



MİLLÎ SAVUNMA ÜNİVERSİTESİ YAYINLARI

BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ VE YAYIN ETİĞİ



MİLLÎ SAVUNMA ÜNİVERSİTESİ YAYINLARI

BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ VE YAYIN ETİĞİ

Editör

Özgür ARLI

Yazarlar

Eray GÜÇLÜER, Gökhan AK, Özgür ARLI, Bülent ŞİMŞEK, Hüseyin ALPTEKİN,
Özer ÖZTÜRK, Murat SAĞBAŞ, Fahri Alp ERDOĞAN, Ayşegül BOSTAN, Sibel DİNÇ,
Güngör ŞAHİN, İlkey TÜRKES YUŞAN

Grafik Tasarım

Emrah ERCAN

Milli Savunma Üniversitesi

Kütüphane ve Dökümantasyon Daire Başkanlığı

Merkez Basım ve Yayınevi

Yenilevent/İstanbul

ISBN: 978-625-7791-67-0

Bilimsel Araştırma Yöntemleri ve Yayın Etiği / Eray Güçlüer... [ve öte.];
ed. Özgür Arlı ; graf. tsm. Emrah Ercan . -- İstanbul : Milli Savunma
Üniversitesi, 2024.

334s. : tbl. ,şkl. ; 24 sm.

Kaynakça.

ISBN : 978-625-7791-67-0

1. Araştırma __ Metodoloji 2. Research __ Methodology

Q

180.55

.S7

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	VIII
1. BİLİMSEL ARAŞTIRMANIN TEMELLERİ	1
1.1. Bilim Tarihi.....	1
1.1.1. İnsanın Ortaya Çıkışından Yazının İcadına Kadar Geçen Yazısız Tarih Dönemindeki Bilimsel Gelişmeler	3
1.1.2. Mezopotamya Uygarlığı.....	5
1.1.3. Antik Mısır Uygarlığı	6
1.1.4. Anadolu Uygarlığı.....	7
1.1.5. Çin ve Hindistan Uygarlıkları	7
1.1.6. Antik Yunan ve Roma Dönemi Uygarlıkları	8
1.1.7. Orta Asya Türk Devletleri ve Osmanlı Döneminde Bilim	10
1.1.8. Orta Çağ Döneminde Bilim	11
1.1.9. Rönesans Döneminde Bilim	13
1.1.10. Yeni Çağda Bilim.....	13
1.2. Bilim Nedir?.....	15
1.3. Kuram ve Paradigma	23
1.4. Bölüm Kaynakçası	25
2. ARAŞTIRMA PROBLEMİNİN TANIMLAMASI.....	28
2.1. Bilimsel Araştırma Yaklaşımı	28
2.2. Bilimsel Araştırma Süreci	28
2.3. Araştırma Probleminin Tanımlaması ve Araştırma Tasarımı	30
2.3.1. Araştırma Sorusu	32
2.3.2. Analiz Birimi ve Analiz Seviyesi	35
2.3.3. Araştırmanın Ampirik Kapsamı	37

2.3.4. Araştırma Modeli ve Araştırma Deseni	39
2.4. Problem Seçimi ve Ölçütler	42
2.4.1. Problem Seçiminde Ölçütler	42
2.4.2. Problem Seçimi	49
2.4.3. Literatür Taraması	52
2.4.3.1. Literatür Taramasının Amaç ve İşlevi	52
2.4.3.2. Literatür Taramasına Nereden Başlanmalı?	54
2.4.3.3. İlgili Literatüre Erişim	55
2.4.3.4. Atıf Yönetim Programları Kullanımı	62
2.5. Araştırma Probleminin Tanımlanması	65
2.5.1. Problemin İfadesi	67
2.5.2. Amaç ve Önem	67
2.5.3. Özgün Değer	68
2.5.4. Kuramsal Çerçeve	69
2.5.5. Araştırmanın Sınırları	71
2.5.6. Araştırma Soruları / Hipotezler	71
2.6. Değişkenler	76
2.7. Hipotez	81
2.8. Araştırma Soruları	84
2.9. Varsayımlar (Sayılı), Tanımlar ve Araştırmanın Sınırlılıkları.....	85
2.9.1. Varsayımlar (Sayılılar)	85
2.9.2. Tanımlar	85
2.9.3. Araştırmanın Sınırlılıkları	87

