukça iyi bir ölçüt olabilir. Ancak eşit aralıklı ve oranlı ölçümleri betimlemede yetersiz kalmaktadır. Veri diziliminde merkezi eğilimi yeterince yansıtmayan, düşük ya da yüksek bir puan sıklıkla yinelenmiş olabilir. Ya da bir dizilimde birden fazla tepedeğer bulunabilir. Bu nedenle merkezi eğilim hakkında tepedeğere göre yapılan yorumlar yeterince güçlü olmayabilir.

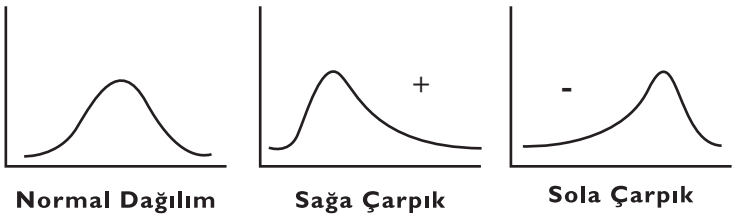
**Ortanca** küçükten büyüğe doğru sıralanmış bir veri dizilimini tam ortadan ikiye ayıran noktaya denk düşen puandır. Bir başka deyişle değerler büyüklüklerine göre sıralandıktan sonra yüksek notlarla düşük notların tam ortasında kalan katılımcının notu ortancayı verir. Bu bağlamda ortancanın hesaplanabilmesi için verilerin en azından sıralama düzeyinde olması gerekir. Örneğin 1, 3, 3, 4, 6, 7, 8 şeklindeki bir dizlimin ortancası 4'tür. Çünkü yedi puandan oluşan dizilimin tam ortasında yer almakta, kendisinden küçük ve büyük eşit sayıda puan bulunmaktadır. Eğer 9 puandan oluşan bir dizilim olsaydı 5. bireyin, 11 puandan oluşan bir dizilim olsaydı 6. bireyin puanı ortancayı verecektir. Ancak dizilimdeki puan sayısı çift sayıysa tam ortada bir puan bulunamaz. O zaman tam ortada kalan iki puanın ortalaması ortancayı verir. Ortanca, tepedeğere göre merkezi eğilimi daha iyi yansıtmakta, uç değerlerden çok etkilenmediği için sıralama, eşit aralıklı ve oranlı ölçümlerde sıklıkla kullanılmaktadır. Ancak ortanca hesaplanırken dizilimdeki tüm değerler tek tek dikkate alınmaz. Sadece sıralamaya göre orta nokta belirlenir. Bu bağlamda merkezi eğilimi daha iyi betimleyebilmek için dizilimdeki tüm değerleri dikkate alan bir göstergeye, yani aritmetik ortalamaya gereksinim vardır.

**Aritmetik Ortalama** ya da ortalama, bir veri dizilimindeki değerlerin toplamının o dizilimdeki değer sayısına bölünmesi ile hesaplanır. Öteki ölçümlere göre daha tutarlıdır ve araştırma raporlarında merkezi eğilimi belirtmek için en çok kullanılan ölçüm türüdür. Örneğin 2, 3, 3, 4, 7, 8, 8 dizilimde yer alan 7 puanın toplanması ile bulunan 35 sayısının yediye bölünmesi ile dizilimin ortalamasının 5 olduğu görülecektir. Bir evrenden farklı farklı örneklemler alınıp bu örneklemlerin tepedeğer, ortanca ve ortalamaları hesaplandığında tepedeğer ve ortancanın örneklemler arasında farklılık gösterdiği; öte yandan ortalamanın benzerlik gösterdiği görülecektir. Bu nedenle ortalama merkezi eğilim hakkında en doğru bilgiyi veren göstergedir.

Araştırmalarda örneklemin ortalaması "$\bar{X}$" sembolü ile gösterilir.

Bir dağılımda değerlerin büyük bir bölümü ortalamanın etrafında toplanmışsa, düşük ve yüksek puanların olduğu uçlara doğru simetrik ve düzenli bir azalma varsa bu dağılım **normal dağılım** olarak adlandırılır (Huck, 2012). Bir çanı andıran mükemmel bir normal dağılım eğrisinde verilerin yüzde 50'si ortalamanın sağında, yüzde 50'si ise ortalamanın solunda yer alır. Yine mükemmel bir normal dağılımda aritmetik ortalama, ortanca ve tepedeğer birbirine eşittir. Öte yandan eğer puanların büyük bir kısmı düşük ya da yüksek uçlarda toplanmışsa dağılım çarpıktır. Böyle bir dağılım, puanların büyük bir bölümü düşük değerlerde yığılmışsa **sağa çarpık** (pozitif kayışlı), puanların büyük bir bölümü yüksek değerlerde yığılmışsa **sola çarpık** (negatif kayışlı) dağılım olarak adlandırılır.

Normal dağılımlarda merkezi eğilimi en iyi betimleyen değer aritmetik ortalama iken, çarpık dağılımlarda ortanca daha iyi bir merkezi eğilim ölçüsüdür (Gall ve diğerleri, 1999).




*Şekil 7.5*

*Normal, sağa ve sola çarpık dağılımlar*

**Öğrencilerin büyük bir bölümünün çok başarılı olduğu ya da öğrencilerin büyük bir bölümünün çok başarısız olduğu sınıflarda not dağılımı nasıl olur?**

SIRA SİZDE 6

Normal dağılım karşısındaki bir başka tehdit ise basıklıktır. Basıklık sorunu normal dağılımı temsil eden çanın dik bir kule gibi çok sivri (sivri dağılım) ya da trafikteki hız tümsekleri gibi yayvan (basık dağılım) olduğu durumlarda yaşanır. Hatta bir dağılım hem çarpık hem de basık olabilir. Sağa çarpık ve çok dik, sola çarpık ve çok yayvan dağılımlar olabilir. İdeal istatistiksel testleri yapabilmek için dağılımın normal olması istenir. Yani dağılım bir çana benzemeli, orta nokta etrafında puanların büyük bir bölümü toplanmalı ve puan dağılımı iki tarafa doğru simetrik bir biçimde azalmalıdır. Veri çözümleme programlarının hemen hepsi çarpıklık ve basıklık değerlerini hesaplamaktadır. Mükemmel bir normal dağılımın çarpıklık ve basıklık değerleri sıfırdır. Bu değerler -1.0 ile +1.0 arasında olduğu sürece normal dağılım bağlamında sorun yaşanmadığı söylenebilir (Huck, 2012). Yani çarpıklık ve basıklık değerleri sırasıyla -0.75 ve 0.54 olan bir dağılımda normal dağılım bağlamında sorun yoktur. Ancak bu değerler 2.15 ve -3.12 gibi -1 ve +1'in ötesinde olduğu zaman elimizdeki değişkenin normal dağılım göstermediği anlaşılacaktır.

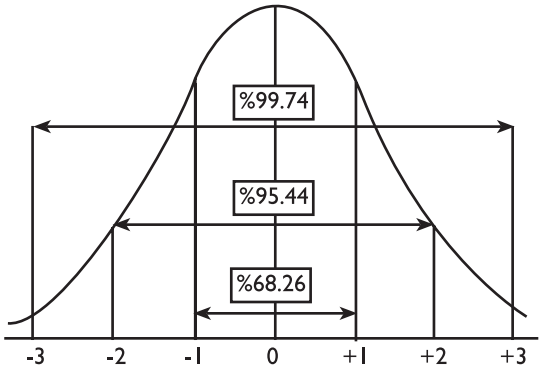
## Merkezi Değişkenlik (Yayılma) Ölçüleri

Merkezi değişim ölçüleri çoğunlukla merkezi eğilim ölçüleri ile birlikte verilmekte ve yorumlanmaktadır. *Merkezi değişim*, ölçme sonuçlarının merkezi eğilim etrafında nasıl bir yayılım/saçılım gösterdiğine yönelik bilgi verir (Creswell, 2008). Merkezi değişimi betimlemek için en sık kullanılan değerler, dizi genişliği ve standart sapmadır.

**Dizi genişliği ya da dağılım aralığı**, bir veri dizisindeki en yüksek değer ile en düşük değer arasındaki farktır. Bir sınavdan alınan en yüksek not 82, en düşük not 60 ise dizi genişliği 22'dir. Eğer gruplandırılmış frekans dağılımı tablosu kullanılmışsa ve bu nedenle bireysel puanlar bilinmiyorsa, dizi genişliğini hesaplamak için en düşük ve en yüksek değere sahip olan grupların orta noktaları belirlenir ve bu noktalar arasındaki fark bulunur. Örneğin Çizelge 7.3'de 26-30, 31-35, 36-40, 41-45 ve 46-50 yaş arası işçilerin dağılımı verilmişti. En düşük yaş grubunun orta noktası olan 28 ile en yüksek yaş grubunun orta noktası olan 48 arasındaki değer farkı 20 olup bu frekans dağılımının dizi genişliğidir. Bu değer, puanların ne kadar geniş bir aralıkta yer aldığı hakkında bilgi verir; ancak uç noktalardaki değerlerden etkilendiği için merkezi değişimi ölçmede yeterince güçlü değildir. Bu nedenle dizi genişliği ile birlikte standart sapmayı da rapor etmek önerilmektedir (Gall ve diğerleri, 1999).

**Şekil 7.6**

*Normal dağılımda standart sapmalar*




Merkezi değişim ile ilgili daha sağlıklı bilgiler veren değer standart sapmadır, çünkü veri dizilimindeki tüm puanları dikkate alan bir formül ile üretilir (Huck, 2012). Standart sapma, bir dizilimdeki tüm katılımcıların ortalamaya olan uzaklıklarının ortalamasını görmeye yarayan, grubun ne kadar homojen ya da heterojen olduğunu betimleyebilen bir değerdir. Bu değer yüksekse bireylerin ortalama etrafındaki yayılmasının geniş bir aralıkta olduğu; düşük ise grubun ortalamaya çok yakın bir biçimde homojen dağıldığı düşünülebilir.

Standart sapmayı hesaplamak için Excel'de formüller bölümünden işlev ekle komutu kullanılabilir.

Standart sapma normal dağılım ile ilgili önemli yorumlar yapmaya yardımcı olur (Şekil 7.6):

1. Normal bir dağılımda puanların yüzde 68.26'sı ortalamanın bir standart sapma altı ile bir standart sapma üstü arasında yer alır. Örneğin, bir okulda matematik notları normal bir dağılım gösteriyorsa, ortalama 65 ve standart sapma da 5 ise, tüm öğrencilerin yaklaşık yüzde 68'inin 60 ile 70 arasında notlar aldığı söylenebilir (65-5=**60**; 65+5=**70**).
2. Aynı dağılımda tüm notların yüzde 95.44'ü ortalamanın iki standart sapma altı ile iki standart sapma üstü arasında yer alır. Yani öğrencilerin yüzde 95'i 55 ile 75 arasında notlar almıştır diyebiliriz (65-[2*5]=**55**; 65+[2*5]=**75**).
3. Öğrencilerin yüzde 99.74'ü ortalamanın üç standart sapma üstü ile üç standart sapma altı arasında yer alır. Yani tüm öğrencilerin yüzde 99'dan fazlası 50 ile 80 arası notlar almıştır diyebiliriz (65-[3*5]=**50**; 65+[3*5]=**80**)

Araştırmalarda örneklemin standart sapması "S" sembolü ile gösterilir.

Veri yaygınlığının yukarıdaki maddelerde belirtildiği üzere 6 standart sapma büyüklüğünde olması için veri toplanan grubun yüzlerce katılımcıdan oluşması gerekir. Genellikle katılımcı sayısı 100 civarında olduğu zaman yaygınlık yaklaşık 5 standart sapma, katılımcı sayısı 25 civarında ise yaygınlık 4 standart sapma, katılımcı sayısı 10-20 civarı ise yaygınlık 3 standart sapma, katılımcı sayısı 10 ve daha az ise yaygınlık 2 standart sapmaya kadar düşebilir (Huck, 2012).

## Standart Puanlar

Bu bölüme kadar bireysel puanların irdelendiği frekans dağılımları ya da grup puanlarının irdelendiği merkezi eğilim ve değişim ölçülerinden söz ettik. Bir başarı testinde bireyin notunu ya da gruptaki not dağılımlarını bilmek, bireyin grup içerisindeki yerini net olarak görmek veya farklı derslerden aldığı notları karşılaştırmak için yeterli olmayabilir. Örneğin Olcay'ın matematik notu 65, Türkçe notu 60 ise Olcay matematikte daha başarılıdır demek her zaman doğru olmayabilir. İki ders için öğrencilerin dağılımları, sınavların zorluk düzeyi, ders notlarının ortalama ve standart sapmaları çok farklı olabilir. Hatta Olcay, 65 puan ile matematikte sınıfın en iyileri, 60 puan ile Türkçede sınıfın en başarısızları arasında olabilir. Böyle durumlarla baş edebilmenin en güzel yolu standart puanları hesaplamak, yani ham puanları ortak bir paydada buluşturarak aynı türden ölçeklere çevirmektir. *Standart puanlar* yardımıyla bir katılımcının içinde bulunduğu grubun puanları bağla-

mında grubun tam olarak neresinde olduğunu rahatlıkla görebiliriz. Özetle, ham puanlar bireyin grup içerisindeki yeri ile ilgili bilgi vermezken, standart puanlar tam olarak grup içerisindeki yerini görmemizi sağlar.

Bireylerin ortalamaya olan uzaklıklarının standart sapma cinsinden verilmesi ile **z puanı** adı verilen standart puan elde edilir. z puanlarında ortalama değer sıfır olarak hesaplanır. Bu puanlar yardımıyla bireylerin ortalama değerin kaç standart sapma altında ya da üstünde oldukları görülür. Ortalamanın iki standart sapma altında olan bireyin z puanı -2, ortalamanın bir standart sapma üstünde olan bireyin z puanı +1'dir. Örneğin Olcay, ortalaması 60, standart sapması 5 olan bir matematik testinde +1 z puanına sahiptir ve notu 65'dir. Yani ortalamanın bir standart sapma üstünde bir başarı göstermiştir. -2 z puanına sahip olan Ömer ise matematik testinden 50 almıştır (60-[5*2]).

**Olcay'ın sınıfında +3 z puanına sahip olan öğrencinin matematik notu kaçtır?**

SIRA SİZDE 7

z puanlarında negatif ya da kesirli değerler bulunabilir. Bu sorunlarla baş etmek için z puanları yine yaygın olarak kullanılan standart puanlar arasında olan T puanlarına dönüştürülebilir. T puanı ile z puanı kavramsal olarak aynı şeydir. Sadece hesaplama kolaylığı için bir matematiksel dönüştürme yapılır. Şöyle ki **T puanı,** z puanının 10 ile çarpılması ve sonuca 50 eklenmesi ile bulunur (T=10[z]+50). Yani z puanında ortalama sıfır, standart sapma 1 iken; T puanında ortalama 50, standart sapma ise 10'dur. Bu bağlamda -3 z puanına sahip bireyin T puanı 20, +3 z puanına sahip bireyin T puanı 80 olacaktır. T puanları hesaplanınca dağılımın çok büyük bir bölümü ya da tamamı 20 ila 80 arasında ve çoğunlukla kesirli olmayan sayılardan oluşacağı için birtakım matematiksel işlemler kolaylaşmaktadır.

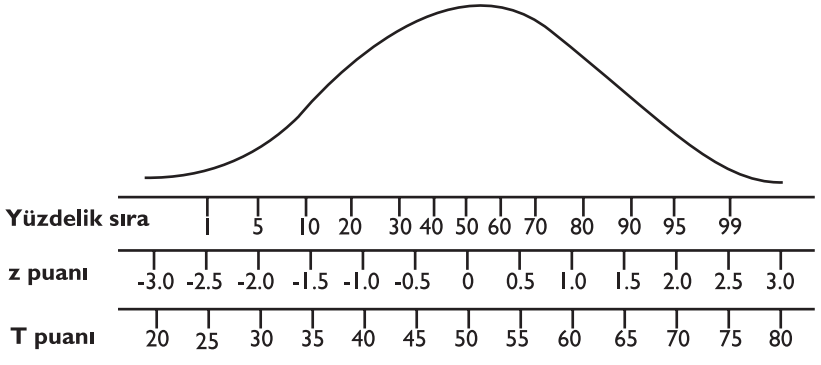
z puanını T puanına dönüştürmek için "10(z) + 50" formülü kullanılır.

Başka bir standart puan ise **yüzdelik sıra**dır (percentile rank). Bu değer, belli bir puan ya da o puanın altında değerlere sahip olan katılımcı sayısının toplam sayının yüzde kaçı olduğunu söyler. Şöyle ki bir katılımcının yüzdelik sırası 80 ise, sınıfın yüzde 80'i bu bireyle eşit ya da daha düşük not almış, yüzde 20'si bu bireyden yüksek not almıştır anlamına gelir.

Normal bir dağılımda ortalamanın bulunduğu noktanın z puanı sıfır, T puanı ve yüzdelik sırası 50'dir.

*Şekil 7.7*

*Normal dağılımda standart puanlar*




## Yordamsal İstatistikler

Sosyal bilimlerde yapılan araştırmalarda evrenin tamamına erişmek çoğu zaman olanaklı değildir. Bu bağlamda güçlü bir araştırma için önemli basamaklardan biri evreni yeterince iyi temsil eden bir örneklemin doğru bir biçimde seçilmesidir. Daha

Bazı kaynaklarda yordamsal istatistik yerine çıkarımsal ya da kestirimsel istatistik terimi ile de karşılaşılabilir.

sonra bu örneklemden alınan betimsel istatistiklerden yola çıkılarak evren parametreleri hakkında genellemeler yapılmaktadır. Bu şekilde örnekleme ait istatistiklerden yola çıkılarak evren hakkında genellemeler yapabilmek için yordamsal istatistiklerden yararlanılır. Ayrıca iki ya da daha fazla değişken arasındaki ilişkiyi görmek veya grupları birbirleriyle karşılaştırmak için de yordamsal istatistikler işe koşulmaktadır (Creswell, 2008).

Yordamsal istatistikler yardımıyla evren hakkında yorum yaparken önce örneklemler üzerinden bir model üretir, sonra bu model üzerinden evren hakkında açıklamalarda bulunmaya çalışırız. Bu konuyu Field (2000) tarafından da kullanılan köprü inşaatı örneği ile açıklayabiliriz. Çanakkale Boğazı üzerinde bir köprü inşa etmek isteyen mühendisler, daha önce farklı yerlerde yapılmış köprü projelerini birebir kopyalayıp kendine özgü nitelikleri olan Çanakkale Boğazı'na aynen uygulayamazlar çünkü taklit edilen köprü örnekleri, yeni ortama en uygun, en sağlam ya da en ekonomik seçenek olmayabilir. En iyi köprü seçeneğini bulabilmek için milyarlarca lira harcayarak gerçek boyutta köprü inşaatı denemelerinde bulunmak mantıksız ve ekonomik olarak da olanaksızdır. Bu bağlamda daha önce benzer ortamda yapılmış olan köprüler, malzemeleri, iklim ve yeryüzü koşulları, taşıma kapasitesi ve benzeri birçok değişken dikkate alınabilir; bu veriler ile köprünün küçük bir modeli yaratılarak üzerinde testler uygulanabilir. Sosyal bilimlerde de araştırmacılar evrenin tamamına erişemediği için evrenden uygun ölçütlerle seçilmiş örneklemler (modeller) üzerinde hipotezlerini test ederler.

Bir araştırmacı, ülke genelinde erkek ve kadınların hayatlarından ne kadar memnun olduklarını irdeleyen bir çalışma gerçekleştirmiş; örneklemdeki erkeklerin mutluluk puanları ortalamasını 100 üzerinden 85, kadınların ortalamasını ise 75 olarak bulmuştur. Burada sorulması gereken bazı sorular vardır: Eğer tüm evrene erişim şansı olsaydı, yani ülkedeki tüm erkek ve kadınların mutluluk puanları bilinseydi, gerçekten böyle bir fark görülecek miydi? Acaba sonuçlar şans eseri mi böyle bulundu? Sonuçların böyle çıkmış olma nedeni evreni yeterince yansıtmayan bir örneklemden veri toplanmış olması olabilir mi? Gerçekten o ülkede kadınların daha mutsuz olması söz konusu mudur?

Evrenin tamamına erişilmediği sürece bu sorulara yüzde yüz netlikte yanıtlar verilemez. Yani alınan örneklemlerden elde edilen verilerin evreni bire bir yansıtmama tehlikesi her zaman vardır. Örneğin, ortalamalarının aynı olduğundan emin olduğumuz ve 1.000 üyesi olan iki farklı evren hayal edelim. Bu evrenlerden ellişer kişilik örneklemler alıp bu örneklemlerin ortalamalarını aldığımızda karşımıza evren ortalamasından farklı değerler çıkabilir. Bir okuldaki sınıf ve şube ortalamalarının okulun genel ortalamasından farklı olması da bu duruma örnek gösterilebilir.

Evrenin tamamına ulaşmak mümkün değilse, evren parametreleri ile ilgili gerçekten geçerli bir genelleme yapabilmek için uygun bir seçenek, çalışmayı farklı örneklemlerle yeniden gerçekleştirmek olabilir (Gall ve diğerleri, 1999). Aynı evrenden yeni örneklemler alınarak sonuçlar irdelenir ve yapılan çıkarımların sağlaması yapılabilir. Bu seçenek ekonomik olmadığı için her zaman işe koşulamayabilir. O halde çıkarımlar yaparken gruplar arasında gözlemlenen farkların yeterince büyük olması, yalnızca şans eseri meydana gelebilecek küçük fark ve dalgalanmaların da ötesinde olması, çıkarım yapabilmek için yeterli görülmektedir.

Araştırmacı, örneklemde gözlemlediği farkın şans eseri gerçekleşme olasılığını bildiği zaman yorum ve yargılarını daha sağlam dayanaklarla destekleyebilir. Erkek ve kadınların mutluluk puanları arasında gözlemlenen 10 puanlık farkın evrende gerçekleşme olasılığını inceleyen araştırmacı, bu olasılık yüzde 5 ve altın-

daysa bulduğu sonucun şans eseri olmadığı; yani gerçekten bir fark olduğu yargısına ulaşabilir. Hata payı, **anlamlılık düzeyi,** olasılık düzeyi ya da alfa düzeyi gibi isimler de verilen bu değer, araştırmada elde edilen sonucun şans eseri gerçekleşme olasılığının yüzde 5'in altında olduğu şeklinde yorumlanabilir. Daha doğru bir ifadeyle eğer aynı çalışma, evrenden alınan 100 farklı örneklem ile yeniden gerçekleştirilirse, bunların 95'inde benzer sonuçlara, sadece beşinde farklı bir sonuca ulaşılacaktır denilebilir. Bu bağlamda yordamsal istatistiklerde 0.05 ve altında anlamlılık değerleri gözlemlendiği zaman karşılaştırılan değişkenler ya da gruplar arasındaki farkın şans eseri olmadığı; gözlemlenen farkın istatistiksel olarak önemli bir fark olduğu sonucuna varılır. Hatta gözlemlenen olasılık değeri 0.001 gibi sayılar olduğu zaman şans eseri fark bulmuş olma olasılığının daha da düşük olduğu sonucuna varılabilir.

## Hipotez Testi

Yordamsal istatistiğin en sık kullanılan türü hipotez testidir. Hipotez testinde araştırma başında birtakım hipotezler (denenceler) geliştirilir ve yapılan istatistiksel testler yardımı ile bu hipotezler denenir. Öncelikle bir **sıfır hipotezi** ya da yokluk hipotezi (null hypothesis) oluşturulur. Sıfır ya da yokluk hipotezi, bulunan farkın şans eseri gerçekleşmiş olduğu, gerçekte önemli bir fark olmadığı varsayımıdır (Gall ve diğerleri, 1999). Sonra bu hipotez için **karşı hipotez** geliştirilir. Alternatif hipotez adı da verilen karşı hipotez, bulunan farkın şans eseri gerçekleşmediği, gerçekte önemli bir fark olduğu yargısıdır. Hipotezler belirlendikten sonra sıfır hipotezini test etmek için bir istatistiksel yöntem seçilir ve mevcut örneklem için o istatistiksel yöntem ile ulaşılan test değeri hesaplanır. Hesaplanan test değeri, sonuçları şans olarak görmemek için kritik sınır kabul edilen değere ulaştığında ya da o değerin üzerine çıktığında, sıfır hipotezinin geçerli olmadığı sonucuna varılır. Yani şans eseri fark bulmuş olma hipotezi (yokluk hipotezi) reddedilmiş, karşı hipotez kabul edilmiş, gerçekten anlamlı bir fark bulunduğu yargısına ulaşılmış olur. Burada anlatıldığı gibi standart bir hipotez testi gerçekleştirmenin 6 aşaması bulunmaktadır (Huck, 2012):

1. Sıfır hipotezini belirtme
2. Karşı hipotezi belirtme
3. Anlamlılık düzeyini seçme (Sosyal bilimlerde genellikle 0.05 olarak belirlenir)
4. Örneklemden veri toplama ve verileri özetleme
5. Örneklemden elde edilen test istatistiğini, anlamlı fark olup olmadığını görmek amacıyla ölçüt olarak kabul edilen değerle karşılaştırma
6. Sıfır hipotezinin kabul ya da reddine karar verme

Veri çözümleme amacıyla kullanılan birçok bilgisayar programı test değerlerini hesaplayarak sonucun anlamlı olup olmadığını gösterebilmektedir. Bu nedenle hipotez testinin bu altı aşamasından bazıları göz ardı edilmektedir. Örneğin, artık araştırmacılar test değerini hesaplayıp o değeri kritik eşik ile karşılaştırma işlemini yapmamaktadır. Bu basamak doğrudan gerçekleştirilmiyor olsa da yapılan hipotez testinin mantığı ve doğası aynıdır. Yani bu altı basamaktan birini ya da birkaçını eleyerek hipotez testi yapmak mümkün değildir (Huck, 2012).

Hipotez testlerinde iki tür istatistiksel hataya düşme tehlikesi vardır. Gerçekten doğru olan bir sıfır hipotezini reddetmek, yani evrende anlamlı olmayan bir farkın anlamlı olduğu sonucuna varmak 1. tür hata (alfa hatası); gerçekte yanlış olan bir sıfır hipotezini reddedememek yani evrende anlamlı olan bir sonucu istatistiksel

olarak anlamlı bulamamak ise 2. Tür hatadır (beta hatası). Sıfır hipotezini reddetme ve reddetmeme terimleri veri çözümlemesinde yaygın olarak kullanılmakta; ancak öğrencilerde bazen zihin karmaşası yaratmaktadır. Sıfır hipotezini reddetmek, karşılaştırılan değerlerin evrende eşit olduğu yargısını reddetmek demektir. Sıfır hipotezi reddedilince şansa dayanmayan, gerçekten anlamlı bir fark bulunmuş olur. Sıfır hipotezini reddetme ya da reddetmeme ile ilgili verilebilecek kararlar Çizelge 7.4'te özetlenmiştir:

***Çizelge 7.4***
*Sıfır hipotezi ile ilgili kararlar*

| | | SONUÇ EVRENDE GERÇEKTEN ANLAMLI MI? | |
|---|---|---|---|
| | | **HAYIR** | **EVET** |
| ARAŞTIRMACININ KARARI | **SONUÇ ANLAMLIDIR** | 1. tür hata | Doğru karar |
| | **SONUÇ ANLAMSIZDIR** | Doğru karar | 2. tür hata |

Araştırmacı, hipotez testini gerçekleştirirken anlamlılık düzeyini 0.05 olarak seçerse doğru bir sıfır hipotezini reddetme, yani 1. tip hata yapma olasılığı yüzde 5'tir. Anlamlılık düzeyini 0.001 olarak seçtiği zaman bu tip hataya düşme olasılığı binde bire düşer; ancak böyle bir durumda da yanlış olan bir sıfır hipotezini reddedememe olasılığı, yani 2. tip hata ihtimali artmaktadır. Bir başka deyişle aslında anlamlı olan bir sonucu görememe tehlikesi doğmaktadır. Bu bağlamda iki hatanın birbiriyle doğrudan ilişkili olduğu dikkate alınmalı, bir hatadan kaçınmaya çok önem vermenin öbür hatayı gerçekleştirme olasılığını arttırdığı gözden kaçırılmamalıdır. Bilimsel çalışmalarda 1. tip hatadan kaçınmaya daha çok ağırlık verilmekte, bu nedenle 0.05'in altında belirlenmiş 0.01 gibi anlamlılık değerlerine sıklıkla rastlanmaktadır (Huck, 2012).

Sosyal bilimlerde kabul edilen anlamlılık değeri genellikle 0.05'dir.

Özetle, sosyal bilimlerde yapılan istatistiksel testlerde 0.05 ve altında anlamlılık değerleri görüldüğü zaman istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunduğu sonucuna varılmaktadır. Anlamlılık değeri birçok programda ve araştırma raporunda İngilizce olasılık (probability) sözcüğünün ilk harfi olan p harfi ile gösterilir. Bu bağlamda $p<0.05$ denildiği zaman sonuçların istatistiksel olarak anlamlı, $p>0.05$ denildiği zaman ise sonuçların anlamsız olduğu anlaşılmaktadır. Doğrudan p değerleri verildiği zaman ise 0.05 ve altındaki değerler anlamlı, 0.05 üzerindeki değerler anlamsız kabul edilecektir.

SPSS yaygın kullanılan bir veri çözümleme programı olup bu programda anlamlılık değeri İngilizce anlamlılık (significance) sözcüğünün ilk üç harfi olan sig. ile gösterilir.

SIRA SİZDE 8

**Erkek ve kadınların mutluluk puanlarını karşılaştıran araştırmacı aradaki farktan söz ettikten sonra parantez içinde p değerini (p=0.01) şeklinde vermiştir. Bu değer sizce ne anlama gelir?**

Bazı araştırmalarda sıfır hipotezi ve karşı hipotezler doğrudan belirtilmeyebilir. Araştırmacılar çalışmaya denenceler yerine araştırma soruları ile başlayabilirler. Açıkça dile getirilmese bile araştırmanın sıfır hipotezi ve karşı hipotezleri mutlaka vardır. Bunun üzerine araştırmacı bir anlamlılık düzeyi seçer, veri toplar, analiz sonucu bulduğu test değerini kritik eşik değeri ile karşılaştıran bir istatistiksel yöntem uygular ve sonuçta sıfır hipotezini kabul ya da reddeder. Yani süreç, anlatımlar farklı bile olsa aynı mantıkla devam eder.

*t-testi:* t-testi eşit aralıklı ya da oranlı ölçüm düzeyinde olan ve normal dağılım gösteren iki değeri karşılaştırırken kullanılan yaygın bir test türüdür. Test sonucun-

da t değeri adı verilen istatistiksel değer hesaplanır. Bu değer, katılımcı sayısına ve seçilen anlamlılık düzeyine göre belirlenen kritik sınırı aştığı zaman bulunan sonuç anlamlılık ifade eder. Örneğin, 20 kişilik bir örneklemde, 0.05 anlamlılık düzeyinde t değerinin kritik eşiği 2.10'dur. İlgili yığılma ve yayılma değerlerinin dikkate alındığı matematiksel bir formülle örneklem için bir t değeri hesaplanır. Örneklemde bulunan bu t değeri, kritik değer olan 2.10'a eşit ya da daha büyük çıkarsa sıfır hipotezi reddedilir. Yani karşılaştırılan değerler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğuna karar verilir. Gerçi veri çözümleme programları, t dağılımına ait kritik değerleri hafızasında barındırmakta, örneklem ile ilgili değerlerin anlamlılık düzeylerini anında araştırmacılara vermektedir. Bu nedenle hipotez test etme süreci kuramsal olarak burada anlatılana uygun, ancak daha hızlı biçimde gerçekleşmektedir.

t-testi de dahil olmak üzere tüm istatistiksel testlerde **serbestlik derecesi** (degree of freedom) adı verilen bir değer hesaplanmaktadır. Bu değer, araştırmacıların bir istatistiksel değeri hesaplamak için ne büyüklükte bir örneklem kullandığını gösterir ve çoğunlukla toplam katılımcı sayısından bir çıkartılarak bulunur (Creswell, 2008). İki grup karşılaştırıldığı zaman ise toplam katılımcı sayısından iki çıkartılarak bulunur. Hesaplanan istatistiksel test değeri ile ilgili kritik eşiğin ne olduğunu ilgili dağılım tablolarından bulabilmek için, serbestlik derecesi görüldüğü zaman ise toplam katılımcı sayısının ne olduğunu anlayabilmek için bu kavramı bilmekte yarar vardır. Üç tür t-testi vardır:

**1.** ***Tek örneklem için t-testi,*** tek bir örnekleme ait ortalamanın tahmin edilen ya da bilinen evren ortalaması ile karşılaştırılması amacıyla gerçekleştirilir. Örneğin bir dershanede YGS'ye girecek olan öğrencilere deneme sınavı olarak 2011 yılı YGS sınavı aynen uygulansın. Tek örneklem için t-testi yapılarak öğrencilerin sınav notları ortalaması, 2011 YGS Türkiye ortalaması ile karşılaştırılabilir. Böylece sınıfın genel olarak Türkiye değerlerinden farklı bir başarı grafiği gösterip göstermediği bulunabilir.

Bir araştırmacı bir fabrikada çalışan 139 işçinin haftalık çalışma saati ortalamasının ülke ortalamasından farklı olup olmadığını incelemektedir. İlgili resmi kaynaklardan ülkedeki haftalık çalışma saati ortalamasının 40 saat olduğunu öğrenmiştir. Fabrika işçilerinin ortalamasını ise haftada 43.42 saat olarak bulmuştur. Ülke ortalaması ile fabrika ortalaması arasındaki bu farkın şanstan kaynaklanıp kaynaklanmadığını, bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını görebilmek için tek örneklem t-testi gerçekleştirmiş ve sonuç cümlesinden sonra parantez içinde ($t_{138} = 2.613$; $p<0.01$) ifadesini kullanmıştır. t harfinin yanındaki 138 sayısı serbestlik derecesidir. Bu sayıya bir eklendiği zaman toplam işçi sayısının 139 olduğu anlaşılacaktır. t değerinin 2.613 olarak hesaplandığı, p değeri 0.05'den küçük olduğu için sonucun istatistiksel olarak anlamlı olduğu, bulunan farkın şans eseri gerçekleşmiş olma olasılığın yüzde 1'den bile az olduğu görülmektedir. Yani fabrika işçileri Türkiye ortalamasından anlamlı derecede daha fazla çalışmaktadır.

**2.** ***Bağımsız örneklemler için t-testi,*** birbirinden bağımsız iki grubun tek bir sürekli değişken bağlamında karşılaştırılması için gerçekleştirilir. Güçlü bir test gerçekleştirebilmek için karşılaştırılan iki grubun da incelenen puan bağlamında normal bir dağılım göstermesi ve merkezi değişim ölçümlerinin aşırı farklılık göstermemesi beklenir.

Yukarıda sözü edilen fabrikada çalışan işçilerin 77'si erkek, 62'si kadındır. Tüm işçilerin motivasyon düzeyleri 50 üzerinden puanlanan bir ölçek ile ölçülmüştür. Erkeklerin ortalaması 37.16 ve standart sapması 10.01 iken kadınların ortalaması

47.65 ve standart sapması 11.67 olarak hesaplanmıştır. Kadınların erkeklerden yüksek ortalamaya sahip olduğunu belirten araştırmacı, sonuç cümlesini bitirdikten sonra parantez içinde ($t_{137}$ = 5.702; p<0.001) ifadesini kullanmıştır. Burada t değerinin yanındaki 137 sayısı serbestlik derecesi olup bu değere üzerinde çalışılan grup sayısı, yani 2 eklendiği zaman toplam işçi sayısı olan 139'a ulaşılacaktır. Hesaplanan t değeri 5.702, sonuç ise istatistiksel olarak anlamlıdır. Şöyle ki p<0.001 ifadesinden anlaşılacağı üzere sonucun şans eseri gerçekleşmiş olma olasılığı binde birin altındadır.

SIRA SİZDE 9

**Aynı araştırmacı erkek (₺3041) ve kadınların (₺2986) kazandıkları ücretleri de karşılaştırıp sonuç olarak ($t_{137}$ = 0.629; p = 0.531) ifadesini yazmıştır? Gelir bağlamındaki kadın erkek farkını nasıl yorumlarsınız?**

**3. *Bağımlı örneklemler için t-testi,*** tek bir grubun iki farklı değişkenden aldığı puanları ya da bir testin iki farklı zamanda uygulanmasından aldığı puanları karşılaştırmak için kullanılır. Tek bir grup üzerinde çalışıldığı için serbestlik derecesi yine toplam katılımcı sayısından bir çıkartılarak bulunur.

Yukarıdaki örneklerde söz edilen 139 fabrika işçisinin motivasyon puanları ortalaması 42.19, standart sapması 12.32'dir. İşveren yeni bir vardiya sistemine geçmiş ve bu sistemi uyguladıktan sonra işçilere yeniden motivasyon ölçeğini uygulatmıştır. Yeni vardiyadan sonra işçilerin motivasyon puanı ortalamasının 39.6, standart sapmanın ise 6.57 olduğu görülmüştür. Motivasyon puanlarındaki bu düşüşün anlamlı olup olmadığını görmek amacıyla bağımlı örneklemler için t-testi yapılmış, sonuç cümlesinden sonra şu ifade yer almıştır: ($t_{138}$ = 2.645; p = 0.009). Buradan anlaşılacağı üzere serbestlik derecesi 138'dir. Tek bir grupla çalışıldığı için bu sayıya 1 eklenince toplam işçi sayısı olan 139'a ulaşılır. t değeri 2.645 olarak hesaplanmış, sonuç istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Şöyle ki anlamlılık değeri 0.009 olup sosyal bilimlerde sınır kabul edilen 0.05'in oldukça altındadır. Yani bu farkın şans eseri bulunmuş olma olasılığı binde 9'dur. Yeni vardiya sisteminden sonra işçilerin motivasyonları azalmıştır.

Örnek t testlerden de anlaşılacağı üzere t-testinde anahtar sayı 2'dir. Ya tek bir grup evrene ait olduğu bilinen ya da tahmin edilen değerle karşılaştırılır (tek örneklem), ya iki grup tek bir puan bağlamında birbiriyle karşılaştırılır (bağımsız örneklemler), ya da tek bir grubun iki farklı zamandaki ölçümleri ya da iki farklı değişkenden aldıkları puanlar karşılaştırılır (bağımlı örneklemler). Anahtar sayı 2'nin üzerine çıktığı zaman t test yetersiz kalacak, varyans analizine gereksinim duyulacaktır.

**Varyans analizi** (ANOVA): t-testi, yalnızca iki grubu ya da bir gruba ait iki değeri karşılaştırırken oldukça verimli ve kullanışlı bir testtir. Ancak daha çok grup ya da değişkeni istatistiksel hata yapmadan karşılaştırmak için varyans analizine gereksinim duyulmaktadır (Field, 2000; Huck, 2012). Varyans analizinin İngilizce karşılığı olan "**An**alysis **o**f **Va**riance" tamlamasındaki koyu harflerden yola çıkılarak kısaltma olarak ANOVA kullanılmaktadır.

A, B, C ve D şehirlerinde yaşayan bireylerin günlük süt tüketimlerini karşılaştırmak isteyen bir araştırmacının bu soruya t-testi ile yanıt vermesi için 6 tane teste ihtiyacı vardır (A-B, A-C, A-D, B-C, B-D, C-D). Türkiye'deki 7 coğrafi bölgedeki ilköğretim öğrencilerinin süt tüketimlerini karşılaştırmak isteyen bir araştırmacı ise bu problemi t-testi yardımıyla çözebilmek için 21 tane t-testine gerek duyacaktır. Çok sayıda test gerçekleştirmek hem verimliliği düşüren hem de istatistiksel olarak hata yapma olasılığını arttıran bir durumdur. Varyans analizi yardımıyla tek bir test

yapılarak üç ya da daha fazla grup ya da ölçüm arasında şans ile açıklanamayacak ölçüde önemli bir fark olup olmadığını görmek olanaklıdır.

t-testinde t değerinin hesaplanması gibi ANOVA sonucunda F değeri adı verilen bir değer hesaplanmaktadır. Bu bağlamda ANOVA için F-testi ifadesini kullanan kaynaklar da bulunmaktadır. F değeri, kritik kabul edilen değere eşit ya da o değerden büyük olduğu zaman ortalamalar arasında görülen farkın şans eseri olmadığı sonucuna varılır. Örneğin, bir fabrikada farklı okul türlerinden mezun işçiler çalışmaktadır. Farklı okullardan gelen işçilerin motivasyon bağlamında farklılık gösterip göstermediğini görmek amacıyla gerçekleştirilen ANOVA sonucunda parantez içinde ($F_{3,135} = 12.131$; $p < 0.001$) ifadesi yer almıştır. Bu ANOVA türünde iki serbestlik derecesi hesaplanmaktadır. Birincisi karşılaştırılan grup sayısından 1 çıkartılarak, ikincisi ise toplam katılımcı sayısından karşılaştırılan grup sayısı çıkartılarak bulunur. Bu bağlamda 4 farklı okul türünden gelen mezunlar olduğunu ve toplam 139 işçi olduğunu söylemek mümkündür. F değeri 12.131 olup, sonuç istatistiksel olarak anlamlıdır. Şöyle ki p değerinden anlaşılacağı üzere hesaplanan farkın şans eseri gerçekleşme olasılığı binde birin altındadır.

Bu örnekteki gibi F değeri için hesaplanan anlamlılık düzeyi 0.05 ve altında olduğu zaman gruplar arasında anlamlı bir fark olduğu anlaşılır. Ancak ANOVA, hangi grubun hangi gruptan farklı olduğunu söylemez. Bunu görebilmek için gruplar arasında ikili karşılaştırmalar yapmak gerekir. Ancak F değeri için hesaplanan anlamlılık düzeyi 0.05'in üzerinde olduğu zaman gruplar arasında anlamlı bir fark çıkmamış demektir. Böyle durumlarda, yani anlamlı fark çıkmadığı zaman ikili karşılaştırmalar ile gruplar arasındaki farkları irdelemeye gerek yoktur.

**Bir araştırmacı farklı mesleklere ait motivasyon düzeylerini karşılaştırdıktan sonra ($F_{4,412}=1.542$; $p=0.189$) ifadesini kullanmıştır. Kaç meslek karşılaştırılmıştır? Araştırmaya toplam kaç kişi katılmıştır? Meslekler arası motivasyon farkı hakkında ne söyleyebilirsiniz?**

SIRA SİZDE 10

ANOVA'nın birçok türü vardır. Yaygın olarak kullanılan türleri ikiden çok grubu tek bir sürekli değişken açısından karşılaştırma ***(bağımsız örneklemler için tek faktörlü ANOVA)*** ya da aynı grubun ikiden çok ölçümünü karşılaştırma ***(bağımlı örneklemler için tek faktörlü ANOVA)*** amacıyla gerçekleştirilir. Örneğin 7 farklı coğrafi bölgede yaşayan ilköğretim öğrencilerinin günlük süt tüketimlerini karşılaştırmak amacıyla bağımsız örneklemler için tek faktörlü ANOVA yapmak gerekir. Öte yandan fabrika işçilerinin Ocak, Şubat ve Mart aylarındaki motivasyon puanlarını karşılaştırmak için bağımlı örneklemler için tek faktörlü ANOVA yapılmalıdır.

Bir bağımlı değişkeni etkileyen tek bir bağımsız değişken varsa analiz tek faktörlüdür. İki bağımsız değişkenin beraberce aynı bağımlı değişkene etkisine bakıldığı zaman analiz iki faktörlü, üç bağımsız değişkenin etkisine bakıldığı zaman üç faktörlü olur. Örneğin bölgenin süt tüketimine etkisi tek faktörlü bir ANOVA gerektirir. Bölge ile birlikte cinsiyete de bakılsa ve gerek bölgenin gerekse cinsiyetin beraberce süt tüketimine etkisi irdelense iki faktörlü ANOVA gerekir. İki faktörlü bir analiz tek faktörlü bir analizden daha fazla bilgi içerir. Şöyle ki A ve B bölgelerinde yaşayanlar öteki tüm bölgelerden daha fazla süt tüketmektedir bilgisi sadece bölge ile süt tüketimi arasındaki ilişkiyi verir. Ya da kadınlar erkeklerden daha fazla süt tüketir bilgisi sadece cinsiyetin süt tüketimine etkisini gösterir. Ancak A ve B bölgelerinde yaşayan bireylerin süt tüketimleri cinsiyetler arasında benzerlik gösterirken, C ve D bölgelerinde kadınlar daha çok, E ve F bölgelerinde erkekler daha çok süt tüketmektedir bilgisi aynı anda iki faktörün, yani hem cinsiyetin hem de bölgenin süt tüketimine etkisini verdiği için daha güçlü bir analizdir.