2.10. Bölüm Kaynakçası	88
3. ÖRNEKLEME	90
3.1. Teorik veya İdeal Evren, Çalışma Evreni ve Örneklem	90
3.2. Örneklem Teorisi.....	96
3.3. Ölçme	115
3.3.1. Tanımı ve İşlevi.....	115
3.3.2. Doğrudan ve Dolaylı Ölçme.....	118
3.3.3. Nicel ve Nitel Ölçme	117
3.3.4. Ölçek ve Çeşitleri	118
3.3.5. Ölçme Yanılgıları	125
3.3.6. Ölçme ve Ölçme Araçlarında Aranan Temel Özellikler	127
3.4. Bölüm Kaynakçası.....	134
4. VERİ TOPLAMA	136
4.1. Veri Kaynakları	139
4.2. Veri Toplama Yöntemleri	140
4.2.1. Anket	142
4.2.2. Mülakat.....	155
4.2.3. Gözlem	160
4.2.4. Görsel Teknikler.....	168
4.2.5. Deney.....	169
4.3. Bölüm Kaynakçası	171
5. VERİ ANALİZİ	174
5.1. Nitel Analiz Yöntemleri	178

5.1.1. Nitel Analiz Yöntemlerine Giriş	178
5.1.2. Nitel Analiz Yöntemlerinin Avantaj ve Dezavantajları	179
5.1.3. Nitel Analiz Yöntemi Seçiminde Dikkat Edilmesi Gerekten Parametreler	180
5.1.4. Nitel Analiz Yöntemlerinde Geçerlilik ve Güvenilirlik.....	181
5.1.5. Nitel Veri Analiz Yöntemleri	182
5.1.5.1. Fenomenolojik Araştırma (Görüngübilim)	182
5.1.5.2. Etnografi.....	186
5.1.5.3. Gömülü Teori	188
5.1.5.4. İçerik Analizi [Content Analysis]	192
5.1.5.5. Söylem Analizi [Discourse Analysis]	202
5.1.5.6. Vaka Analizi	217
5.1.6. Nitel Veri Analiz Yöntemlerinde Program Kullanımı.....	222
5.2. Nicel Veri Analizi	223
5.2.1. Analize Hazırlık	224
5.2.2. Geçerlilik ve Güvenilirlik.....	225
5.2.3. Nicel Analiz Yöntemleri (Quantitative Analysis Methods)...	228
5.2.4. SPSS ile Analiz Süreçlerine Giriş	230
5.2.5. Veri Setinde Normallığın Araştırılması	234
5.2.6. Parametrik Yöntemler (Parametric Techniques)	239
5.2.6.1. T Testi	240
5.2.6.2. Korelasyon Analizi (Correlation Analysis).....	243
5.2.6.3. Varyans Analizi	248

5.2.6.4. Kovaryans Analizi (ANCOVA) (Analysis of Covariance)	256
5.2.6.5. Regresyon Analizi (Regression Analysis).....	262
5.2.6.6. Faktör Analizi (Factor Analysis).....	269
5.2.7. Parametrik Olmayan Yöntemler (Non-Parametric Techniques).....	279
5.2.7.1. Ki-Kare Testi (Chi-Squared Test).....	279
5.2.7.2. Mann-Whitney U Testi (Mann-Whitney U Test)	285
5.2.7.3. Kruskal-Wallis Testi (Kruskal-Wallis Test).....	287
5.2.7.4. Wilcoxon İşaretli Sıra Testi (Wilcoxon Signed Rank Test)	290
5.2.8. Öneriler	294
5.3. Bölüm Kaynakçası	294
6. RAPORLAŞTIRMA	300
6.1. Bilimsel Araştırmalarda Etik.....	308
6.2. Raporlama Türleri.....	314
6.3. Bilimsel Faaliyetler.....	314
6.4. Yazım Dili ve Yazma Stratejileri	317
6.5. Kaynak ve Referans Gösterme	325
6.6. Etkili Şekiller ve Tablolar	329
6.7. Etkili Sunum	330
6.8. Bölüm Kaynakçası	332

ÖNSÖZ

Bilim ve onun ayrılmaz parçası bilimsel araştırma, insanlığın gelişmesi ve ilerlemesi için olmazsa olmaz iki temel olgudur. Bu anlamda, bilimsel araştırma, size öğrendikleriniz üzerinde bir kontrol ve özerklik ölçüsü sunmaktadır. Zira bilimsel araştırma, ilgilendiğiniz bir konu veya konunun yeni yönlerini açıklama, takip etme ve hatta keşfetme fırsatı verir.