Yukarıdaki paragrafta verilen örneklerle birbirinden bağımsız gruplarda faktör sayısının nasıl arttırıldığı açıklanmıştır. Aynı grup üzerinde ölçümler yaparken de faktör sayısı arttırılabilir. Örneğin sürekli baş ağrısından şikâyetçi olan 20 kişilik bir hasta grubu üzerinde A, B ve C ilaçları denenip iyileşme oranlarına bakılırsa yapılacak analiz bağımlı örneklemler için tek faktörlü ANOVAdır. Tek bir faktör vardır, o da ilacın türüdür. Bu analize ilacın aç ya da tok karna tüketileceğine dair yeni bir faktör eklenebilir. Böylece bireylerin üç ayrı ilacı aç ve tok karna denemeleri nedeniyle altı kez ölçülmeleri gerekecektir. Birinci faktör ilacın türü, ikinci faktör ise açlık durumudur.

Burada sayılanların dışında çok sayıda ANOVA türü vardır: Birbirinden bağımsız grupların birden fazla sayıda ölçüldüğü karma desenli varyans analizleri, birden çok bağımlı değişkenin aynı anda incelendiği **çoklu varyans analizleri** (MANOVA) ya da bağımlı değişken üzerinde etkisi olabilecek ön bilgi ve becerilerin kontrol edildiği kovaryans analizi (ANCOVA) türleri bulunmaktadır. Bu tür analizlerin veri çözümleme programları yardımıyla yapılış ve yorumlanışları hakkında bilgi alabilmek için güncel veri çözümleme kaynaklarından yardım alınabilir.

KİTAP

**Nicel analizler hakkında daha ayrıntılı bilgi almak için bakınız: Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal Bilimler için Veri Analizi El Kitabı.* Ankara: Pegem Akademi.**

**Korelasyon** (Bağıntı): Korelasyon değişkenler arasında bir ilişki olup olmadığını, varsa bu ilişkinin yönünü ve gücünü göstermekte kullanılır. Araştırmalarda en yaygın kullanılan türü Pearson korelasyonu olup, eşit aralıklı ya da oranlı ölçülmüş değişkenler arasındaki ilişkinin yönünü ve gücünü belirlemek amacıyla kullanılır. Küçük r harfi ile sembolize edilen korelasyon değeri +1 ile -1 arasında bir katsayıdır. Aralarındaki ilişkiyi irdelediğimiz iki değişken de aynı anda artıyor ve azalıyorsa bu katsayı artı yöndedir ve değişkenler arasında pozitif korelasyon vardır. Mükemmel pozitif korelasyon katsayısı +1'dir. Eğer değerlerden biri artarken ötekii azalıyor ise r değeri eksi yöndedir ve değişkenler arasında negatif bir korelasyon vardır. Mükemmel negatif korelasyon katsayısı +1'dir.

Bir öğrenci günlük ne kadar çok ders çalışıyorsa o kadar başarılı olması beklenir. Günlük ders çalışma saatleri arttıkça notlar da yükselir, ders çalışma saatleri azaldıkça notlar da düşer. Dolayısıyla ders çalışma miktarı ile notlar arasında pozitif korelasyon vardır. Öte yandan alkol aldıkça odaklanma gücü azalır. Yani tüketilen alkol miktarı arttıkça odaklanma düzeyi azalacağı için bu iki değişken arasında negatif korelasyon söz konusudur.

Öteki testlerdeki gibi korelasyon için hesaplanan r değerinin de istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını görmek için p değerine yani anlamlılık düzeyine bakılır. 0.05 ve altında anlamlılık düzeyleri görüldüğünde değişkenler arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna varılır. Sadece r değerlerine bakılarak da yorum yapmak olanaklıdır. Örneğin, Cohen (1988) korelasyon değerlerini yorumlarken 0.10 ile 0.29 arası r değerlerinin küçük, 0.30 ile 0.49 arasındaki değerlerin orta, 0.50 ile 1 arasındaki değerlerin ise büyük korelasyon değerleri olduğunu belirtmektedir.

Korelasyon katsayıları örneklem büyüklüğünden etkilenmektedir. Yani 30 kişilik bir grupta anlamlı olmayan bir katsayı 1000 kişilik bir grupta anlamlı çıkabilmektedir. Oysa r değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı çıkması, bu değerlerin pratikte de çok önemli olduğu anlamına gelmez. Bu nedenle r değerinin karesi alınarak iki değişken arasındaki ortak alanın büyüklüğü hakkında yorum yapmak en doğrusudur.

r değerinin karesini alarak bulduğumuz bu değere *belirleme katsayısı* adı verilir. Örneğin iki değişken arasında 0.60 r değeri bulunduğunda iki değişkenin ortak varyanslarının yüzde 36 olduğu söylenebilir. Huck (2012), r değerinin karesi 0.10-0.30 arası olduğu zaman küçük, 0.30-0.50 arasında olduğu zaman orta, 0.50'den büyük olduğu zaman büyük bir ilişkiden söz edilebileceğini belirtmektedir.

Korelasyon ile ilgili bilinmesi gereken önemli bir konu da A ve B değişkenleri arasında anlamlı bir ilişki çıkınca A değişkeni B değişkenini etkiliyor şeklinde cümlelerin kurulmasının yanlış olduğudur. Korelasyon iki değişkenin ortak varyanslarını yüzde olarak belirtmede işe koşulabilir. İki değişkenin birbirlerini ne kadar açıkladıklarını gösterebilir. Ancak hangi değişkenin hangi değişkeni etkilediği ile ilgili yorum yapma gücü vermez.

İNTERNET

**Farklı nicel çözümleme teknikleri ile ilgili çok sayıda örnek ve ders notu bulunan http://www.statisticshell.com adresi özellikle İngilizce bilen araştırmacılara büyük kolaylık sağlamaktadır.**

## Pratik Anlamlılık ve Etki Büyüklüğü

Örneklem ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark çıkması ya da değişkenler arasında anlamlı bir ilişki çıkması bulguların günlük uygulamalarımızı etkileyecek derecede önemli olduğu anlamına gelmeyebilir. Şöyle ki örneklem büyüdükçe gerçekte önemsiz olan farklar istatistiksel olarak anlamlı çıkmaya başlayabilir. Bu bağlamda anlamlı çıkan istatistiksel testlerden sonra etki büyüklüğü adı verilen bir değer hesaplanır. Böylece bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisinin büyüklüğünün ne kadar olduğu belirlenir. Eta-kare ya da Cohen'in d indeksi gibi türler başta olmak üzere birçok etki büyüklüğü hesaplama yöntemi vardır. Örneğin eta kare değeri (_2) 0.01-0.06 arasında çıktığı zaman bağımsız değişkenin etkisi küçük; 0.06-0.14 arası olduğu zaman etki orta, 0.14 ve üzerindeyse geniş etki olarak yorumlanabilir. Veri çözümleme programlarında istendiğinde etki büyüklüğü değerleri de kolaylıkla hesaplanabilmektedir.

## Parametrik ve Parametrik Olmayan Testlerin Ayrımı

Yukarıda söz edilen testlerin hepsi parametrik testlerdir. Parametrik testler istatistiksel olarak daha güçlü ve evrene daha genellenebilir sonuçlar verir. Ancak bu testlerin gerçekleştirilebilmesi için verilerin türü, merkezi eğilimi, merkezi yayılımı ve evreni temsil edebilme gücü ile ilgili birtakım ön koşulların yerine getirilmiş olması gerekir. Ölçümlerin en az aralık düzeyinde olması, verilerin normal dağılım göstermesi ve karşılaştırılan grupların varyanslarının benzer olması bu şartların başlıcalarıdır. Parametrik olmayan testler ise bu tür ön koşulların yerine getirilemediği durumlarda kullanılır. Zaten evren parametreleri ile ilgili genelleme yapma amacıyla da geliştirilmemişlerdir.

Parametrik testlerde bulgu ve yorumlar, ortalamalar üzerinden yapılırken parametrik olmayan testlerde sıralamalar üzerinden konuşulur. Bu bağlamda eşit aralıklı ve oranlı ölçeklerde parametrik testler, sıralı ölçeklerde ise parametrik olmayan testler uygundur. Normal dağılım gibi ön şartlar sağlandığı zamanlarda sıralama ölçeklerine de eşit aralıklı ölçek muamelesi yapılarak parametrik testler gerçekleştirilmesi olanaklıdır.

Daha önce de belirtildiği gibi parametrik testler için değişkenlerin normal dağılım göstermesi şartı aranmaktadır. Özellikle kalabalık örneklemlerde bu ön şartın sağlanması daha kolay olduğu için çoğunlukla parametrik testler uygulan-

maktadır. Farklı kaynaklarda normal dağılımı sağlamak için en az 30, 50 ya da 100 katılımcıya ulaşmak gerektiğine yönelik sihirli sayılardan söz edilse de ideal örneklem büyüklüğü ile ilgili kesin sayılardan bahsetmek doğru değildir. Çünkü örneklemden örnekleme yığılma ve yayılma ölçütleri farklılık gösterebilir. Sık kullanılan parametrik testlerin parametrik olmayan karşılıkları Çizelge 7.5'te özetlenmiştir:

*Çizelge 7.5*
*Sık kullanılan parametrik testler ve parametrik olmayan karşılıkları*

| PARAMETRİK | PARAMETRİK OLMAYAN |
|---|---|
| Bağımsız örneklemler için t-testi | Mann-Whitney U Testi |
| Bağımlı (ilişkili) örneklemler için t-testi | Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi |
| Bağımsız örneklemler için tek faktörlü ANOVA | Kruskal Wallis Testi |
| Yinelenen ölçümler için tek faktörlü ANOVA | Friedman Testi |
| Pearson korelasyonu (r) | Spearman'ın sıralı korelasyonu (rho) |
| ---- | Ki Kare |

Parametrik testlerin ön şartları sağlanamadığı zaman parametrik olmayan karşılığı ile analize devam etmekte yarar vardır. Çizelgede yer alan ancak parametrik karşılığı bulunmayan Ki Kare testi, parametrik olmayan testler arasında en yaygınıdır (Gall ve diğerleri, 1999). Ki Kare süreksiz değişkenler arasındaki ilişkiyi görmek amacıyla gerçekleştirilir. Örneğin cinsiyet ile tutulan takım arasında ilişki olup olmadığını görmek isteyen bir araştırmacı toplam 270 kişilik bir örnekleme cinsiyetlerini ve tuttukları takımları sorarak Çizelge 7.6'yı hazırlamıştır.

*Çizelge 7.6*
*Cinsiyet ile tutulan takım ilişkisi*

| CİNSİYET | | A TAKIMI | B TAKIMI |
|---|---|---|---|
| Erkek | f | 75 | 79 |
| | % | 48,70 | 51,30 |
| Kadın | f | 78 | 38 |
| | % | 67,24 | 32,76 |

Erkeklerin A ve B takımları arasındaki dağılımları benzerlik gösterirken kadınların çoğunlukla A takımını tercih ettikleri söylenebilir. Ancak bu yorumun istatistiksel olarak dayanağı olup olmadığını görebilmek için Pearson Ki Kare adı verilen ve (2 sembolü ile gösterilen test değeri hesaplanır. t ve F değerleri gibi örneklem üzerinden hesaplanan test değeri, kritik değerin üzerine çıktığı zaman sonucun anlamlı olduğuna karar verilir. Yukarıdaki çapraz tablo için ki kare değeri 9.262, p değeri ise 0.0023 olup sonucun anlamlı olduğu, yani cinsiyetin tutulan takım ile ilişkili olduğu yargısına varılabilir.

## NİTEL VERİ ÇÖZÜMLEME TEKNİKLERİ

Nicel verilerle gerçekleştirilen çözümlemeler veri toplama süreci bittikten sonra gerçekleştirilmektedir. Nitel veri çözümlemesinde ise çözümleme ve veri toplama süreci birlikte devam eder. Hatta nitel çözümleme sürecinin araştırmanın başından sonuna kadar devam eden bir süreç olduğu bile söylenebilir. Orcher (2005) nitel araştırmalarda veri toplama ve çözümlemenin beraberce gerçekleştiği yargısını nitel analiz ile ilgili şu üç gerçeğe dayandırır:

1. Veri toplarken araştırmacı bir takım kısa notlar tutar. Bu notlarda toplanan verilere yönelik bireysel tutum, yorum ve tepkilerini kayıt altına alır. Yani araştırmacının veri ile etkileşimi de başlı başına bir veri kaynağına dönüşür.

2. Araştırmacı toplamakta olduğu veriler üzerinde yansıtma yapar. Yani veriler üzerinde ayrıntılı olarak düşünür, mevcut duruma göre eklemesi ya da değişiklik yapması gereken süreçlere karar vermeye çalışır. Hatta veri toplama sırasındaki deneyimlerine göre yöntem ya da uygulamalarının sırasını ve biçimini bile değiştirebilir.
3. Nitel veri çözümlemesinde doyum noktası yaşanana kadar veri toplama işlemi devam eder. Bu nokta, yeni katılımcıların ya da mevcut katılımcılardan gelen yeni verilerin o ana kadar oluşmuş olan veri yapısına hiçbir şey katmamaya başladığı noktadır (Orcher, 2005). Doyum noktasına ulaşılıp ulaşılmadığına karar vermek ve o ana kadar toplanmış olan verilerin araştırma amaçlarına hizmet edip etmediğini görmek için araştırmacının toplanan verilere hâkim olması, hatta birtakım genel çözümlemeleri gerçekleştirmiş olması gerekmektedir.

Yeni verilerin daha önce toplanmış verilere hiçbir şey katmamaya başladığı noktaya doyum noktası adı verilir.

Nitel araştırmalarda veri çözümleme işlemi, bol miktarda cümle, ses ya da görseli anlamlı biçimde özetleyebilmek için sürekli bir karşılaştırma ve tekrar gerektiren yorucu bir süreçtir. Çoğunlukla gözlem, görüşme, odak grup ya da yazılı belgeden elde edilen veriler, kodlama yöntemi ile anlamlı parçalara ayrılır, kavramsallaştırılır ve bir ana fikir oluşturulmaya çalışılır. Bu bağlamda nitel çözümlemeler, farklı ve ayrıntılı veri yığınlarının tekrar tekrar ve dikkatli bir biçimde incelenmesi sonucunda genel kavram ve temalara ulaşılan tümevarımcı bir yaklaşım içermektedir.

Nitel araştırmalarda çevreyle ilgili, süreçle ilgili ve algılara ilişkin olmak üzere üç çeşit veri toplanır. Çevreyle ilgili veriler araştırmanın yer aldığı sosyal, kültürel ve demografik bağlamla ilgili ayrıntıları; süreçle ilgili veriler araştırma sürecinde neler olup bittiği ve bu olayların katılımcıları nasıl etkilediği ile ilgili bilgileri; algılara ilişkin veriler ise araştırmada yer alan bireylerin süreç ile ilgili düşüncelerini kapsamaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2006).

Standartlaşmış veri analizi yöntemlerine nazaran daha fazla yaratıcılık ve esneklik gerektiren nitel çözümleme yöntemlerinde özellikle betimleme, analiz ve yorumlama yetileri büyük önem taşımaktadır. Yıldırım ve Şimşek (2006) her nitel araştırmacı için önemli olan bu üç temel kavramı ayrıntılı biçimde açıklamaktadır. ***Betimleme,*** toplanan verilerin araştırma sorunu ile ilgili olarak ne söylediğini ve genel olarak hangi sonuçları ortaya koyduğunu belirtme sürecidir. ***Analiz,*** verilerde açıkça görülmeyen temaların kodlama ve sınıflamalar aracılığıyla ortaya çıkartılması, bu temalar arasındaki ilişkilerin açıklanması sürecidir. Yani betimleme "ne" sorusuna yanıt verirken, analiz "neden" ve "nasıl" sorularına açıklık getirmektedir. ***Yorumlama*** ise araştırmada yer alan katılımcılar tarafından dile getirilen ya da katılımcılarda gözlenen durumların ne anlama geldiğini belirtme sürecidir. Bu aşamada araştırmacının öznel bakışını da işe koşarak gözlem ve ifadelerden bir anlam çıkarması söz konusudur. Bu nedenle nitel araştırmada ortaya konan bulguların zenginliği, araştırmacının yorumlama yetisi ve bakış açısına göre değişkenlik gösterebilir. Yani aynı verilerden iki farklı araştırmacı iki öznel yoruma ulaşabilir, yöntemsel bağlamda güvenilir yollar izlendiği sürece alanyazına iki farklı ve geçerli bakış açısı kazandırabilir.

Betimleme ile "ne", analiz ile "neden" ve "nasıl" sorularına yanıt bulunur. Yorumlama ise verileri "anlamlandırma" sürecidir.

## Veri Çözümlemeye Hazırlık

Nitel analizin ilk aşamasında verilerin dosya ve klasörler halinde örgütlenmesi gerekir. Nitel araştırmada toplanan veri miktarı çok büyük olduğu için organizasyon büyük önem taşımaktadır. Şöyle ki 10 ile 15 dakikalık bir görüşme kaydının kâğıda dökülmüş hali bazen 10 sayfadan uzun bir doküman anlamına gelmektedir. Ve-

rileri örgütlerken hangi araştırma amaçları için hangi veri kaynaklarından ne tür verilerin toplandığına dair ayrıntılı bir çizelge hazırlanabilir. Matris biçiminde hazırlanabilecek bu çizelge ışığında veriler, veri kaynaklarına (Ör: öğretmen, öğrenci, veli), toplanan veri türlerine (Ör: görüşme, gözlem, belge, resim, ses), verilerin toplandığı yere veya birden çok ölçüt birlikte dikkate alınarak örgütlenebilir.

Görüşmelerin ya da ses kaydı tutulan gözlemlerin yazıya dökülmesi süreci oldukça yorucu bir işlemdir. Yaklaşık 15 dakikalık bir görüşmenin yazıya dökülmesi bazen 2 saat sürebilmektedir. Yazıya dökme işlemi gerçekleştirilirken sayfa kenarlarında, farklı katılımcılar arasında ve görüşmeci ile katılımcı ifadeleri arasında yeteri kadar boşluk bırakılmalıdır. Yorumlar için kullanılacak olan bu boşluklar, analiz sürecini kolaylaştıracaktır. Bilgisayar ile veri analizi yapılmıyorsa farklı renklerde kalem ve not kâğıtları bulundurmak, veri setleri içerisinde tema ve kategorileri ayırt etmede kolaylık sağlamaktadır. Öte yandan bilgisayar ile veri analizi yapıldığı zaman büyük bir veri setinde bile yineleyen benzer yapıların hızlı bir biçimde kodlanması olanaklıdır.

Büyük miktarlarda veriyi yazıya dökme aşamasında birden çok araştırmacı görev almamışsa, araştırmacının veri çözümleme anlamında önemli bir yol kat ettiği düşünülebilir. Şöyle ki veri çözümlemenin ilk aşaması veri setini tarayarak genel duruma hâkim olmaktır. Genel durum hakkında bilgi sahip olmak, doyum noktasına ulaşılıp ulaşılmadığına yönelik kritik kararı verebilmek için gereklidir.

## Betimsel Analiz ve İçerik Analizi

Nitel analiz ile ilgili alanyazında çok sayıda yaklaşım karşımıza çıkmaktadır. Nitel veri analizini betimleme, sınıflandırma ve ilişkilendirme olmak üzere üç başlık altında incelemek mümkün olduğu gibi (Dey, 1993); veri işleme, görselleştirme, sonuç çıkarma ve sonuçları doğrulama olmak üzere dört başlık altında incelemek de olanaklıdır (Miles ve Huberman, 1994). Hatta farklı nitel veri toplama yöntemlerine göre farklı veri çözümleme yaklaşımlarından söz eden kaynaklar da bulunmaktadır. Bu ünitede Strauss ve Corbin (1990) tarafından önerilen, ülkemizde yaygın olarak kullanılan nitel araştırma kitaplarında da kabul gören iki yaklaşımdan, betimsel analiz ve içerik analizinden söz edilecektir. Yıldırım ve Şimşek'e (2006) göre betimsel analiz içerik analizine göre daha yüzeyseldir ve araştırmacının kavramsal yapısını önceden açık olarak belirlediği araştırmalarda kullanılır. İçerik analizi ise toplanan verilerin derinlemesine çözümlenmesini gerektirir. Böylece önceden belli olmayan kavram ve temaların ortaya çıkarılmasına olanak tanır.

***Betimsel analizde*** veriler önceden belli olan kategori ya da boyutlara göre özetlenir ve yorumlanır. Dört aşamadan oluşur. Birincisi analiz için bir çerçeve oluşturmadır. Yani verilerin hangi kavram ya da temalar altında düzenleneceği başlangıçta belirlenir. İkinci aşamada hazırlanmış olan bu tematik çerçeveye göre veriler okunur, düzenlenir ve işlenir. Hatta önceden belirlenmiş olan tematik çerçevenin dışında kalan verilerin dikkate alınmaması da söz konusu olabilir. Üçüncü aşamada tematik çerçeveye göre düzenlenmiş olan bulgular, kolay anlaşılır bir dille tanımlanır ve gerekirse ilginç ve vurucu alıntılarla desteklenir. Dördüncü aşamada ise bulgular yorumlanır. Yani tanımlanmış olan bulgular açıklanır, ilişkilendirilir ve anlamlandırılır (Yıldırım ve Şimşek, 2006).

***İçerik analizi*** ise benzer verilerin belirli kavramlar ve temalar etrafında bir araya getirilmesi ve bunların anlaşılır biçimde düzenlenmesi sürecidir. Bu bağlamda tümevarımcı analiz olarak da adlandırılmaktadır. Betimsel analize göre daha derinlemesine bir çözümleme gerektiren içerik analizi, çoğunlukla mevcut verileri

açıklamak için önceden belirlenmiş kategori ya da boyutlar olmadığı zaman işe koşulur. Ayrıca betimsel analizde gözden kaçan ya da önceden belirlenen başlıklar arasında yer almayan yeni kavram ve kategoriler, içerik analizi yardımıyla ortaya çıkartılır. İçerik analizinde sırasıyla veriler kodlanır, temalar bulunur, kod ve temalar düzenlenir, bulgular tanımlanarak yorumlanır.

Veriler arasında yer alan anlamlı parçaların her birine kavram adı verilir. Kavramların birbirleriyle ilişkilerinin incelenmesi ile daha üst düzey başlıklar, yani kategoriler (tema) oluşur.

## Kodlama ve Tema Oluşturma

Kodlama, nitel veriyi betimleyebilmek ve veri seti içinde yer alan temaları açığa çıkarabilmek amacıyla analiz birimlerini (metin, resim, ses) anlamlı parçalara ayırma ve bu parçaları adlandırma sürecidir. Kodlama sürecinde analiz birimleri parçalara ayrılır, bu parçalar anlamlandırılır, adlandırılır, birbirine çok benzeyen ya da yineleyen bu isimler dikkate alındıktan sonra da daha genel başlıklar altında toplanır. Böylece kapsamlı bir veri seti genel kavram ve temalar altında yer alacak bir biçimde daraltılmış ve özetlenmiş olur. Burada anlatılan kodlama adımları içerik analizine uygun bir biçimde sıralanmaktadır. Yani önceden belirlenmiş olan tematik bir çerçeveye göre verilerin işlendiği betimsel analizi değil; hazır bir kod listesi olmadan mevcut veriler arasında yer alan anlamlı bölümlere ulaşmayı (içerik analizi) hedeflemektedir. Basamaklar betimlenirken Creswell (2008) dikkate alınmıştır:

1. Öncelikle tüm analiz birimlerini dikkatlice inceleyerek bütün hakkında fikir sahibi olmak gerekir. Bu okuma sırasında akla gelen yorum ve açıklamalar verilerin yanına not düşülebilir.
2. Küçük bir bölüm ya da paragraf dikkate alınarak "burada tam olarak ne anlatılıyor?" sorusuna yanıt olabilecek en fazla üç ya da dört sözcüklük etiketler (kodlar) belirlenir.
3. Tüm veri seti gözden geçirilerek analiz birimleri işaretlenir ya da parantez içine alınır. Yanlarına o birimi birkaç sözcükle özetleyen kodlar eklenir. Birbirine benzer ifadeler yinelenebileceği için verilerin tamamını bu biçimde tek tek kodlamak şart değildir. Önemli olan metinde yer alan tüm olası kodların sağlıklı bir biçimde ortaya çıkmış olmasıdır.
4. Tüm veriler gözden geçirildikten sonra ortaya çıkan kodların bir listesi hazırlanır. Benzer kodlar gruplanarak anlamlı bütünler, yani kavramlar ortaya çıkartılır. Gereksiz olan ya da yinelenen kodlar elenir.
5. Veriler yeniden baştan sona okunarak eldeki kod ve kavram listesinin yeterince kapsayıcı olup olmadığı, yeni kod ve kavramların ortaya çıkıp çıkmadığı incelenir.
6. Tüm kavramlar tercihen beş ile yedi tema altında toplanabilecek şekilde gruplanır.

Kodlama süreci sonunda araştırma soruları ışığında zaten beklenen temalara ulaşılabileceği gibi hiç beklenmedik temalar ya da sınıflandırılması oldukça zor olan temalar da ortaya çıkabilir. Bu şekilde temalarla baş edebilmenin yolu mümkün olduğu kadar farklı veri kaynaklarından ve bakış açısından yararlanmaktır. Bu bağlamda veri çözümleme süreci sırasında farklı bakış açılarını en iyi yansıtan, ilginç ya da vurucu alıntıların da işaretlenmesinde ve ilgili temayı örneklendirmek üzere kayıt altına alınmasında yarar vardır. Ayrıca temaların ana ve alt başlıklar altında toplanması, birbiriyle ilişkili temaların ve nasıl bir ilişki olduğunun çizelgelere dökülmesi de raporlaştırma aşamasında büyük kolaylık sağlayacaktır.

## Veri Çözümlemeye İlişkin İpuçları

Farklı kaynaklarda nitel verilerin çözümleme ve yorumlanmasında yardımcı olabilecek, araştırmaya güç katacak çeşitli yöntemlerden söz edilmektedir. Orcher (2005) bu yöntemleri dokuz başlık altında irdelemektedir:

1. *Numaralandırma:* Üzerinde çalışılan araştırma sorununa yönelik her bir önemli kavram, yapı, duygu, davranış ya da olaydan kaç kez söz edildiğini belirtme; gözlem yapılıyorsa ilgili davranışların kaç kişi tarafından ya da kaç defa gerçekleştirildiğini kayıt altına alma;
2. *Alıntı yapma:* Üzerinde çalışılan konuyu tam anlamıyla betimleyen, ortaya çıkan kavram ve temaları tam anlamıyla destekleyen güçlü, ilginç ve özlü alıntıları bulguları desteklemek amacıyla kullanma;
3. *Görüş birliği sağlama:* Belli bir kodlama yaklaşımı belirlendikten sonra verilerin birden fazla bağımsız araştırmacı tarafından incelenmesi; böylece kodlar üzerindeki görüş birliği ve görüş ayrılığı oranlarını betimleme;
4. *Çizelge oluşturma:* Analiz sonucu ortaya çıkan kavramların temalar altında sınıflandırılışını çizelgeler yoluyla verme, ana ve alt temaları ve temalar arası ilişkileri bu çizelgeler yardımıyla okuyucuya aktarma;
5. *Uzman görüşüne başvurma:* Veri toplama ya da çözümleme aşamasında doğrudan rol almamış yetkin uzmanlar ile sonuçları tartışarak veriler ile ilgili ortaya atılan yargıların akla ve bilime yatkınlığını irdeleme;
6. *Gözlemden yararlanma:* Veri kaynaklarını ve veri toplanan ortamı tüm ayrıntıları ile gözler önüne serebilecek kayıtlar tutarak bu kayıtları bağımsız bir gözlemci ile paylaşma, yaşanan sürecin bilimsel bir biçimde gerçekleşip gerçekleşmediğini yetkin ve bağımsız olan bu gözlemcinin dönütleriyle onaylama;
7. *Katılımcı onayı:* Elde edilen bulguları katılımcıların onayına sunarak verilerin araştırmacı tarafından aşırı öznel ya da yanlış yorumlanmasının önüne geçme;
8. *Duyusal ton farklarını yakalama:* Araştırmada katılımcıların söyledikleri ve yaptıkları benzer görünse bile sözsüz iletişim ve gözlem yetilerini işe koşarak katılımcıların sergiledikleri tavır ve duygu farklılıklarını ayırt etme;
9. *Çelişkili durum analizi:* Çoğunluktan farklı eğilim gösteren ya da grubun tersine hareket eden bireyleri mercek altına alarak, genel eğilimden farklı olma nedenlerini betimleme.

Buraya kadar özetlenen nitel verilerin düzenlenmesi, işlenmesi, kodlanması, yorumlanması ve yazılmasına ilişkin süreç, farklı kaynaklarda farklı basamaklar halinde açımlanmaktadır. Yıldırım ve Şimşek (2006) temel alınarak bu süreç 13 aşamada özetlenebilir:

1. Verilerin yazıya geçirilmesi;
2. Verilerin düzenlenmesi;
3. Anlamlı veri birimlerinin saptanması;
4. Verilerin kodlanması;
5. Taslak temaların belirlenmesi;
6. Taslak temalara göre kodların düzenlenmesi;
7. Taslak tema ve kodlara göre verinin düzenlenmesi;
8. Taslak temaların kontrol edilmesi ve kesinleştirilmesi;
9. Temalar arasındaki ilişkilerin saptanması;
10. Temaların araştırma soruları altında örgütlenmesi;
11. Kod ve tema kitapçığı oluşturularak bu kitapçığa göre verilerin örgütlenmesi;

12. Kod ve temalara göre verilerin betimlenmesi, alıntılara yer verilmesi, örneklendirilmesi, açıklanması, yorumlanması ve görsel hale getirilmesi;
13. Araştırma sonuçlarının yazılması.

## VERİ ANALİZİ PROGRAMLARI

Araştırmacıların veri analizi yaparken daha az zaman harcayıp daha verimli sonuçlara ulaşabilmesi için üretilmiş çeşitli nicel ve nitel veri analizi yazılımları bulunmaktadır. Word ve Excel gibi neredeyse tüm bilgisayarlarda bulunan ofis programları yardımıyla verileri sınıflandırmak, temel düzeyde nicel ve nitel çözümlemeleri gerçekleştirmek olanaklıdır. Daha ileri düzey analizler için ise özel olarak hazırlanmış çok sayıda yazılım bulunmaktadır.

İNTERNET

**Yaygın nicel veri analizi programlarına örnek olarak SPSS (www.spss.com.tr), MATLAB (http://www.mathworks.com/products/matlab/index.html), Minitab (www.minitab.com), SAS (www.sas.com), STATA (http://www.stata.com) ve BMDP (http://www.statistical-solutions-software.com) gösterilebilir.**

Ülkemizde ve dünyada sosyal bilimlerde en yaygın kullanılan nicel veri çözümleme programlarından biri SPSS'dir. SPSS'in nicel veri çözümlemede kullanımı ile ilgili Türkçe birçok kaynak bulunmaktadır. SPSS dışında BMDP, MATLAB, Minitab, SAS ve STATA gibi programlar da yaygın olarak veri çözümleme sürecinde kullanılmaktadır. Lisanslı olan bu programların kullanım kolaylığı ve müşteri hizmetleri kalitesi nedeniyle tercih edilmesi söz konusu olabilir. Öte yandan hem ücretsiz hem de açık kaynak kodlu yazılım ve programlama dilleri de bulunmaktadır. Bunlardan ADaMSoft, Dataplot, OpenEpi, PSSP, R, R Commander, ROTT, SOCR ve SOFA farklı işletim sistemleriyle uyumlu sürümlere sahiptir (Windows, MAC, Linux, Unix).

Son yıllarda çok değişkenli istatistiklerin sosyal bilimler araştırmalarındaki rolü artmıştır. Örneğin yapısal eşitlik modellemesi adı verilen, gözlenen ve gözlenemeyen değişkenler arası ilişkilere yönelik çözümlemeleri daha az hata ile gerçekleştiren kapsamlı teknikler yaygınlaşmaya başlamıştır. Buna paralel olarak bu tür analizleri gerçekleştirebilen programlar da güncellenmeye ve yaygınlaşmaya devam etmektedir. Yapısal eşitlik bağlamında yaygın olarak kullanılan programlar arasında LISREL, AMOS, EQS ve Mplus örnek gösterilebilir. Özellikle yapısal eşitlik modellemesinin temelleri ve LISREL'in araştırmalarda işe koşulması ile ilgili Türkçe kaynaklarda artış gözlemlenmektedir.

Nitel araştırmalarda veri çözümlemesi, nicel çözümlemelere göre çok daha kapsamlı ve yorucu bir sürece dönüşebilmektedir. Nitel araştırmalardaki artışa paralel olarak son yıllarda araştırmacıların iş yükünü önemli ölçüde azaltan yazılımlar yaygınlaşmaya başlamıştır. Öte yandan nitel verilerin kavramsal ve tematik kodlamasının hala araştırmacı tarafından gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Yapay zekâdaki gelişimlere paralel olarak nitel veri analizi programlarının da araştırmacıların işini daha da kolaylaştıracak biçimde evrim geçirmesi beklenmektedir.

İNTERNET

**Yaygın nitel veri analizi programlarına örnek olarak Atlas.ti (www.atlasti.com), Ethnograph (www.qualisresearch.com), HyperRESEARCH (http://www.researchware.com), MAXqda (www.maxqda.com) ve NVivo (www.qsrinternational.com) gösterilebilir.**

Kelime işlemci ya da hesap tablosu yardımı ile nitel verileri kodlama, sınıflandırma ve sayısal değerlerle ifade etme işlemleri kolaylaştırılabilir. Bunların yanı sıra araştırmacının kodlama işlemlerini çok daha hızlı ve sistematik bir biçimde gerçekleştirmesine olanak tanıyan, kavram ve temalar arasındaki ilişkileri çok daha örgütlü bir biçimde belirlemeye yardımcı olan yazılımlar da bulunmaktadır. Bunların başlıcaları Atlas.ti, Ethnograph, HyperRESEARCH, MAXqda ve NVivo'dur (Creswell, 2008). Bunların dışında çok sayıda ticari amaçlı ya da ücretsiz nitel veri analizi programları bulunmaktadır. Türkiye'de nitel analiz bağlamında yaygın olarak kullanılmaya başlanan NVivo ile ilgili güncel kaynaklar da bulunmaktadır.

KİTAP

**Bilgisayar ile nitel veri analizi hakkında daha geniş bilgi için şu kitabı okuyabilirsiniz: Kuş, E. (2009). *Nvivo 8 ile Nitel Araştırma Projeleri.* Ankara: Anı.**

Söz edilen tüm bu programları verimli bir biçimde kullanabilmek için temel araştırma yöntemleri hakkında bilgi sahibi olmak gerekir. Hatta bazıları için ileri düzey araştırma istatistiği bilgisine veya nitel çözümleme deneyimine gereksinim olabilir. Nicel ve nitel araştırma yöntemleri hakkında bilgi ve deneyim arttıkça söz edilen programların basit kullanıcı kılavuzları yardımıyla verimli bir biçimde kullanılabilmesi kolaylaşacaktır.

## Özet

AMAÇ 1 *Betimsel ve yordamsal istatistik farkını açıklamak*

Tek bir soru, madde ya da değişken hakkındaki sayısal verileri özetlemek ve betimlemek için betimsel istatistiklerden yararlanılırken örneklem üzerinde yapılan gözlem sonuçlarından yararlanarak evren hakkında genellemeler yapabilmek için yordamsal istatistikler kullanılır. Betimsel istatistikler kapsamında genellikle bir değişken içerisinde her bir değerin ya da değer kümesinin kaç kez tekrar ettiği, değerlerin merkez olarak seçilen bir nokta etrafında nasıl bir dağılım gösterdiği, orta noktaya ya da birbirlerine göreceli olarak nasıl bir uzaklıkta oldukları gibi özet bilgiler yer almaktadır. Yordamsal istatistiklerde ise birden çok değişkenin bir arada irdelenmesi ve evren hakkında yargılara ulaşılması söz konusudur. Değişkenler arası ilişki ve karşılaştırmalar da yordamsal istatistikler kapsamındadır.

AMAÇ 2 *Merkezi eğilim ve merkezi değişim hakkında yorum yapmak*

Merkezi eğilim, bir değişkeni oluşturan değerlerin merkez noktasının belirlenmesi ve değerlerin bu merkez etrafındaki dağılımlarının betimlenmesini kapsar. Tepedeğer (mod), ortanca (medyan) ve aritmetik ortalama en sık kullanılan merkezi eğilim ölçümleridir. Bir veri dizilimde en sık yinelenen değer tepedeğer, küçükten büyüğe doğru sıralanmış bir veri dizilimini tam ortadan ikiye ayıran noktaya denk düşen değer ortanca, bir veri dizilimindeki sayıların toplamının o dizilimdeki değer sayısına bölünmesi ile bulunan değer ise aritmetik ortalamadır. Merkezi eğilim ile ilgili bilinmesi gereken öteki önemli kavramlar normal dağılım, çarpıklık ve basıklıktır. Bir dağılımda değerlerin büyük bir bölümü ortalamanın etrafında toplanmışsa, düşük ve yüksek puanların olduğu uçlara doğru simetrik ve düzenli bir azalma varsa bu dağılım *normal dağılım* olarak adlandırılır. Öte yandan eğer puanların büyük bir kısmı düşük ya da yüksek uçlarda toplanmışsa dağılım çarpıktır. Böyle bir dağılım, puanların büyük bir bölümü düşük değerlerde yığılmışsa *sağa çarpık (pozitif kayışlı)*, puanların büyük bir bölümü yüksek değerlerde yığılmışsa *sola çarpık (negatif kayışlı)* dağılım olarak adlandırılır. Basıklık ise normal dağılımı temsil eden çanın dik bir kule gibi çok sivri (sivri dağılım) ya da hız tümsekleri gibi yayvan (basık dağılım) olduğu durumlarda yaşanır.

*Merkezi değişim*, ölçme sonuçlarının merkezi eğilim etrafında nasıl bir yayılım gösterdiğine yönelik bilgi verir. Merkezi değişimi betimlemek için en sık kullanılan değerler, dizi genişliği ve standart sapmadır. *Dizi genişliği* ya da *dağılım aralığı,* bir veri dizisindeki en yüksek değer ile en düşük değer arasındaki farktır. *Standart sapma* ise bir dizilimdeki tüm katılımcıların ortalamaya olan uzaklıklarının ortalaması dikkate alınarak bulunan, grubun ne kadar homojen ya da heterojen olduğunu betimleyebilen bir değerdir.

AMAÇ 3 *Hipotez testinin aşamalarını sıralamak*

Standart bir hipotez testi gerçekleştirmenin altı aşaması bulunmaktadır: 1. Sıfır hipotezini belirtme; 2. Karşı hipotezi belirtme; 3. Anlamlılık düzeyini seçme; 4. Örneklemden veri toplama ve verileri özetleme; 5. Örneklemden elde edilen test istatistiğini ölçüt olarak kabul edilen değerle karşılaştırma; 6. Sıfır hipotezinin kabul ya da reddine karar verme.

AMAÇ 4 *Kullanım amaçlarına uygun hipotez testini seçmek*

Çok sayıda hipotez testi olmakla birlikte bu ünitede sosyal bilimlerde sıklıkla kullanılan hipotez testlerinden üç tanesi irdelenmiştir: t-testi, varyans analizi ve pearson korelasyonu. Eşit aralıklı ya da oranlı ölçüm düzeyinde olan ve normal dağılım gösteren iki değeri karşılaştırırken t-testi kullanılır. Daha çok grup ya da değişkeni istatistiksel karşılaştırma hatası yapmadan kolaylıkla karşılaştırabilmek için varyans analizi; eşit aralıklı ya da oranlı düzeyde ölçülmüş değişkenler arasında ilişki olup olmadığını, varsa bu ilişkinin yönünü ve gücünü görmek için ise Pearson korelasyonu kullanılabilir.

AMAÇ 5

*Parametrik ve parametrik olmayan testleri ayırt etmek*

Parametrik testlerin gerçekleştirilebilmesi için verilerin türü, merkezi eğilimi, merkezi yayılımı ve evreni temsil edebilme gücü ile ilgili birtakım ön koşulların yerine getirilmiş olması gerekir. Parametrik olmayan testler ise bu tür ön koşulların yerine getirilemediği durumlarda kullanılır. Parametrik testler evren parametreleri ile ilgili genelleme yapma amacına hizmet ederken, parametrik olmayan testler böyle bir amaçla geliştirilmemişlerdir.

AMAÇ 6

*Betimsel analiz ve içerik analizini ayırt etmek*

Betimsel analiz içerik analizine göre daha yüzeyseldir ve araştırmacının kavramsal yapısını önceden açık olarak belirlediği araştırmalarda kullanılır. İçerik analizi ise toplanan verilerin derinlemesine çözümlenmesini gerektirir. Böylece önceden belli olmayan kavram ve temaların ortaya çıkarılmasına olanak tanır.

AMAÇ 7

*Nitel veri kodlama sürecini betimlemek*

Kodlama, nitel veriyi betimleyebilmek ve veri seti içinde yer alan temaları açığa çıkarabilmek için analiz birimlerini anlamlı parçalara ayırma ve bu parçalara isim verme sürecidir. Basit ancak etkili bir kodlama için altı basamaklı bir yol izlenebilir: 1. Tüm analiz birimlerini inceleyerek bütün hakkında fikir sahibi olma. 2. Küçük bir bölümü ya da paragrafı dikkate alarak "burada tam olarak ne anlatılıyor?" sorusuna yanıt olabilecek kısa kodlar belirleme. 3. Veri setini gözden geçirerek analiz birimleri işaretleme ve bu birimlere kod atama. 4. Ortaya çıkan kodların bir listesini yapma, benzer kodları gruplandırarak gereksiz kodları eleme. 5. Verileri yeniden okuyarak eldeki kod ve kavram listesinin yeterince kapsayıcı olup olmadığını inceleme. 6. Kodlardan çıkan kavramları temalar altında toplama.

AMAÇ 8

*Nitel veri analizi aşamalarını sıralamak*

Nitel verilerin düzenlenmesi, işlenmesi, kodlanması, yorumlanması ve yazılmasına ilişkin süreç 13 aşamada özetlenebilir: 1. Verilerin yazıya geçirilmesi. 2. Verilerin düzenlenmesi. 3. Anlamlı veri birimlerinin saptanması. 4. Verilerin kodlanması. 5. Taslak temaların belirlenmesi. 6. Taslak temalara göre kodların düzenlenmesi. 7. Taslak tema ve kodlara göre verinin düzenlenmesi. 8. Taslak temaların kontrol edilmesi ve kesinleştirilmesi. 9. Temalar arası ilişkilerin saptanması. 10. Temaların araştırma soruları altında örgütlenmesi. 11. Kod ve tema kitapçığının oluşturularak bu kitapçığa göre verilerin örgütlenmesi. 12. Kod ve temalara göre verilerin betimlenmesi, alıntılara yer verilmesi, örneklendirilmesi, açıklanması, yorumlanması ve görsel hale getirilmesi. 13. Araştırma sonuçlarının yazılması.

## Kendimizi Sınayalım

**1.** Aşağıdaki değişkenlerden hangisi süreklilik-süreksizlik açısından ötekilerden farklıdır?

a. Yaş
b. Cinsiyet
c. Saç rengi
d. Öğrenim görülen bölüm
e. Mezun olunan lise türü

**2.** Aşağıdakilerden hangisi yordamsal istatistikler kapsamında yer almaktadır?

a. Yığılma
b. Yayılma
c. Çarpıklık
d. Korelasyon
e. Basıklık

**3.** Aşağıdakilerden hangisi merkezi eğilim ve değişimi betimlemek için kullanılan değerler arasında **yer almaz?**

a. Tepedeğer
b. Medyan
c. t değeri
d. Aritmetik ortalama
e. Çarpıklık

**4.** Aşağıda verilen hipotez testi aşamalarından hangisi ötekilerden sonra gelmelidir?

a. Karşı hipotezi belirtme
b. Sıfır hipotezinin kabulüne karar verme
c. Anlamlılık düzeyini seçme
d. Örneklemden veri toplama
e. Toplanan veriler üzerinden test istatistiğini hesaplama

**5.** Aşağıdakilerden hangisi için bağımsız örneklem t-testi yapmak gerekir?

a. Bir ÖSS hazırlık kursundaki öğrencilerin Aralık 2005 ve Nisan 2006'da yapılan deneme sınavlarından aldıkları puanların karşılaştırılması
b. Öğrencilerin sene başındaki ve sene sonundaki motivasyon düzeylerinin karşılaştırılması
c. Öğrencilerin sene başında verilen deneme sınavı puanlarıyla motivasyon düzeyleri arasındaki ilişkinin bulunması
d. Kız ve erkek öğrencilerin Nisan 2006'da yapılan deneme sınavından aldıkları puanların karşılaştırılması
e. Öğrencilerin motivasyon düzeyleri ile aylık gelirleri arasındaki ilişkinin bulunması

**6.** F değeri aşağıdaki analizlerden hangisinde hesaplanmaktadır?

a. Bağımsız örneklemler için t-testi
b. Bağımlı örneklemler için t-testi
c. Korelasyon
d. Ki kare
e. Varyans analizi

**7.** Aşağıdakilerden hangisi negatif korelasyon örneği olabilir?

a. Günlük spor yapma süresi ile fiziksel yorgunluk arasındaki ilişki
b. Günlük içilen sigara sayısı ile ölüm yaşı arasındaki ilişki
c. Günlük içilen sigara sayısı ile ders çalışma süresi arasındaki ilişki
d. Günlük spor yapma süresi ile aylık gelir arasındaki ilişki
e. Günlük ders çalışma süresi ile spor yapma süresi arasındaki ilişki

**8.** Aşağıdakilerden hangisi parametrik olmayan bir testtir?

a. Bağımsız örneklemler için t-testi
b. Ki kare
c. Bağımlı örneklemler için t-testi
d. Bağımsız örneklemler için tek faktörlü varyans analizi
e. Pearson korelasyonu

**9.** Aşağıdakilerden hangisi nitel verilerin araştırmacı tarafından öznel ya da yanlış yorumlanmasının önüne geçmek için gerçekleştirilir?

a. Numaralandırma
b. Alıntı yapma
c. Çizelge oluşturma
d. Gözlemden yararlanma
e. Katılımcı onayı

**10.** Aşağıdaki nitel veri analizi aşamalarından hangisi sıralamada en sonda yer almalıdır?

a. Temalar arası ilişkilerin saptanması
b. Verilerin kodlanması
c. Taslak temaların belirlenmesi
d. Anlamlı veri birimlerinin saptanması
e. Verilerin yazıya geçirilmesi

## Yaşamın İçinden

**Türk'üm, yetersizim ama eğitime gerek yok**
Nuray BABACAN/ANKARA 2 Ağustos 2011

Türkiye'nin 12 bölgesinde 7 bin aile arasında yapılan araştırmaya göre, geleneksel bir Türk ailesi, hukuki konular, cinsel sağlık sorunları, şiddet ve ergen çocukların eğitimi konularında yetersiz olduğunu düşünüyor. Ancak yüzde 65'i, bu konularda bir eğitim programına katılmak konusunda "Gerek yok" diyor.

TÜRK ailesinin günlük sorunları aşma konusundaki eğitim ihtiyacını saptamak için yapılan bir araştırma, ilginç bir çelişkiyi ortaya koydu. Ortalama Türk ailesi, özellikle hukuki konular, cinsel sağlık sorunları, şiddet ve ergen çocukların eğitimi konularında yetersiz olduğunu düşünüyor. Ancak, "Eğitim programlarına katılır mısınız?" denildiğinde yüzde 65'i "Gerek yok" diyor. Kadın ve Aileden Sorumlu Devlet Bakanlığı'nca 12 bölgede 7 bin aile arasında yaptırılan "Türk Ailesinin Eğitim İhtiyacı" araştırması ilginç sonuçlar ortaya koydu. Araştırmanın çarpıcı sonuçları, şöyle:

**İşte yetersiz kalınan konular**

Gençler ve yaşlılar, kendini daha fazla yetersiz gruplar arasında görüyor. Orta yaş grubu, sorunların çözümünde fikir sahibi olduğunu düşünüyor. Ev hanımları ve çiftçiler, kendilerini yetersiz görenlerin başında geliyor.

16 yıldan fazla evli olanlar, eğitim alma fikrine sıcak bakmıyor. Kamuda çalışanlar ve serbest meslek sahipleri, sorunların çözümünde daha etkin olduklarını düşünüyor.

Aileler, televizyon ve bilgisayar bağımlılığı, ailede iletişim zayıflaması, sağlıkta ilk yardım yollarına başvurma, anne ve çocuk sağlığı, ruh sağlığı, çocukların eğitim ihtiyacı, SBS ve ÖSS gibi sınavlara hazırlanırken doğru yaklaşım, ergenlik sorunlarının çözümü, miras hukuku, boşanma ve evlilik sözleşmesi, aile içi şiddet ve cinsel istismar, engellilerin hakları, zararlı madde bağımlılığı konularında kendilerini yetersiz görüyor.

**TV'den ders alıyoruz**

Yetersiz oldukları alanlarda bilgi kaynağı olarak neyi tercih ettikleri sorulduğunda, aileler, daha çok televizyonu kullandıklarını belirtiyor. Doğrudan katılımlı kurslar, gazete ve kitaplar da bu ilk tercihi izliyor. Aileler, interneti bilgi edinme aracı olarak çok az kullanıyor.

Her sorun için, "Bu konuda kamu kuruluşları veya sivil toplum örgütleri tarafından düzenlenen kurslara katılmak ister misiniz?" sorusu sorulduğunda, yüzde 57-65 oranında gerek olmadığı yanıtı veriliyor. Eğitim sürecine katılabileceğini söyleyen aileler, bu görevin Milli Eğitim Bakanlığı'nca yerine getirilmesini istiyor. "Gönüllü kuruluşlar, dernekler, vakıflar ve sendikalar tarafından da yapılabilir" diyenler daha sonra geliyor.

**Kaynak:** http://www.hurriyet.com.tr

## Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı

| | |
|---|---|
| 1. a | Yanıtınız yanlış ise "Giriş" başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz. |
| 2. d | Yanıtınız yanlış ise "Yordamsal istatistikler" başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz. |
| 3. c | Yanıtınız yanlış ise "Merkezi eğilim ve Merkezi değişim" başlıklı konuları yeniden gözden geçiriniz. |
| 4. b | Yanıtınız yanlış ise "Hipotez testi" başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz. |
| 5. d | Yanıtınız yanlış ise "t-testi" başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz. |
| 6. e | Yanıtınız yanlış ise "Varyans analizi" başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz. |
| 7. b | Yanıtınız yanlış ise "Korelasyon" başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz. |
| 8. b | Yanıtınız yanlış ise "Parametrik ve Parametrik Olmayan Testlerin Ayrımı" başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz. |
| 9. e | Yanıtınız yanlış ise "Veri Çözümlemeye İlişkin İpuçları" başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz. |
| 10. a | Yanıtınız yanlış ise "Veri Çözümlemeye İlişkin İpuçları" başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz. |

## Sıra Sizde Yanıt Anahtarı

**Sıra Sizde 1**

Sosyal bilimlerde sınıflama ve sıralama ölçeklerine sıklıkla rastlanmaktadır. Ancak ölçümler, nesnel olarak ölçülebilen fiziksel özelliklere girilmediği sürece en fazla eşit aralıklı ölçek düzeyindedir.

**Sıra Sizde 2**
Bir değişkende belirlenen değer aralığının dışında yer alan değerler hatalı veridir. Süreksiz değişkenlerde boş ya da hatalı veri varsa doğru veri bilinmediği sürece bu veriler ilgili analizlerin dışında tutulurlar. Sürekli değişkenlerde de bu veriler analiz dışı tutulmalıdır. Ancak katılımcı sayısı ile ilgili sorun yaşanıyorsa hatalı verilerin bulunduğu hücrelere değişkenin aritmetik ortalamasının yazılması da önerilebilir.

**Sıra Sizde 3**
Saat 14.00 ve sonrasında aranmak istenen müşterilerin yüzdeleri toplanarak istenen değere ulaşılabilir. Doğru yanıt yüzde 64.42'dir.

**Sıra Sizde 4**
41-45 arası ve 46-50 arası frekanslar toplanarak doğru yanıta ulaşılabilir. Doğru yanıt 99'dur.

**Sıra Sizde 5**
Gövde-yaprak grafiğinin en alt sırasında 50 yaşındaki işçilerin sayısı bulunmaktadır. Buradaki ondalık basamak olan 5'ten sonraki 0 değerleri sayılır ve yanıt 13 bulunur. Ellilerde başka değer olmadığı için frekans sütununda da 13 yazmaktadır.

**Sıra Sizde 6**
Öğrencilerin büyük bir bölümü başarısız olmuşsa *sağa çarpık (pozitif kayışlı),* öğrencilerin büyük bir bölümü başarılı olmuşsa *sola çarpık (negatif kayışlı) dağılım* görülür.

**Sıra Sizde 7**
Matematik testi ortalaması 60, standart sapması ise 5'tir. +3 z puanı, ortalamanın 3 standart sapma üstüdür. 60+(5*3)=75.

**Sıra Sizde 8**
Sonuç istatistiksel olarak anlamlıdır. Bir başka deyişle, eğer aynı çalışma, evrenden alınan 100 benzer örneklem ile yeniden gerçekleştirilirse, bu çalışmaların 99'unda benzer sonuçlara, sadece birinde farklı bir sonuca ulaşılacaktır.

**Sıra Sizde 9**
Anlamlılık düzeyi 0.05'in üzerindedir; 0.531 olarak hesaplanmıştır. Bu nedenle erkek ve kadınlar arasındaki ücret farkı istatistiksel olarak anlamlı değildir.

**Sıra Sizde 10**
F değerinden sonraki ilk serbestlik derecesi 4'tür. Bu sayıya bir eklenerek toplam grup sayısının 5 olduğu bulunacaktır. Toplam katılımcı sayısından grup sayısı çıkartılarak ikinci serbestlik derecesi bulunur. Bu bağlamda çalışmaya 417 kişi (412+5) katılmıştır. p değeri 0.189 olup 0.05'in üzerindedir. Yani meslekler arasında motivasyon düzeyi bağlamında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır.

## Yararlanılan Kaynaklar


Cohen, J. W. (1988). Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences (2nd edition). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Creswell, J. W. (2008). **Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research** (3rd edition). Upper Saddle River: Pearson.

Dey, I. (1993). **Qualitative Data Analysis: A User Friendly Guide for Social Scientists.** London: Routledge.

Field, A. (2000). **Discovering Statistics Using SPSS for Windows.** London: Sage.

Gall, J.P., Gall, M.D. ve Borg, W.R. (1999). **Applying Educational Research: A Practical Guide** (4th edition). New York: Longman.

George, D. ve Mallery, P. (2001). **SPSS for Windows: Step by Step. A Simple Guide and Reference 10.0 Update.** Boston: Allyn & Bacon.

Huck, S.W. (2012). **Reading Statistics and Research** (6th edition). Boston: Pearson.

Köklü, N., Büyüköztürk, Ş. ve Çokluk Bökeoğlu, Ö. (2007). **Sosyal Bilimler için İstatistik** (2. baskı). Ankara: Pegem A.

Miles, M. B. ve Huberman, A. M. (1994). **Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook.** Thousand Oaks, CA: Sage.

Orcher, L. T. (2005). **Conducting Research: Social and Behavioral Science Methods.** Glendale, CA: Pyrczak.

Strauss, A.L., ve Corbin, J. (1990). **Basics of Qualitative Research: Grounded Theory Procedures and Techniques.** Newbury Park, CA: Sage.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2006). **Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri** (6. basım). Ankara: Seçkin.

# 8

## Amaçlarımız

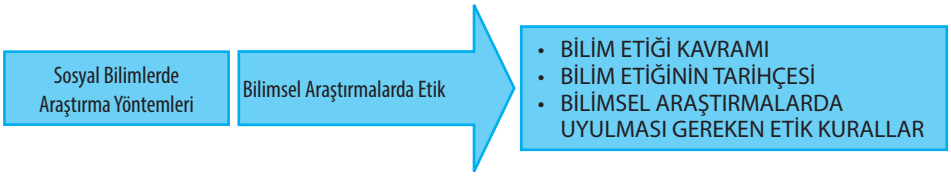
Bu üniteyi tamamladıktan sonra;

- Bilim etiği kavramını tanımlayabilecek;
- Araştırmalarda etiğin yerini ve önemini tartışabilecek;
- Bilim etiğine ilişkin çalışmaların tarihçesini özetleyebilecek;
- Araştırmalarda uyulması gereken etik kuralları açıklayabilecek;
- Bilimde etik dışı davranışlara karşı alınan önlemleri belirtebileceksiniz.

## Anahtar Kavramlar

- Etik
- Bilim Etiği
- Etik Kurallar
- Etik Sorumluluk
- Etik İhlal
- Etik İhmal
- Etik Dışı Davranış
- Etik İlkeler

## İçindekiler



# Bilimsel Araştırmalarda Etik

## BİLİM ETİĞİ KAVRAMI

Araştırmalarda etik konusu çok önemli olmakla birlikte bir o kadar da tartışmalıdır. Genel olarak bilim etiğine aykırı bir araştırmayı kimse savunamaz. Ancak tam anlamıyla hangi davranışların etik dışı olduğu ya da bunlara karşı ne tür yaptırımlar uygulanması gerektiği konusu yeterince açık değildir. Yine de bu konuda bazı uluslararası ilke ve ölçütler ortaya çıkmıştır ve bilimsel araştırma yapan herkesin en azından bunlara uyması beklenmektedir.

Etik, özü itibariyle felsefenin konusudur. Özellikle ahlak felsefesi olarak adlandırılan alan bu konuyla yakından ilgilenmektedir. Doğrunun ya da yanlışın ne olduğu insanların bakış açılarına göre değiştiği için etik konusundaki anlayışlar da kendi içinde çeşitlenme gösterebilmektedir. Esasen bu tür bir farklılaşma ahlak kavramının söz konusu olduğu her durumda geçerlidir. Bunun temel nedeni, insanların değerler sisteminin farklılaşmasında yatmaktadır.

Buradan hareketle etik kavramı çeşitli biçimlerde tanımlanabilir. Kısaca belirtmek gerekirse etik, belirli bir değerler sistemine bağlı olarak doğru ve yanlış davranışlara ilişkin kavramlar üreten, ilkeler geliştiren, ölçütler belirleyen, bunları savunan ve kullanımını öneren felsefe dalıdır.

**Etik;** doğru ve yanlış davranışları ayırt etmede temel alınan değerler sisteminin bütünüdür.

Araştırmalarda etik konusu daha çok bilim felsefesi kapsamında ele alınmaktadır. Bilim felsefesi, bilimde hangi değerler sisteminden hareket edilmesi gerektiğiyle ilgilenmektedir. Değerler sistemi, bilim insanlarının görünmez anayasası gibidir. Bilim dünyasında yer alan ya da bilimsel çalışma yapan herkes bu gizli anayasanın kurallarını kendi yetişme sürecinde bilimsel tutum ve davranışların parçası olarak öğrenmektedir.

**Yasal olan her şey etik midir?**

SIRA SİZDE 1

Bu bağlamda bilim etiği, "bilimsel çalışmaların gerçekleştirilmesi sırasında ortaya çıkan değer sorunları ve bunlar için üretilen çözüm önerilerinin incelendiği alan" olarak tanımlanabilir. Başka bir deyişle, bilim etiği, bilimsel çalışma yapan kişilerin bu çalışmalar sırasında uymaları gereken temel değerleri ve ilkeleri gösterir. Bilimin evrenselliği bunu kolaylaştırmakla birlikte tüm araştırmacıların etik kurallara hatasız uyduğunu ya da herkesin tam özen gösterdiğini söylemek zordur. Genel olarak bilimsel çalışmaların yürütülmesi, değerlendirilmesi ve yayımlanması aşamalarında bazı sorunlar yaşanmaktadır (Fraenkel & Wallen, 1990). Bunların

**Bilim etiği,** bilimsel çalışmalar sırasında bilerek ya da bilmeyerek ortaya çıkan değer sorunları ve bunların çözümlerini konu edinmektedir.

bazıları bilgi ve deneyim eksikliği, özensizlik ve ihmal gibi nedenlerden kaynaklanmakta; bazıları da kasıtlı olarak bu ilkelere uyulmaması ya da ihlal sonucu ortaya çıkmaktadır.

Bilim etiğinin özünde evrensel olarak geliştirilen ve benimsenen bir dizi ilke ve kural bulunmaktadır. Bunların açımlanması ya da genişletilmesi amacıyla belirli bilimsel kuruluşlar da kendi etik ölçütlerini oluşturmuşlardır. Ancak belirtmek gerekir ki, bunların çoğu yeni ya da farklı olmayıp bilime ilişkin evrensel değerler sisteminin uzantısı niteliğindedir. Dahası, kurumların koyduğu kuralların büyük çoğunluğu ilgili kurumların yorumlarından ve önerilerinden oluşmaktadır.

Burada karıştırılmaması gereken bir noktaya dikkat çekmekte yarar vardır. Başta üniversiteler olmak üzere, birçok bilim kuruluşu kendilerine sunulacak araştırma raporlarının nasıl hazırlanması gerektiğine ilişkin yönergeler geliştirmiştir. İlgili kurumlarda tez yapacak öğrenciler ya da araştırma fonlarından yararlanmak isteyen bilim insanlarının da çalışmalarını bu yönergelere uyarak hazırlaması istenmektedir. Örneğin, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nün "Tez Yazım Yönergesi" vardır ve lisansüstü tez hazırlayan tüm öğrencilerin bu yönergeye uyması zorunludur. Aynı şekilde, Türkiye Bilimler Akademisi (2002) Bilim Etiği Komitesi tarafından "Bilim Etiği El Kitabı" hazırlanarak yayınlanmıştır. Dahası, çeşitli bilim alanlarındaki akademik dergiler de yazarlardan mutlaka uymaları beklenen etik kuralları belirtmektedir. Bunların çoğunun yazım ya da yayın etiği konusuyla sınırlı olduğunu kabul etmek gerekir.

SIRA SİZDE 2

**Bilim etiği konusunda çeşitli kurumlarca hazırlanan kılavuzların bir yaptırım gücü var mıdır?**

Son yıllarda özellikle üniversitelerin bilim etiği konusunda daha özenli davranmaya ve etik davranışları özendirmeye çalıştıkları gözlenmektedir. Hatta bazı üniversiteler öğretim üyeleri için de "Bilim Etiği Kılavuzu" adı altında çalışmalar yapmış ve bunları kendi web sitelerinde yayınlamışlardır. Bu kılavuzlar genel olarak açımlama ve anımsatma işlevini üstlenmektedir. Ancak bazıları yapılacak araştırmalarda gerekli olan etik kurul onayları için nasıl bir yol izleneceği ya da etik dışı davranışlar karşısında kurumsal olarak ne tür yaptırımların uygulanacağı hakkında açıklamalar içermektedir.

## BİLİM ETİĞİNİN TARİHÇESİ

Çağdaş anlamda araştırma etiğine ilişkin kuralların şekillenmesi araştırmalara katılan insan denekleri koruma çabasından kaynaklanmıştır. Bu konudaki ilk ciddi girişim İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra 1946-1947 yıllarında Nürnberg Yargılamalarının bir parçası olarak gerçekleştirilen Doktorlar Davası olmuştur. Bu davada savaş suçlusu 23 Nazi doktor deneylerde kullanmak üzere toplama kamplarından seçtikleri mahkûmlara eziyet ve işkence etmekle suçlanmışlardır. Bu deneylerin bazıları insan bedeninin aşırı sıcak ve irtifaya dayanma konusundaki sınırlarını saptamak amacıyla yapılmıştır. Bazı deneyler daha da ileri gitmiş ve Nazilerin ırksal saflaştırma politikalarının verimliliğini ölçmek için insan bedenini kullanmıştır. Bu doktorları yargılayabilmek için otoriteler, araştırma yaparken uyulması gereken etik kuralları belirlemişlerdir. **Nürnberg Kodu** olarak bilinen bu kurallar bütünü toplam on maddeyi kapsamaktadır (University of Minnesota Center for Bioethics, 2003, p.4):

- Katılımcılar araştırmaya gönüllü olarak katılmalıdır
- Araştırma amaçları toplumun yararına olmalıdır

- Araştırma mantıklı kuramlar ve hayvanlar üzerindeki ön testlere dayanmalıdır
- Araştırmada gereksiz fiziksel ve zihinsel acı olmamalıdır
- Potansiyel sonucu ciddi yaralanma ve ölüm olan araştırmalar yapılmamalıdır
- Risk derecesi beklenen yarardan yüksek olmamalıdır
- Katılımcılar için uygun çevre ve koruma sağlanmalıdır
- Araştırmalar yalnızca bilimsel açıdan nitelikli insanlar tarafından yapılmalıdır
- Deneklere istedikleri zaman araştırmadan çekilme hakkı verilmelidir
- Sonuçlar zararlı olacaksa araştırmacılar çalışmayı sonlandırmalıdır

Nürnberg Kuralları yalnızca araştırmalarda denek kullanımı konusunda önemli ve anlamlı ilkeler belirlemekle kalmamış daha sonraki yıllarda bu alandaki yeni girişimlere de öncülük etmiştir. Bu girişimlerden biri 1964 yılında yayınlanan **Helsinki Bildirgesi** olmuştur. Dünya Tıp Derneği tarafından hazırlanan söz konusu bildirgenin en temel katkısı, sorumlu araştırma geleneğini başlatması olmuştur. Nitekim bu bildirge aynı örgüt tarafından belirli aralıklarla güncellenmektedir, günümüzde de güncelleme çalışmaları sürmektedir.

Helsinki Bildirgesi, Nürnberg kurallarının tümünü benimsemenin yanı sıra bunlara eklemeler de yapmaktadır. Daha çok tıp araştırmaları için eklenen yeni ilkeler arasında potansiyel araştırma projelerini bağımsız uzmanların gözden geçirmesi, araştırma sürecinde danışman gözetiminin olması, doğru sonuçlara ulaşma yollarının güvence altına alınması, denekler için güvenli koşulların yaratılması, katılımcılardan imzalı bir rıza formunun alınması, çocuklar ve zekâ engelli kişilere farklı davranılması ve katılımcılar için hangi deneysel işlemlerin uygun olacağının belirlenmesi yer almaktadır.

Benzer bir çalışma Biyomedikal ve Davranışsal Araştırmalarda İnsan Deneklerin Korunması Ulusal Komisyonu tarafından 1979 yılında yayınlanan **Belmont Raporu** olmuştur. Bu raporda araştırmalara katılan insan denekler için etik ilkeler, araştırma ve tıbbi uygulama arasındaki sınırlar, kişilerin araştırmaya katılma ve çekilme haklarına saygı, denek seçiminde adalet, yararlanıcılar için riskler ve yararlar gibi konulara ilişkin ayrıntılı açıklamalar yapılmıştır.

Araştırmalarda deneklerin/katılımcıların haklarına saygı göstermek tarihsel olarak etik kuralların temelini oluşturmuştur.

Nürnberg, Helsinki ve Belmont ilkelerinin araştırmalarda uyulması gereken etik kuralları oluşturmada büyük katkılarının olduğu yadsınamaz. Nitekim daha sonraki dönemlerde araştırma etiği konusunda birçok ülkede gerçekleştirilen yasal düzenlemeler ve başta üniversiteler olmak üzere araştırma kurumlarında hazırlanan yönergeler bu çalışmalardan geniş ölçüde yararlanmıştır.

Yukarıda sözü edilen ilkeler daha çok araştırmalara katılacak deneklerin hakları, onların nasıl seçileceği, bilgilendirmenin nasıl yapılacağı, izinlerin nasıl alınacağı, uygulamaların nasıl yürütüleceği, güvenli bir ortamın nasıl sağlanacağı, araştırma boyunca katılımcılara nasıl davranılacağı gibi konuları kapsamaktadır. Ancak araştırmalardaki etik ilke ve kurallar yalnızca bunlarla sınırlı değildir. Bir araştırma sürecinin başından sonuna kadar uyulması gereken birçok etik kural bulunmakta, deneklere ilişkin konular bunların yalnızca bir bölümünü oluşturmaktadır.

Bilim dünyasında evrensel olarak tüm araştırmacıların uyması beklenen etik kuralların başlıca işlevi bilimsel doğruluğu sağlamaktır. Bu kuralların dayandığı temel ilkeler olarak da dürüstlük, güvenirlik, sorumluluk, nesnellik, yansızlık, bağımsızlık, açıklık, saygı, hakkaniyet ve sakınma üzerinde durulmaktadır (TÜBA, 2002).

Son yıllarda araştırmalarda uyulması gereken etik kuralları bir bütünlük içinde ele alma eğilimi gittikçe yaygınlaşmaktadır. Bu konuda evrensel, ulusal ve kurumsal politikalar geliştirilmekte ve sorumluluklar paylaşılmaktadır. Örgün araştırma

eğitiminin yanı sıra çeşitli seminer ve çalıştaylar düzenlenerek araştırmacıların sağlam bir etik anlayış kazanmaları konusunda ciddi çaba gösterilmektedir.

## BİLİMSEL ARAŞTIRMALARDA UYULMASI GEREKEN ETİK KURALLAR

Etik ilke ve kurallara uygun bir araştırmanın ne olduğunu bilmek, hem araştırma yapan kişiler hem de araştırmaların sonuçlarını uygulayan ya da kullanan kişiler açısından oldukça önemlidir. Güncel anlamda geçerli olan etik kuralların iyi bilinmesi, özellikle araştırma yapan kişilerin ilgili politikalardan ve süreçlerden haberdar olması bakımından yaşamsal önem taşımaktadır. Sorumsuz ve disiplinsiz bir araştırma hem araştırmacıya, hem çalıştığı kuruma, hem deneklere/katılımcılara, hem de öteki bilim insanlarına zarar verebilir. Bunun önlenmesi açısından tüm araştırmacıların ya da araştırma sonuçlarından düzenli biçimde yararlanan kişilerin sağlam bir etik anlayış geliştirmeleri beklenmektedir.

Bilim insanlarının ya da araştırmacıların uymaları beklenen etik ilke ve kuralları genel çizgileriyle altı başlık altında toplamak olanaklıdır. Kuşkusuz, bu sınıflama her kaynakta farklı yapılabilir ama özü itibariyle burada belirtilen konulara mutlaka değinilmelidir. Söz konusu kuralların niteliği, kapsamı ve işlevi ayrıntılı olarak aşağıda açıklanmıştır.

SIRA SİZDE 3

**Araştırmalardaki insan ve hayvan deneklerle ilgili etik kurallar birbirinden farklı mıdır?**

### Deneklerle/Katılımcılarla İlgili Etik Kurallar

Sosyal bilimler alanında yapılan araştırmalarda genellikle insan denekler ya da insan katılımcılarla çalışılmaktadır. Çok sınırlı sayıda araştırmada hayvan denekler üzerinde de araştırmalar yapılmaktadır. Kullanılan hayvanların evcil ya da vahşi olmasına göre kurallarda bazı farklılıklar olmakla birlikte, özü itibariyle hiçbir canlıya zarar vermemek ilkesinden hareket edilmektedir. Aynı ilke insanlar içinde geçerlidir fakat insan denekler ya da katılımcılarla ilgili etik kurallar çok daha ayrıntılı ele alınmaktadır.

**Katılımcı:** Araştırmada kendisinden bilgi toplanan bireydir. **Denek:** Araştırma amaçlarına dönük olarak üzerinde bir uygulama yapılan ve tepkileri ölçülen varlıktır.

Denek kavramı daha çok tam deneysel ya da yarı-deneysel araştırmalarda kullanılmaktadır. **Denek,** üzerinde bazı uygulamalar yapılan ve bu uygulamaların etkileri ya da sonuçları ölçülen varlıktır. Bu, insan olabileceği gibi hayvan da olabilir. Katılımcı kavramı ise genellikle nitel araştırmalarda ya da tarama modelindeki araştırmalarda kullanılmaktadır. **Katılımcı,** doğrudan ya da dolaylı yollarla kendisinden veri toplanan bireydir. Denek ile katılımcı arasındaki fark şudur: Denek bir uygulamaya katılır ve bir etkiye maruz bırakılır; katılımcı ise yalnızca kendisi ya da bilgi sahibi olduğu konularda bilgi verir.

Türü ya da niteliği ne olursa olsun, bilimsel araştırmalarda denekler ya da katılımcılarla ilgili olarak kabul edilebilir amaçlar belirlenmeli, bu amaçlara uygun süreçler geliştirilmeli ve katılımcılara zarar vermeyecek araçlarla veri toplama yoluna gidilmelidir. Bunu sağlamak temelde araştırmacıların kendi sorumluluğudur. Ancak araştırma belirli bir kurumda yapılıyorsa, o kurumun yöneticileri de yapılan araştırmanın etik kurallara uygun gerçekleştirilmesini sağlamaktan sorumludurlar. Söz konusu yöneticilerin bu konuyla ilgili bilgilendirme, kolaylaştırma, yönetim, izleme ve denetleme gibi sorumlulukları vardır.

Kurumsal sorumlulukların bir gereği olarak birçok kurumda etik kurallara uygun bir araştırmanın nasıl yapılabileceğiyle ilgili süreçler geliştirilmiştir. Bu sürecin

bir parçası olarak formlar hazırlanmıştır. Araştırmacılar, çalışmalarında denek ya da katılımcı kullanacaklarsa ilgili başvuru formlarını doldururlar. İlgili komiteler bu başvuruları inceler, varsa sakıncalı kısımlarda düzeltme ister. Dolayısıyla, etik konusunda hatasız ya da en az hata ile araştırma yapılmış olur.

Denek ya da katılımcıların söz konusu olduğu araştırmalar birkaç türde olabilir. Birinci grupta sayılabilecek araştırmalarda anket, görüşme, ölçek, test ya da gözlem yoluyla denekler/katılımcılar hakkında bilgi toplanır. Bunların çoğu tarama (survey) araştırmalarıdır. İkinci gruptaki araştırmalarda dolaylı yollarla katılımcılar hakkında bilgi toplanır. Örneğin, resmi belgelerin ya da özel dosyaların incelenmesi yoluyla çalışanlar, öğrenciler, müşteriler, yurttaşlar vb. hakkında bilgi almak bu kategoride değerlendirilebilir. Üçüncü grupta sayılabilecek araştırmalarda ise bireyler belirli bir araştırmaya denek olarak katılarak bazı etkilere maruz kalırlar. Deneysel, yarı-deneysel ve tek denekli araştırmalarda sıkça görülen bu durum, olası sakınca ve tehlikelerin belki de en çok olduğu araştırmalardır. Bu yüzden, etik komisyonlarda bu tür araştırma başvuruları daha titizlikle incelenmektedir.

Deneysel araştırmaların olası riskleri görece yüksek olduğu için planlamayı daha dikkatli yapmak gerekir.

Araştırmalarda insan deneklerle/katılımcılarla ilgili etik kurallar genel olarak gönüllü katılım, bilgilendirme, adil seçim, özel yaşamın korunması, gizlilik, tehlikelere karşı koruma, yarar sunma ve sonuçları açıklama gibi konuları kapsamaktadır. Bunlara ilişkin etik ilke ve kurallar aşağıda ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

- Araştırmalar desenlenirken ya da tasarımlanırken denekleri/katılımcıları riske atmayacak şekilde planlanmalıdır.
- Araştırma ilgili alanda sorumlu ve yetkin olan kişiler tarafından yürütülmeli, araştırılan konu ve koşullar hakkında uzman olmayan kişilerin denekler/katılımcılar üzerinde uygulama ya da deneme yapmasına izin verilmemelidir.
- Deneklere/katılımcılara araştırmanın amacı, uygulama süreci, varsa olası riskler ve yararlar açıklanmalıdır.
- Deneklerin/katılımcıların araştırmaya katılıp katılmama ya da katılmaları durumunda istedikleri zaman çekilme hakkına saygı gösterilmelidir.
- Rıza (consent) formları denekler/katılımcılar 18 yaşından büyükse kendileri, 18 yaşından küçükse yasal velileri ya da vasileri tarafından imzalanmalıdır. Bu formdaki bilgilerin açık ve anlaşılır olmasına dikkat edilmelidir, eğer anlaşılmayan noktalar varsa denekler/katılımcılar soru sorabilmelidir.
- Haklı ve kabul edilebilir bir neden bulunmadıkça hiç kimse adil olmayan bir şekilde araştırmaya katılma hakkından yoksun bırakılmamalıdır.
- Denekler/katılımcılar hakkında tarihsel veri niteliği taşıyabilecek ya da kimliklerinin anlaşılmasına neden olabilecek bilgiler ya toplanmamalı ya da gizli tutulmalıdır.
- Denekler/katılımcılar hakkında toplanan bilgiler araştırma tamamlandıktan sonra yok edilmeli ve kimlikleri saptamaya dönük herhangi bir ipucu ya da kanıt bırakılmamalıdır.
- Araştırmaya katılmamaktan dolayı hiçbir denek/katılımcı zarar görmemeli, araştırmacının ya da bağlı olduğu kurumun sağladığı normal olanaklardan yoksun bırakılmamalıdır.
- Araştırma sürecinde başlangıçtaki açıklamalardan farklı uygulamalar söz konusu olursa denekler/katılımcılar yeni durumlar hakkında bilgilendirilmelidir.
- Özellikle deneysel araştırmalarda bir gruptaki uygulama o gruba katılanları avantajlı kılarsa araştırma bittikten sonra tüm gruplardaki deneklerin/katılımcıların bu avantajdan yararlanmaları sağlanmalıdır.

- Bir zorunluluk ya da kendileri için bir yarar söz konusu olmadıkça çocuklar, engelliler ve düşkünler araştırmalara denek olarak alınmamalıdır, eğer alınıyorlarsa kendi durumlarının gerektirdiği anlayış ve özen gösterilmelidir.

Deneklerin/katılımcıların gönüllü katılımı için doğru ve yeterli bilgilendirme esastır.

Özetle; denekler/katılımcılar araştırmaya katılma konusunda herhangi bir baskıyla karşılaşmadan gönüllü olmalı, katılım için doğru ve yeterli bilgilendirme yapılmalı, istedikleri zaman araştırmadan çekilebilmeli, toplanan bilgiler araştırmacı dışında kimse tarafından görülmemeli, gerekli güvenlik ya da koruma önlemleri alınmalı, beklenen yararlar karşılaşılabilecek risklerden fazla olmalı ve elde edilen sonuçlar denekler/katılımcılarla paylaşılmalıdır.

## Araştırma Süreci ve Sonuçlarıyla İlgili Etik Kurallar

Araştırma süreciyle ilgili etik sorunlar kasıtlı ya da disiplinsiz davranışlar sonucunda ortaya çıkabilir.

Bir araştırmanın saydamlığını, güvenirliğini, geçerliğini ve değerini olumsuz yönde etkileyen hatalı, disiplinsiz, kasıtlı ya da özensiz tüm girişimler **bilimsel yanıltma** olarak anılmaktadır. Sanıldığı gibi, bu sorun yalnızca kasıtlı ya da kural ihlaline dayalı davranışlar sonucu ortaya çıkmaz; özensizlik ya da ihmal içeren davranış ve uygulamalar da yanıltmaya neden olabilir. Dahası, söz konusu davranışların her ikisi de etik açıdan kabul edilemez niteliktedir, hatta bazıları ceza yasalarına göre suçtur ve ciddi yaptırımlar gerektirir.

Dürüstlük içeren hatalar ve araştırmacılar arasındaki görüş farklılıkları genellikle bilimsel yanıltma kapsamında değerlendirilmez. Yerleşik paradigmanın dışına çıkmayı her zaman etik dışı bir davranış olarak görmek doğru değildir. Ancak bunu bilimsel araştırmanın temel ilkelerini çiğnenmeden yapmak gerekir. Böyle bir vurgulama yapmamızın nedeni, bazen bir bilim alanında normal olarak kabul edilmiş uygulamaların dışına çıkılması durumunda bilimsel yanıltma suçunun işlendiğine ilişkin yanlış değerlendirmelerin yapılmasıdır.

**Bilimsel ihmal** ya da **disiplinsiz araştırma,** genellikle bilimsel çalışmanın ilke ve kurallarına uymamaktan kaynaklanır. Bu uymama durumu, kasıtlı davranışlardan değil çoğunlukla bilimsel araştırmaya ilişkin bilgi ve beceri eksikliğinden ya da deneyim ve birikim yetersizliğinden kaynaklanır. Aslında bu sorunun ortaya çıktığı durumlarda araştırmacı yeterli uzmanlığa sahip olmadığı için kendisini de yanıltmış olmaktadır. Örneğin, araştırmalarda anlamlılık düzeyi olarak alınan p değerini yanlış yorumlayan bir araştırmacı, Tip I ya da Tip II hatası yaparak hem kendini hem de öteki bilim insanlarını yanıltabilir.

Bilimsel çalışmalardaki ihmal davranışının karşılığı özellikle sanat ve tasarım alanlarında genellikle disiplinsiz araştırma olarak karşımıza çıkmaktadır. Ancak sorunun sanat ya da bilim alanındaki araştırmalarda yaşanması bir şey değiştirmez. Burada özen gösterilmesi gereken konularda yeterince titiz davranmamaktan ileri gelen sorunlar yanıltmaya neden olmaktadır. Örneğin, deneysel bir araştırmada üniversitenin etik kurulunun onayını almadan ya da deneklerin rızası olmadan veri toplanması disiplinsiz araştırma sayılabilir.

**Bilimsel saptırma** ya da **kasıtlı sahtekârlık** sorunu, araştırmacının kendi yaptığı çalışmada bilimsel süreçleri ya da araştırma sonuçlarını bilinçli olarak saptırması durumunda ortaya çıkar. Bu da araştırma bulgularının güvenilirliğini tehlikeye sokar ya da benzer koşullarda yapılan araştırmalarda yinelenebilirliği ortadan kaldırır. Örneğin, araştırmacı yansız örneklem almadığı halde bunu gizlemek amacıyla yansız örnekleme yaptığını belirtiyorsa bu saptırmadır. Benzer şekilde, veri toplama aracının güvenirlik katsayısını yüksek göstermek amacıyla masa başında veri üretilmişse bu da sahtekârlık olarak değerlendirilir.

Bilimsel saptırma birkaç şekilde ortaya çıkmaktadır. Bunların birincisi **çarpıtma** olarak bilinen durumdur. Burada araştırmacı istediği sonuçları elde edebilmek için verileri değiştirir. Örneğin, birçok deneyimsiz araştırmacı istatistiksel açıdan anlamlı fark bulmak ister, bu nedenle verilerle oynayabilir. Bu eğilim, genellikle elde edilen p değerinin kritik p değeri olan .05 düzeyine çok yakın olması durumunda çekici görünebilir. Durum ne olursa olsun, araştırmacının hiçbir veriyi değiştirme hakkı yoktur ve bundan kesinlikle kaçınmalıdır. İkincisi **gizleme** olarak adlandırılan durumdur. Burada araştırmacı önceden belirlediği amaçlar doğrultusunda elde ettiği bulguların bir bölümünü gizler ve rapor etmez. Buna neden olan etken çoğu zaman araştırmacının beklentileridir çünkü saklanan verilerin çoğu beklentilere ters düşen verilir ya da bulgulardır. Böyle bir eğilim, bilimsel araştırmaların nesnelliği ve saydamlığı ilkelerine aykırı olduğu için kesinlikle kabul edilemez. Üçüncüsü **uydurma** olarak tanımlanan davranıştır. Bu davranışın ortaya çıktığı durumlarda araştırmacı toplamadığı verileri ya da elde etmediği bulguları gerçekmiş gibi düzenler ve rapor eder. Ortada olmayan veriler/bulgular sanki varmış gibi sunulduğu için ciddi bir sahtekârlık söz konusudur.

Yukarıda söz edilen bilimsel saptırma ya da sahtekârlık davranışlarının her biri çok tehlikeli olup bilim dünyasında yaptırımları çok ağırdır. Hatta bazılarının sonucu meslekten atılmak ve bir daha hiçbir üniversite de ya da araştırma kuruluşunda çalıştırılmamak şeklindedir. Burada önemli olan, yapılan sahtekârlığın küçük ya da büyük olması değildir. Araştırmacının sergilediği tutum ve davranış tüm bilim dünyasını yanıltmaya dönük olduğu için ağır yaptırımlar uygulanarak hem bugünkü hem de gelecekteki tehlikeler önlenmeye çalışılmaktadır.

**Araştırmacının farkında olmadan yaptığı hatalar etik dışı davranış olarak değerlendirilir mi?**

SIRA SİZDE 4

Şunu da belirtmek gerekir ki, son yıllarda yalnızca araştırma yapma ve sonuçlarını rapor etme konusunda değil araştırmaları inceleme ve değerlendirme sürecindeki bazı yanlış uygulamalar da bilimsel yanıltma kapsamında ele alınmaktadır. Başka bir deyişle, başkalarının araştırmalarını değerlendiren kişilerin bazı etik dışı davranışları da bilimsel yanıltma olarak tanımlanmaktadır.

Araştırma süreci ve sonuçlarıyla ilgili etik dışı davranışların önlenmesi büyük ölçüde ilgili alandaki uzmanların çabalarına bağlıdır. Bu konuda her araştırmacı kendi çalışmalarında özenli davranmanın yanı sıra başkalarının çalışmalarında da etikle ilgili ciddi sorunlar saptadığında gerekli girişimlerde bulunmalı ve inceleme yapan otoritelere yardımcı olmalıdır. Bu noktada önerilen uygun yaklaşım biçimi şudur (University of Minnesota Center for Bioethics, 2003, p. 29):

- Bir araştırmada ciddi anlamda etik sorun belirleyen bir kişi ilgili kurumun araştırmalarda etik denetimlerden sorumlu birimine başvurmalıdır.
- Başvuran kişiyle bir görüşme yapılmalı ve ayrıntılar öğrenilmelidir. Suç bildiriminde bulunan kişiye adil ve saygılı davranılmalıdır.
- Suçu işlediği ihbar edilen kişi hakkında adil soruşturma yapılmalı, süreç içinde bireye haksızlık ya da saygısızlık yapılmamalıdır.
- Soruşturmayı yapan kişi hem birimde bulunan hem de ihbar edilen kişi hakkındaki gizliliğe özen göstermelidir.
- Eğer belirlenen suç araştırma kurumunun yetkilerini aşıyorsa ya da cezai işlem gerektiriyorsa yasal yaptırımlar için uygun makamlara başvurulmalıdır.

## Ortak Yazarlarla / Araştırmacılarla İlgili Etik Kurallar

Birçok araştırma projesi, uzmanlar arasındaki işbirliğiyle ya da meslektaşların yardımıyla tamamlanabilmektedir. Bu katkıların bir bölümü için teşekkür etmek yeterliyken bir bölümü de ortak yazarlık gerektirmektedir. Bir araştırmada kimlerin ortak yazar olacağına karar vermek oldukça ciddi bir iştir ve araştırmanın önemli bir parçasını oluşturmaktadır.

Ortak yazarlık çok önemli olmasına karşın birçok araştırmada kimlerin yazar olacağına karar vermek ya da yazar sırasını belirlemek sıkıntılı bir süreçtir. İlke olarak, araştırmanın yapılmasına ve raporlaştırılmasına önemli katkı sağlayan insanların ortak yazar olması gerekir. Dahası, tüm yazarların çalışmanın tamamına ilişkin sorumluluğu üstlenmesi zorunludur. Dolayısıyla araştırmanın tasarımlanması, verilerin toplanması, istatistiksel çözümlemelerin yapılması, raporun yazılması ve düzelmelerden sonra rapora son şeklinin verilmesi gibi aşamalarda tüm yazarlar işin içinde olmalıdır. Araştırma raporunun son halini dikkatle okumadan hiçbir yazar kişisel onayını vermemelidir. Tüm sorumluluklarını yerine getirmeyen kişiler ortak yazar yapılmak yerine kendilerine teşekkür edilmesi daha uygundur.

Çok yazarlı bir araştırmada yazar sırası bireysel katkı düzeyine göre belirlenir.

Şöyle de söylenebilir: Bir araştırmada kimlerin yazar olacağı, kimlere ise teşekkür edileceği konusunda şu üç ölçüt dikkate alınmalıdır: (a) Araştırmaya ciddi anlamda katkıda bulundu mu? (b) Raporun tamamını ya da belirli kısımlarını yazdı mı? (c) Tüm raporu okuyup onayladı mı? Bu soruların tümüne olumlu yanıt verilmesi durumunda kişi ortak yazarlığı hak ediyor demektir. Belirli bir katkıda bulunmuşsa ama bu katkı yukarıdaki ölçütleri karşılamıyorsa kişiye araştırma raporunda açıkça teşekkür etmek daha uygun olabilir.

Genel olarak araştırma raporlarında yazar adlarının sıralanması her yazarın katkı düzeyine göre olmaktadır. Başka bir deyişle, bir yayında birinci yazar olan kişi en çok ve en önemli katkıları sağlayan kişidir. Son sıradaki yazar da öncekilere göre daha az ya da destekleyici nitelikte katkı sağlamış demektir. Kısacası, araştırma raporlarında yazar sırası katkı düzeyini gösterir. Özel herhangi bir açıklama olmadığı sürece durumun böyle olduğu kabul edilir.

Bazı durumlarda yazarların katkısı eşit olabilir. Dolayısıyla, yazar sırası tam olarak her yazarın çalışmaya ne kadar katkıda bulunduğunu göstermez. Eğer böyle bir durum varsa mutlaka bir açıklama yapılmalı ve yazar sırasının nasıl belirlendiği belirtilmelidir. Bu tür durumlarda birkaç yoldan biri yeğlenebilir. Birinci yol, yazar sırasını alfabetik olarak belirlemektir. İkinci yol, kura çekmektir. Üçüncü yol ise tüm yazarların kabul edeceği özel ve adil bir yöntemle yazarları sıralamak ama herkesin katkısının eşit olduğunu belirtmektir. İzlenen yöntem ne olursa olsun, yazarların katkısı eşitse bu kesinlikle açıklanmalıdır.

Bazı ülkelerde ya da kurumlarda çalışmanın niteliği ne olursa olsun ya da kim ne kadar katkıda bulunursa bulunsun, yazar sırası unvan ya da kıdem sırası olarak belirlenmektedir. Bu birçok açıdan doğru bir yaklaşım değildir. En temelde, emek sömürüsü ya da nüfuz kullanımı söz konusudur. Örneğin, yüksek lisans ya da doktora tezleri yayına dönüştürüldüğünde danışman öğretim üyesi kendi adını birinci sıraya koydurtabilmektedir. Benzer şekilde, üniversitenin kaynaklarıyla bir araştırma yapılmışsa dekan ya da bölüm başkanı kendi adını başa yazdırmakta bir sakınca görmemektedir. Dahası, bazı durumlarda söz konusu yöneticilerin rapor edilen çalışmaya hiçbir katkısı olmadığı halde yalnızca yönetici oldukları için adları birinci yazar olarak verilmektedir. Bunların hiç biri kabul edilebilir bilimsel uygulamalar değildir.

Lisansüstü tezlerden üretilen yayınlarda genellikle araştırmacı ve danışman ortak yazar olur.

Lisansüstü tezlerden üretilen yayınlarda, bir zorunluluk olmamakla birlikte, hem öğrencinin hem de danışmanın adı yazar olarak verilmektedir. Katkıları aşağı yukarı tanımlanmış olan bu kişilerin isim sırası kendi aralarındaki anlaşmaya bağlı olarak değişebilir. Ancak ne danışmanın adını koymadan öğrencinin tek başına tezden yayın çıkarması ne de öğrencinin topladığı verileri kullanarak danışmanın kendi adına makale yayınlaması doğru değildir.

Bir kez daha vurgulamak gerekir ki, ortak yazarlığın gereğini yerine getirmeden hiç kimsenin adı yazar olarak gösterilmemelidir. Aynı şekilde, çalışmaya ciddi ya da önemli katkı sağlayan herkesin adı yazar olarak geçmelidir. Burada önemli olan, her yazardan beklenen katkıyı tanımlamak ve bunun karşılığı olan yazarlık sırasını belirlemektir. Üstelik bu belirleme, olabildiğince baştan yapılmalı ki sonra sıkıntı yaşanmasın.

Ortak yazar sayısı az ise kimin ne kadar katkı sağladığını birbirinden ayrıştırmak o kadar zor değildir. Dolayısıyla yazar sırası da kolayca belirlenebilir. Yazar sayısı üçten çok olunca katkı oranlarını ayrıştırmak zor olmakta, bu da yazar sırasına yansımaktadır. Genel olarak bulunan çözüm, aynı yazar grubunun birden çok araştırma yapması ve yine katkı düzeyini gözeterek her yayında yazar sırasını değiştirmektir. Nitekim dünyanın bazı üniversitelerinde belirli bir alanda isim yapmış yazarlar/araştırmacılar grubu oluşmuştur ve o alandaki kişiler bir yazarın adını görünce ötekileri de tahmin edebilir. Bunun nedeni, ilgili ekibin aynı araştırma gündemine bağlı olarak birbirini tamamlayan araştırmalar yapmalarıdır.

Araştırmaya dayalı bir yayında en önemli katkıyı sağlayan kişi birinci yazar olur.

Bir araştırmada birincil katkı sayılabilecek sorumluluklar arasında araştırmanın tasarımlanması, hangi verilerin nasıl toplanacağının belirlenmesi, uygulamaların yönetilmesi, araştırma ekibine liderlik yapılması ve araştırma raporunun bir bütün olarak yazılması belirtilebilir. İkincil sorumluluklar arasında alanyazın taramasının yapılması, veri toplama araçlarının geliştirilmesi ve istatistiksel çözümlemelerin tamamlanması sayılabilir. Üçüncül derecedeki katkılar arasında ise veri toplama araçlarının çoğaltılması, yazışmaların yürütülmesi ve verilerin toplanmasına katkı sağlanması belirtilebilir. Aslında bu düzeylerin her biri, çeşitli düzeylerdeki katkı ve sorumlulukların ötekilere göre ne derece önemli olduğunu göstermektedir. Örneğin, araştırmanın tasarımlanması, istatistiksel çözümlemeleri yapmaya göre daha yaşamsaldır; buna karşılık veri çözümleme de materyallerin çoğaltılmasına oranla daha önemlidir.

Demek oluyor ki, ortak yazarlı çalışmalarda herkesin görev ve sorumlulukları net olarak tanımlanmalıdır. Paylaşılan görevlerin hangi düzeyde katkı sayıldığı açıkça belirtilmeli ve bunun karşılığı olan yazar sırası oluşturulmalıdır. Bu konuda uzlaşma sağladıktan sonra herhangi bir sorun yaşanmaz ya da yaşanacak sorunlar saydam bir iletişimle çözüme kavuşturulabilir. Yazar sırası, çalışma tamamlandıktan sonra ve beklenmeyen biçimde ortaya çıkarsa kırgınlıklar olabilmektedir.

Araştırma ya da yayın sürecinde hiçbir katkı sağlamayan kişiyi ortak yazar olarak göstermek etik dışı bir davranıştır.

Ortak yazarlı araştırmalarda ya da projelerde yazar sırası çoğu zaman ekip lideri ya da proje yürütücüsü tarafından belirlenmektedir. Yapılan iş tam bir takım çalışması olduğu için araştırma ya da proje ekibine gereksiz ve katkı vermeyen hiçbir üye alınmaz çünkü çalışmaya katkısı olmayan kişilerin isimlerinin yazar olarak eklenmesi **bilimsel ikram** sayılır ve bu etik dışı bir davranıştır.

Daha önce de belirtildiği gibi, yazar sayısı ve sırası ne olursa olsun, bir araştırma raporundaki tüm yazarlar araştırmanın bir bütün olarak tüm sorumluluğunu alırlar. Bazı dergilerde, yazarlara bunu belirten özel bir form imzalatılır, bazı dergilerde de makalenin altına bir dipnot düşülerek ortak yazarlı çalışmalarda tüm yazarların çalışmanın tamamından sorumlu oldukları belirtilir. Kaldı ki, hiçbir açıklama

olmasa bile ortak yazarlı çalışmalarda tüm sorumluluğun da ortak olduğu kendiliğinden varsayılır. Bu nedenle, hiçbir yazar tümüyle kabul etmediği bir çalışmaya adını koymamalıdır. Tersi de doğrudur: Çalışmayı yapan araştırmacıların tümünün benimsemediği ve bu yüzden adını koymaktan çekindiği bir rapor da hemen o kişinin adı çıkarılarak geri kalan yazarlarca yayınlanmamalıdır. Burada uzlaşma sağlanmalı ve ne kimsenin emeğine saygısızlık edilerek adı çıkarılmalı ne de birilerinin sorunlu tutum ya da davranışı nedeniyle öteki insanlar mağdur olmalıdır.

Burada bir uyarı yapmakta yarar bulunmaktadır. Bazı araştırmacılar birlikte bir çalışma yaparak bunu bir sempozyumda ortak yazarlı bildiri olarak sunmakta, sonra küçük değişikliklerle tek yazarlı hale getirip akademik bir dergide makale şeklinde yayınlamaktadırlar. Bir bildirinin makaleye dönüştürülmesinde bir sakınca yoktur, bir dipnotla bu durum belirtilebilir; ancak ortak yazarlı bildirinin tek yazarlı makale yapılması etik dışı bir davranıştır ve kabul edilemez.

## Yayın ve Sunumla İlgili Etik Kurallar

Başkalarının çalışmalarını isim değiştirerek ya da hak ettiği şekilde tam kaynak belirtmeden kendi adına yayınlamak **bilimsel aşırma** olarak tanımlanmaktadır. Başka bir deyişle, bir kişinin değişik yollarla belirttiği görüşleri alıp bunları bir yayına dönüştürmek ve yazar olarak kendi adını koymak bilimsel açıdan kabul edilebilir bir davranış değildir. Görüş, fikir ya da düşüncenin asıl sahibi her kim ise o görüş, düşünce ya da fikrin getireceği kredi bilim dünyasında o kişiye gitmelidir.

Bu davranış değişik düzeylerde kendini gösterebilir. Örneğin, iki meslektaş birbirinin çalışmasından haberdar ise ya da birinci kişi incelemesi ve geribildirim vermesi amacıyla ikinci kişiye bir makale taslağını vermişse ve ikinci kişi bunu kendi adını koyarak yayınlamışsa bu bilimsel aşırmadır. Benzer şekilde, bir doktora tezinin yeterlik jürisindeki bir öğretim üyesi kendisine verilen raporları doktora öğrencisinin haberi ve rızası olmadan kendi adına yayınlıyorsa ya da söz konusu materyali kendi danışmanlığını yaptığı bir öğrenciye vererek onun çalışmasına zemin oluşturuyorsa bu da bilimsel aşırmadır ve suçtur.

Bilimsel yayınlarda aşırmayı önlemek için yazarların belirli konularda dikkatli olmaları önerilmektedir. Bunlar (a) başkalarının sözlü ya da yazılı ifadelerini olduğu gibi almak; (b) başka bir kişinin ifadelerini kendi sözcüklerimizle anlatmak; (c) başka birisinin fikir, görüş ya da kuramını kullanmak; (d) genel geçer olmamak koşuluyla olguları, istatistikleri ya da görsel materyalleri ödünç almak gibi konuları kapsamaktadır. Söylemek bile gereksiz: Bilimsel aşırmayla ilgili etik ilke ve kurallar yalnızca kitap, makale ve bildiri gibi yazılı belgelerle sınırlı olmayıp çizelge, grafik, ses kaydı, görüntü, fotoğraf, çizim, Web materyali, bloglar vb. tüm yayın türlerini kapsamaktadır.

KİTAP

**Bilimsel bir çalışmada kaynakların nasıl gösterilmesi gerektiği konusunda dünyada yaygın olarak kullanılan Amerikan Psikoloji Derneği'nin yayını olan APA Publication Manual (2001, 5th edition) isimli kitaptan yararlanılabilir.**

Bilimsel aşırma genel olarak üç şekilde ortaya çıkmaktadır. Bunlar tam aşırma, bilimsel korsanlık ve kendinden aşırmadır. Söz konusu davranışların her biri tehlikeli olup bilim dünyasında kabul edilemez olarak nitelendirilmektedir.

**Tam aşırma** olarak nitelendirilen davranışta başka birisinin yaptığı bir çalışmayı hiç değiştirmeden alıp kendi adını koyarak olduğu gibi yayınlama söz konusudur. Bunun biraz hafif hali başkasının çalışmasının bazı bölümlerini değiş-

tirerek kendi adıyla yayınlama olarak bilinen "ince aşırma" davranışıdır. Her iki durumda da araştırmacı kendisinin olmayan verileri kendisine aitmiş gibi kullanmakta ama asıl yazara atıfta bulunmamaktadır.

**Bilimsel korsanlık;** başka araştırmacıların verilerini kaynak göstermeden ya da gerekli izinleri almadan kendi çalışmasının bir parçası olarak kullanma davranışıdır. Burada aşırma yapılan verilerin başkasına ait olması yeterlidir, söz konusu verilerin daha önceden yayınlanmış olması ile yayınlanmamış olması arasındaki fark çok önemli değildir. Araştırmacının başkasına ait verileri kullanması durumunda o kişiye kredi vermesi gerekmektedir.

**Kendinden aşırma** durumunda ise kasıt içeren etik dışı davranışlar ya da hatalar araştırmacının kendi yapıtlarından gerçekleşmektedir. Bu davranışın da kendi içinde türleri bulunmaktadır. ***Yineleme,*** daha önce yayınlanmış bir çalışmayı başka bir yerde olduğu gibi yeniden yayınlamadır. Ancak bunun bir istisnası vardır, o da henüz yayınlanmamış olan lisansüstü tezlerdir çünkü tezler yayınlanmış yapıt sayılmadığı için tezden yayın üretilebilir. ***Dilimleme,*** önceden yayınlanmış bir çalışmayı birden çok yayına bölerek birden çok yayın üretmedir. Burada deyim yerindeyse aynı çalışma kendi içinde parçalanarak birçok yayına dönüşmektedir. ***Kardeş yayın çıkarma*** ise daha önce yayınlanmış bazı çalışmaların küçük değişikliklerle yeni bir çalışmaymış gibi yeniden yayınlanmasıdır.

Bilimsel aşırma davranışı değişik düzeylerde ortaya çıkar ama her türlüsü suçtur.

Bilimsel aşırma kategorisindeki davranışların ortadan kaldırılması ya da azaltılması için uyulması gereken bazı ilke ve kurallar aşağıda açıklanmıştır. Bunlara uyma konusunda gösterilecek özen söz konusu davranışların yaratacağı olumsuzlukları ortadan kaldırabilir.

- Başkalarının söylem, görüş, veri, yorum, değerlendirme, öneri, yayın, çizim ve uygulamalarından yararlanırken kaynaklar açıkça belirtilmelidir. Eğer gerekliyse izin alınarak yararlanma yoluna gidilmelidir.
- Yararlanmalarda yazar gerekli gördüğü bilgileri kendi ifadeleriyle belirtmeli, basitçe birkaç sözcüğü değiştirerek başkalarının fikirlerini kendisine aitmiş gibi göstermekten kaçınmalı, her türlü yararlanma durumunda ilgili kaynağı belirtmelidir.
- Başkalarından yararlanırken olduğu gibi alıntı yapılıyorsa mutlaka kaynak bilgilerinin yanı sıra sayfa numarası da verilmelidir. Üç satırı ya da 40 sözcüğü geçmeyen alıntılar paragrafta tırnak işaretleri içinde verilebilir. Ancak bundan uzun alıntılarda ayrı ve farklı yazılmış bir alıntı paragrafı kullanılmalıdır.
- Yapılan alıntı doğrudan ya da olduğu gibi bir alıntı değilse ilgili fikirden söz ettikten sonra kaynak bilgilerini verirken sayfa numarasını göstermek zorunlu değildir. Ancak dolaylı alıntılarda sayfa numarası verilmesinde bir sakınca yoktur.
- Bir kaynaktaki çizelge ya da şekli olduğu gibi kullanan bir araştırmacı ilgili çizelge ya da şeklin altında özgün kaynağı açıkça belirtmelidir. Uyarlama yapılması durumunda özgün kaynak yine verilmeli ama uyarlama yapıldığı belirtilmelidir. Ancak "yazılı izin alınmaksızın kullanılamaz" kaydı bulunan çizelge ve şekiller için kaynağı belirtmek yeterli olmayıp, telif haklarını elinde tutan kişi ya da kuruluştan yazılı izin alınmalıdır.
- Genel geçer fikirler, yaygın olarak dile getirilen görüşler ya da anonimleşmiş söylemler için kaynak göstermeye gerek yoktur. Ancak özgün ve sahibi belli görüşleri anonim olarak göstermekten de kaçınılmalıdır. Araştırmacının bu konuda bir kuşkusu varsa, alanyazında kapsamlı bir arama yaparak özgün fikirlerin sahiplerini bulmalı ve bildirmelidir.

- Yanlış ya da ilgisiz kaynak göstermekten kaçınılmalıdır. Bunun için araştırmacı kaynak göstereceği yapıtı mutlaka bulup okumalıdır. Yalnızca özetlerle yetinmek ya da başkalarının kaynak göstermesine güvenmek hem yeterli değildir hem de tehlikeli olabilir.

Demek oluyor ki, araştırmacı kendisine ait olmayan ama özgün nitelik taşıyan her türlü bilgiyi kullanırken kaynak göstermek zorundadır. Başkasından çalmaya dayalı bilimsel aşırma davranışı hem yasadışıdır, hem suçtur, hem de cezalandırılması gerekir. Aşırma kısmen bile yapılsa başkalarının emeğini ve ürettiği değeri çalmaya dayandığı için araştırmanın dürüstlüğünü ve güvenilirliğini zedeler. Bu nedenle, etik dışı davranışların belki de en ağırı bilimsel aşırma olarak nitelendirilebilir.

SIRA SİZDE 5

**Bir araştırmacının kendi çalışmalarından kaynak göstermeden yararlanması neden etik ihlali sayılmaktadır?**

Bu konuda özel bir durumdan söz etmek yerinde olacaktır. Bazı araştırmacılar yaptıkları bir çalışmanın raporunu yayınlanmak üzere birden çok bilimsel dergiye göndermekte, bazen her ikisi de kabul edilerek yayınlanmaktadır. Genel ilke olarak yazarlar bir çalışmayı herhangi bir dergiye yayın için göndermişlerse o dergideki süreç tamamlanıncaya kadar başka bir yere göndermeleri doğru değildir. Aynı yazıyı aynı anda iki yere göndermek araştırma ve yayın etiğiyle uyuşmaz. Bunun yaratacağı uluslararası telif hakları sorunu bir yana bilim dünyasındaki yayın olanaklarının verimli kullanılmaması gibi bir boyutu da vardır.

## Mali Desteğin Kaynağıyla İlgili Etik Kurallar

Bir araştırma belirli bir kurum ya da kişi tarafından mali olarak desteklenmişse, araştırma raporunda mali desteğin kaynağı mutlaka belirtilmelidir. Bazen mali destek sağlayan kurum sayısı birden çok olabilir. Bu durumda destek veren kurumların tümü eksiksiz olarak belirtilmelidir. Bunun çeşitli nedenleri olabilir fakat en önemli nedeni araştırma sonuçlarının yorumlanmasında bazen mali desteğin nereden geldiğinin önem taşımasıdır. Örneğin, düzenli dondurma yemenin her gün süt içmeye oranla insan sağlığı üzerinde daha olumlu etkilerinin olduğu bulgusunu rapor eden bir araştırmanın mali destek kaynağı dondurma firmaları ise bu araştırmaya bakış açısı kaynağın kim olduğu gerçeğinden etkilenebilir.

İlke olarak araştırmaya mali destek veren kaynağın o araştırmadan üretilen tüm yayınlarda belirtilmesi gerekir.

Bazı durumlarda mali destek sağlayan kaynaklar isimlerinin belirtilmesini istemeyebilir. Bunun belki çok istisnai durumlarda kabul edilebilir bir yanı olabilir. Ancak genel kural olarak araştırmaya mali destek sağlayan kurumun gizli tutulması etik sınırlar içinde görülmemektedir. Bu nedenle, araştırmacılar kaynağı belli olmayan ya da gizli tutulan parasal desteği kullanmaktan kaçınmalı, kullanıyorlarsa da mutlaka kaynağın adını belirtmelidirler.

Araştırmalara mali destek sağlayan birçok kurum fon sağlama koşulları içinde zaten kendi isimlerinin belirtilmesini zorunlu olarak koymaktadırlar. Örneğin, herhangi bir üniversitenin Bilimsel Araştırma Programı kapsamında yapılmış bir araştırmaya dayalı yayın yapılıyorsa, o yayında ilgili üniversitenin adı geçmek zorundadır. Benzer durum TÜBİTAK vb. kurumlar için de geçerlidir. Genel kural olarak araştırmaya mali kaynak sağlayan kurumun adı gizli tutulmamalı ya da belirtmekten kaçınılmamalıdır. Buna karşılık, sağlanan mali desteğin miktarını belirtmek doğru olmayabilir.

Şunu da unutmamak gerekir ki, eğer yapılan kapsamlı bir araştırmadan birden çok yayın üretiliyorsa her yayında mali desteğin kaynağı belirtilmelidir. Sonuç-

ta aynı mali destekle yapılmış araştırmanın parçaları yayınlanmaktadır. Kaldı ki, mali destek sağlayan kaynağa haksızlık etmemek bakımından da buna özen gösterilmesi doğru olacaktır.

## Araştırmaların Değerlendirilmesiyle İlgili Etik Kurallar

Bağımsız olarak araştırma yapmanın dışında, yapılan araştırmaları değerlendirme konusunda da bazı etik kurallar bulunmaktadır (National Academy of Sciences, 2009). Bunları kendi içinde editörlük, hakemlik ve jüri üyeliği olarak ayrıştırmak olanaklıdır. Bu üç kategorideki ilke ve kurallar birbirine çok yakın olmakla birlikte farklılaştıkları bazı yönler de vardır. Örneğin, editörlük yaparken kimin çalışmasını değerlendirdiğinizi bilirsiniz ama hakemlik yaparken bunu bilmemeniz gerekir. Bir araştırmayı değerlendirmeyle ilgili etik kurallar üstlenilen sorumluluğa göre (editörlük, hakemlik, jüri üyeliği) aşağıda ayrıntılı biçimde belirtilmiştir.

Son yıllardaki yasal düzenlemelerde başkalarının araştırmalarını değerlendirme de araştırma etiği kapsamında ele alınmaktadır.

### Editörlerle İlgili Etik Kurallar

Bilim dünyasındaki anlamıyla **editör;** akademik bir derginin (journal) bilimsel anlamdaki yöneticisidir. Bazen dergilerde bölüm editörleri de olduğu ya da editörler kurulu kendi arasında etkin bir işbölümü yaptığı için baş editör en yetkili yönetici konumundadır. Normal koşullarda dergi editörlüğü süreci şu şekilde işle: Editör, yayınlanmak amacıyla kendisine gönderilen bir yazının ön incelemesini yapar. Yazı dergi için uygunsa ilgili alanda uzmanlaşmış ve dergide hakem olarak görev yapan kişilere değerlendirilmek üzere gönderir. Hakemler değerlendirmelerini yapar ve yorumlarını editöre ulaştırırlar. Editör, hakem görüşlerini dikkatle inceler ve kendi değerlendirmesiyle birlikte tüm yorumları yazar(lar)a iletir. Editörün kararı 'kesin ret' şeklindeyse süreç biter, karar 'doğrudan kabul' şeklindeyse yazının hangi sayıda yayınlanacağı yazar(lar)a bildirilir. Eğer yazıda bazı düzeltmeler istenmişse, gerekli iyileştirmeler yapıldıktan sonra yazınının yayınlanmasına karar verilir.

Sürecin işleyişinden de anlaşılacağı üzere, bilimsel araştırmalar açısından dergi editörlüğü son derece önemli bir kurumdur. Hangi çalışmaların yayınlanacağına ya da alanyazında hangi araştırmaların yer alacağına büyük ölçüde editörler karar vermektedir. Genel olarak bir dergi editörünün uyması gereken etik kurallar şunları kapsamaktadır:

- Kendisine sunulan çalışmayı ırk, milliyet, din, dil, cinsiyet, ideoloji, kuramsal yönelim, kişisel tanışıklık vb. konulardaki her türlü önyargıdan bağımsız olarak değerlendirmelidir. Bu konuda kendi yanlılıklarını işin içine katmamalıdır.
- Değerlendirme sürecini kasıtlı olarak uzatmamalıdır. Bir dergiye yazı gönderen yazar bir an önce sonucunu almak ister. Süre uzadıkça hem tedirginlik artar, hem yazı güncelliğini yitirebilir, hem de başka dergilerde yayınlanma olasılığı azalır. Editör bu konuda duyarlı davranmalı ve yazarla empati kurmalıdır.
- Sunulan çalışmanın etik kurallara uygunluğunu değerlendirmeli, etik dışı yönler saptadığı bir çalışmayı yayınlamaktan kaçınmalıdır.
- Çalışma hakkında yayın kurulu üyeleri ve hakemler dışında hiç kimseye bilgi vermemelidir. Kaldı ki, bu kişilere vereceği bilgiler de sınırlıdır. Ayrıca, yayın kurulu üyeleri ve hakemler üzerinde bir yazının yayınlanması ya da yayınlanmaması konusunda etki kullanmaya kalkışmamalıdır.
- Değerlendirme ve yayın sürecinin hiçbir aşamasında yazar(lar)a olumlu ya da olumsuz anlam taşıyabilecek yanlış bilgi vermemelidir.

- Hakem raporları üzerinde hiçbir değişiklik yapmamalı, düzmece rapor hazırlamamalı, hakem görüşlerinin yazarlara doğru ulaşmasını sağlamalıdır.
- Yazar(lar)ın izni olmadan çalışmanın verilerini kısmen ya da tamamen hiçbir yerde kullanmamalı ve başkalarının kullanmasına izin vermemelidir.
- Çalışmayı değerlendirecek hakemleri seçerken yanlı davranmamalı, uzmanlık ve yetkinlik alanlarına göre hakem ataması yapmamalıdır. Başka bir deyişle, kabul edilmesini istemediği yazılara zor, yayınlanmasını istediği yazılara ise kolay hakem atamaktan kaçınmalıdır.

### Hakemlerle İlgili Etik Kurallar

Hakemlerin yetki ve sorumlulukları editörler kadar olmasa da gerçek anlamda hakemli olan dergilerde hakemlik oldukça önemlidir. Bir yazının bilimsel ölçütlere göre değerlendirilmesinde hakemler yaşamsal bir rol oynar. Hatta kurumsallaşmış dergilerde hakem raporları belirleyici bir rol oynamakta, hakemler onay vermediği sürece hiçbir yazı yayınlanmamaktadır. Bu nedenle, "bir dergi ancak hakemleri kadar kalitelidir" görüşü pek yanlış sayılamaz. Araştırma ve yayın sürecinde hakemlerin uyması gereken etik kurallar aşağıdaki gibi özetlenebilir:

- Çalışmayı olabildiğince yansız biçimde ve hem bilimsel yönden hem de etik ölçütlere göre değerlendirmelidir.
- Çalışmayı herhangi bir nedenle değerlendiremeyeceği ya da değerlendirmek istemediği durumlarda zaman geçirmeden editöre geri göndermeli ve mümkünse gerekçesini belirtmelidir. Gerekçeler çok çeşitli olabilir. Bunlar arasında ilgi alanı uyuşmazlığı, zaman darlığı, çıkar çatışması, yazarı tanıması vb. bulunabilir.
- Etik bir sorun gördüğü çalışmayı editöre iade etmek yerine saptadığı etik dışı davranışı editörle paylaşmalıdır. Ancak bunu yaparken yazara karşı dikkatli, adil ve saygılı olmakta yarar vardır.
- Çalışmanın gizliliğine özen göstermeli ve değerlendirdiği bir çalışmaya ilişkin bilgileri başkalarıyla paylaşmamalıdır.
- Çift yönlü körleştirilmiş (double blinded) süreç gereği yazar(lar)ın kim olduğunu bilmemesi gerektiğinden kişisel yollarla çalışmanın kime ait olduğunu öğrenmeye çalışmamalıdır. Dahası, yanlışlıkla yazar(lar)ı öğrendiğinde hakemlikten çekilmeli ve yazıyı editöre geri göndermelidir.
- Yorum ve önerilerini açıkça belirtmeli, genel ifadelerle geçiştirmemeli, özellikle olumsuz puan verdiği noktalara açıklık getirmelidir. Hakem yorumları yazarlar açısından geribildirim özelliği taşıdığı için anlaşılır olmalıdır.
- Değerlendirdiği çalışmayı yazar(lar)ından izin almadan hiçbir şekilde kendi yayınlarında kullanmamalı ya da başkalarının kullanmasına fırsat vermemelidir. Söz konusu çalışmadan yararlanabilmek için o çalışmanın yayınlanmasını beklemelidir.

SIRA SİZDE 6

**Değerlendirilen bir yazıda hakemin yazarı, yazarın da hakemi bilmemesi neden önemlidir?**

### Jüri Üyeliğiyle İlgili Etik Kurallar

Özellikle lisansüstü tezlere dayalı bilimsel araştırmalar çoğu zaman ilgili alandaki akademisyenlerin denetiminden geçmektedir. Bazen lisans bitirme tezleri ya da çeşitli araştırma kuruluşlarında hazırlanan teknik raporlar da resmi jüri onayını gerektirmektedir. Bu süreçlerde araştırmayı yapan kişiler genellikle bir danışma-

nın gözetiminde çalışmakta, biten bir çalışmanın bilimsel uygunluğuna ve değerine karar vermek için de jüriler önünde savunma yapılmaktadır.

Jüriler çoğu zaman yüksek lisans ve doktora tezleriyle birlikte anılmaktadır. Bunun başlıca nedeni, dünyanın tüm üniversitelerinde bu tür tezlerin jüri onayından geçme zorunluluğunun olmasıdır. Lisansüstü tezlerin evrensel anlamda geçerli olduğu dikkate alınırsa, jüri üyelerinin kendi alanlarında dünyadaki tüm bilim insanları adına bir görev yaptıkları kolayca anlaşılabilir. Açık söylemek gerekirse, bu büyük bir sorumluluktur ve özenli bir şekilde yerine getirilmelidir. Bu bağlamda jüri üyeleriyle ilgili etik kuralları şu şekilde sıralamak olanaklıdır:

- Çalışmayı yansız ve nesnel biçimde değerlendirmeli, kişisel yanlılıklarını ya da önyargılarını değerlendirmenin bir parçası haline getirmemelidir.
- Çalışmayı evrensel bilim ölçütleri ve araştırma etiği kurallarına uygunluk açısından incelemeli ve kuramsal yaklaşım farklılıkları nedeniyle olumsuz bir tutum takınmamalıdır.
- Adayı ya da öteki jüri üyelerini baskı altına almaya çalışmamalı, olumlu ve olumsuz yönlendirmelerden kaçınmalıdır.
- Kasıtlı olarak değerlendirmeyi geciktirmemeli, yasal açıdan kabul edilen zorunlu haller dışında gereksiz mazeret üretmemeli ve adaya ya da çalışmaya karşı ilgisizlik göstermemelidir.
- Adayı aşağılayıcı, küçümseyici ve onurunu kırıcı bir tavır sergilememelidir. Etik sorunlar saptadığı durumlarda bile adaya karşı saygılı davranmalıdır.
- Değerlendirdiği çalışmayı yayınlanmadan ve adayın izni olmadan hiçbir şekilde kullanmamalı ya da başkalarının kullanmasına fırsat vermemelidir.
- Adayın geliştirdiği materyalleri kendi çalışmalarında kullanmamalı ya da izin vermesi için adaya baskı yapmamalıdır.
- Değerlendirme sonucundaki kararında açık olmalı, tutanakları anlaşılır biçimde doldurmalı ve eksik bulduğu yönleri belirtmelidir. Olumsuz karar veren jüri üyeleri kararlarının gerekçesi yazmalıdırlar.

## Özet




*Araştırma etiği kavramını tanımlamak*

Bir disiplin olarak bilim etiği, bilimsel çalışmaların gerçekleştirilmesi sırasında ortaya çıkan değer sorunları ve bunlar için üretilen çözüm önerilerinin incelendiği alandır. Uygulamada boyutuyla ele alındığında ise bilim etiği, bilimsel çalışma yapan kişilerin bu çalışmalar sırasında uymaları gereken temel değerleri, ilkeleri ve kuralları gösterir.




*Bilimsel çalışmalarda etiğin yerini ve önemini tartışmak*

Bilim etiği, bilimsel çalışma yaparken ortaya çıkabilecek doğru ve yanlış davranışları inceler. Bazı davranışlar ya da uygulamalar, bilim dünyasında kabul edilemez niteliktedir. Bu davranışlar ortaya çıktığında araştırmaların sonucu ne olursa olsun, bilimsel çalışmalara olan güven sarsılır. Bilimin kendi inandırıcılığını ve saygınlığını koruyabilmesi için araştırmacıların etik ilkelere uyması bir zorunluluktur.




*Bilim etiğinin tarihsel gelişimini özetlemek*

Bilimsel araştırmalarda uyulması gereken etik ilke ve kuralların belirlenmesiyle ilgili çalışmaların tarihi büyük ölçüde İkinci Dünya Savaşı sonrası yıllarda başlamıştır. Savaş suçu işleyen Nazi doktorların Nürnberg yargılamaları sırasında on temel ilke belirlenmiştir. Bunların özü, bilimsel amaçlı bile olsa hiç kimsenin fiziksel ve ruhsal sağlığına zarar verilemeyeceği noktasıdır. Helsinki Bildirgesi sorumlu araştırmacılık geleneğini başlatmıştır. Belmont Raporu'nda araştırma sürecine katılan kişilerin adil seçimi ve hakları gibi konular ele alınmıştır. Son dönemde ise bilim etiği alanındaki ulusal ve kurumsal düzenlemeler yaygınlık kazanmıştır.




*Araştırmalarda uyulması gereken etik kuralları açıklamak*

Bilimsel araştırmalarda uyulması gereken çok sayıda etik kural bulunmakla birlikte söz konusu kuralları belirli başlıklar altında toplamak olanaklıdır. Bunlar denekler/katılımcılarla ilgili etik kurallar, araştırma süreciyle ilgili etik kurallar, ortak yazarlarla ilgili etik kurallar, yayın ve sunumla ilgili etik kurallar, mali desteğin kaynağıyla ilgili etik kurallar ve araştırmaların değerlendirilmesiyle ilgili etik kurallar olarak sınıflandırılabilir.




*Bilimde etik dışı davranışlara karşı alınan önlemleri açıklamak*

Araştırmalarda etik davranışları özendirmek ve uygulamaları denetlemek amacıyla birçok ülkede yasal düzenlemeler yapılmıştır. Bilimle ilgili üst kuruluşlar kılavuzlar hazırlayarak bunları paylaşmışlardır. Başta üniversiteler olmak üzere araştırma kuruluşları kendi etik yönergelerini oluşturmuşlardır. Hakemler ve jüriler aracılığıyla tüm araştırmalar araştırma etiği yönünden de değerlendirilmektedir. En önemlisi de, lisansüstü programlar ve yaygın seminerler aracılığıyla araştırmacıların bilim etiği konusunda sağlam bir anlayış kazanmaları için eğitimler verilmektedir.

## Kendimizi Sınayalım

**1.** Araştırma etiği hangi bilim dalının bir parçası olarak ele alınmaktadır?
a. Bilim sosyolojisi
b. Bilim felsefesi
c. Bilim tarihi
d. Bilim politikası
e. Bilim antropolojisi

**2.** Bilim etiği genel olarak ne ile ilgilenir?
a. Bilim kuramlarının gelişimi
b. Bilimsel çalışmaların kalitesi ve yayınlanabilirliği
c. Bilimde değerler sorunu ve bunlar için geliştirilen çözümler
d. Bilim insanlarının yetiştirilmesi ve ödüllendirilmesi
e. Bilimsel paradigmaların değişimi

**3.** Araştırmacılarda bilim etiği anlayışını geliştirmede en etkili yol nedir?
a. Hukuksal yaptırımlar uygulamak
b. Kılavuzlar ve yönergeler yayınlamak
c. Yasal düzenlemeler yapmak
d. Ulusal bilim politikası geliştirmek
e. Araştırmacılara dönük eğitimler vermek

**4.** Bilim etiğinin kuralları için aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?
a. Evrenseldir
b. Ulusaldır
c. Çalışma alanına özgüdür
d. Kurumsaldır
e. Bireyseldir

**5.** Bilim etiğine ilişkin çalışmalarda aşağıdakilerden hangisi başlangıç sayılır?
a. Helsinki Bildirgesi
b. Ulusal ölçekli yasal düzenlemeler
c. Belmont Raporu
d. Kurumsal kılavuzlar
e. Nürnberg Kodu

**6.** Denek kavramı genelde hangi tür araştırmalarda kullanılır?
a. Tarama
b. İlişkisel
c. Nedensel karşılaştırmalı
d. Deneysel
e. Etnografik

**7.** Aşağıdakilerin hangisi araştırmalarda deneklerin/katılımcıların hakkı **sayılamaz?**
a. Bilgilenme
b. İstediği gruba katılma
c. Çekilme
d. Gönüllü katılım
e. Sonuçları öğrenme

**8.** Araştırmacının sonuçları bilinçli olarak değiştirmesi ne tür bir davranıştır?
a. Bilimsel saptırma
b. Kardeş yayın üretme
c. Bilimsel ihmal
d. Verileri gizleme
e. Disiplinsiz araştırma

**9.** Ortak yazarlı araştırmalarda yazar sırası neye göre belirlenmelidir?
a. Akademik unvan
b. Kişisel olarak harcanan süre
c. Katkı düzeyi
d. Yönetsel hiyerarşi
e. Araştırma bütçesine katkı

**10.** Başkalarına ait verileri kaynak göstermeden ya da izin almadan kendi çalışmasının bir parçası olarak kullanmak ne tür bir davranıştır?
a. Tam aşırma
b. Yineleme
c. Dilimleme
d. Bilimsel korsanlık
e. Kardeş yayın çıkarma

## Yaşamın İçinden

*Aslında Sonuç Değişmiyordu*

Dr. Kesinkes yaklaşık iki yıl süren araştırmasını sonunda tamamladı. Elde ettiği sonuçlar önemli olduğu için alandaki iyi bir dergide makale olarak yayınlamaya karar verdi. Makale taslağının yazımını tamamladı ve uluslararası hakemli bir dergiye yayınlanmak üzere gönderdi. Hakem incelemeleri ve düzeltmeler altı ay içinde tamamlandı. Dergi yazının düzeltilmiş halini yayın için kabul etti.

Dr. Kesinkes yayınlanmak üzere olan yazısını bir kez daha gözden geçirdi. Ancak hesaplamalarda istatistiksel bir hata olduğunu gördü. Aslında hata sonuçları değiştirmiyordu ancak yanıltıcı olabilirdi. Derginin editörüne haber vermek istedi. Ne var ki, dergi yayına girmişti ve basım süreci bitmek üzereydi. Editörün bu açıklaması üzerine Dr. Kesinkes rahatsız oldu ve durumu editörle paylaştı. Ancak çok geçti ve yapacak bir şey kalmamıştı.

Durumu üniversitedeki yakın meslektaşlarıyla tartıştı. Bazıları bunun büyük bir hata olmadığını ve göz ardı etmesini önerdiler. Birkaç arkadaşı hatalı yayınlanacak yazının bilim dünyasını yanıltabileceğini söylediler. Hatta bir arkadaşı yazar ve editör hatayı bildiği halde kendi saygınlıklarını zedelememek için yazıyı yayınladıkları için etik dışı bir davranış sergilediklerini öne sürdü.

Dr. Kesinkes iyice şaşırmıştı. Sonunda üniversitenin Etik Komisyonu başkanını aradı ve görüşünü sordu. Komisyon başkanı öncelikle gösterdiği duyarlık için teşekkür etti, ardından bir de çözüm önerdi. Başkana göre yazı hatalı olarak yayınlanmalıydı ama dergide makalenin başladığı ilk sayfaya ayrı bir kâğıtta hata düzeltmesi konulmalıydı. Dr. Kesinkes bunu editöre iletti. Editör memnuniyetle kabul etti ve derginin içine düzeltme notunu koydular. Eğer bu not eklenmeseydi yazıda bilim etiğinin dürüstlük ve nesnellik ilkesi zedelenmiş olacaktı.

## Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı

| | |
|---|---|
| 1. b | Yanıtınız yanlış ise "Bilim Etiği Kavramı" başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz. |
| 2. c | Yanıtınız yanlış ise "Bilim Etiği Kavramı" başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz. |
| 3. e | Yanıtınız yanlış ise "Bilim Etiği Kavramı" başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz. |
| 4. a | Yanıtınız yanlış ise "Bilim Etiği Kavramı" başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz. |
| 5. e | Yanıtınız yanlış ise "Bilim Etiğinin Tarihçesi" başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz. |
| 6. d | Yanıtınız yanlış ise "Bilimsel Araştırmalarda Uyulması Gereken Etik Kurallar" başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz. |
| 7. b | Yanıtınız yanlış ise "Bilimsel Araştırmalarda Uyulması Gereken Etik Kurallar" başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz. |
| 8. a | Yanıtınız yanlış ise "Bilimsel Araştırmalarda Uyulması Gereken Etik Kurallar" başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz. |
| 9. c | Yanıtınız yanlış ise "Bilimsel Araştırmalarda Uyulması Gereken Etik Kurallar" başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz. |
| 10. d | Yanıtınız yanlış ise "Bilimsel Araştırmalarda Uyulması Gereken Etik Kurallar" başlıklı konuyu yeniden gözden geçiriniz. |

## Sıra Sizde Yanıt Anahtarı

**Sıra Sizde 1**

Yasal olan her şey etik olmadığı gibi etik olan şeyler de her zaman yasal olmayabilir. Burada etik değerler ile yasal düzenlemeler arasında bir farklılığın ortaya çıkması söz konusu olabilir. Bilim etiğine ilişkin birçok konu henüz yasal düzenlemelerde tam olarak yer almamıştır. Dolayısıyla, bilim dünyasında daha belirleyici olan etik ilkeler ve kurallardır.

**Sıra Sizde 2**

Bilim etiğine uyulması konusunda başta üniversiteler olmak üzere araştırma çeşitli kuruluşları kendi elemanlarının uyması gereken etik kuralları belirleyerek kılavuz ya da yönerge olarak yayınlamışlardır. Bunların bazılarında etik dışı davranışlara karşı hangi önlem ve yaptırımların uygulanacağı da belirtilmiştir. Dolayısıyla her kurumda araştırma yapan insanların o kurumdaki bilim etiği kılavuzu ya da yönergesine uyma zorunluluğu vardır.

**Sıra Sizde 3**

Araştırmalarda insan denekler ve hayvan deneklerle ilgili etik kuralların bazıları ortaktır. Örneğin, insan ya da hayvan ayrımı gözetmeksizin deneklere eziyet edilmemesi ve acı çektirilmemesi ilkesi önemlidir. Ancak genel olarak insan deneklere ya da katılımcılara ilişkin kurallar daha ayrıntılı biçimde belirlenmiştir. Yeterli bilgilenme, gönüllü katılım ve istediği zaman çekilme gibi haklar bunların bazılarıdır. Hayvan deneklerle ilgili düzenlemeler de hayvanların evcil ya da vahşi olmasına göre bazı farklılıklar göstermektedir.

**Sıra Sizde 4**

Araştırmalarda etik dışı davranışlar bilerek ya da bilmeyerek ortaya çıkabilir. Örneğin, kasıtlı sahtekârlık bilinçli bir davranıştır. Buna karşılık disiplinsiz araştırmaların bir bölümü araştırmacıların bilgi, tutum ve beceri eksikliğinden kaynaklanabilir. Ancak bu bir şeyi değiştirmez ve etik bir kuralın çiğnenmesi her zaman önemlidir. Bu nedenle, farkında olmadan yapılan hatalar da etik dışı davranış sayılır.

**Sıra Sizde 5**

Araştırmacıların bir çalışma yapıp sonra bundan çok sayıda yayın çıkarmalarını önlemek amacıyla kendi yayınlarından yararlanma konusunda özel bir ayrıcalık getirilmemiştir. Böylesi bir önlem, hem araştırmacıların kendilerini yinelemelerine engel olmakta hem de her çalışmanın hakkıyla ve özgün olarak yapılmasına olanak sağlamaktadır.

**Sıra Sizde 6**

Değerlendirilen bir yazıda hakemin yazarı, yazarın da hakemi bilmemesine "çifte körleştirme" denilmektedir. Bunun mantığı hakem ve yazarın birbirini kişisel olarak tanımasından kaynaklanabilecek olası yanlılıkları ortadan kaldırmaktır. Böylece değerlendirme sürecinde kişilerin kendisinden çok yapılan işin içeriğine odaklanmak mümkün olmaktadır.

## Yararlanılan Kaynaklar

American Psychological Association (2001). **Style Manual** (5th edition). Washington, DC: Author.

Fraenkel, J. Wallen, N. (1990). **How to Design and Evaluate Research in Education.** New York: McGraw Hill.

National Academy of Sciences. (2009). **On Being a Scientist** (3rd edition). Washington, DC: The National Academies Press. Available at: http://www.nap.edu/ catalog.php?record_id=12192.

Türkiye Bilimler Akademisi Bilim Etiği Komitesi. (2002). **Bilimsel Araştırmada Etik ve Sorunları.** Ankara: Türkiye Bilimler Akademisi Yayınları.

University of Minnesota Center for Bioethics. (2003). **A Guide to Research Ethics.** Minneapolis, MN: Author. Available at: http://www.ahc.umn.edu/img/assets/26104/ Research_Ethics.pdf