Bu kitabın temel amacı, öncelikle sosyal bilimlerde yapılacak araştırmalarda kullanılmak üzere, bilimsel araştırma yöntemleri ve teknikleri konusunda ilgili alan yazına fıkri destek sağlamak ve katkı sunmaktır. Bu kitapta, genel olarak sosyal bilimlerin alanında araştırmacılar tarafından yaygın olarak kullanılan çeşitli araştırma yöntemleri ele alınmaktadır. Dolayısıyla bu kitap, araştırma ve araştırma yöntemlerine kapsamlı bir giriş niteliğindedir ve temel araştırma alanlarının ana hatlarını; tanımlar, araştırma yaklaşımları, yöntemler, araştırma sürecinin aşamaları, veri toplama ve analizi, etik konular ile araştırmanın yazılması (raporlanması) çerçevesinde çizmektedir.

Özellikle eğitim ve öğretim faaliyetlerinde yapılan gözlemlerde öğrencilerin araştırma yöntemleri üzerine yazılan kitapları, genelde yoğun bir teknik dilde yazılmış olmaları nedeniyle anlayamadıkları tespit edilmiştir. Bundan ötürü kitap yazılırken araştırma yöntemlerini kendi kendine öğrenmeye ve anlamaya çalışan araştırmacıların bunu kolaylıkla yapabilmesine odaklanılmış, kitap bölümleri bu anlayış ve yaklaşımla yazılmıştır. Bu bağlamda, sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri hakkında ileri düzeyde bilgi edinmek isteyen araştırmacıların bile, temel kavramları anlama konusunda bu kitabı yararlı bulacakları düşünülmektedir.

Bu kitapta ilk bölüm olarak; “Bilimsel Araştırmanın Temelleri” bağlamında kapsamlı bir giriş sunulmuştur. Müteakiben ikinci bölümde, “Araştırma Probleminin Tanımlanması” detaylı biçimde ele alınmış; daha sonra üçüncü bölümde “Örnekleme” çeşitleri, temel ölçme teknikleri kapsamında teorik ve uygulamalı olarak irdelenmiş; bunu izleyen dördüncü ve beşinci bölümlerde “Veri Toplama” ve “Veri Analizi” yöntem ve teknikleri ayrıntılı bir şekilde analiz edilmiş ve en son olarak ise akademik yazımın en önemli basamaklarından biri olan “Raporlaştırma” faaliyet ve türlerine ilişkin bilgiler verilmiştir.

Kitabın tüm ilgililere faydalı olmasını diliyorum, başta bölüm yazarları olmak üzere kitabın hazırlanmasında emeği geçen herkese şükranlarımı sunuyorum.

İstanbul, Eylül 2024

Özgür ARLI

1. Bilimsel Araştırmanın Temelleri

1.1. Bilim Tarihi

Bilim, bilmek kelimesinden yola çıkarak türetilmiş bir kavramdır. Bilim, bilmek için öğrenmek, yorumlamak, mantıksal bağlantılar kurmak, sonuç çıkarmak, bilgi üretmek gibi pek çok aktiviteyi de bünyesinde barındıran oldukça geniş kapsamlıdır ve insana özgüdür. Diğer canlılar içerisinde öğrenebilme yeteneğine sınırlı olarak sahip olan bazı hayvan türleri olsa da onların bilim yapabilme yeteneği yoktur. Bilim doğası gereği evrenseldir. Edinilen bilgi birikimi sadece üretildiği yerde ve üretildiği toplumda kalmaz, diğer insan topluluklarını da etkiler. Olumlu veya olumsuz şekillerde gerçekleşebilecek bu etkileşimler, yeni bilimsel aktiviteleri tetikler ve sürekli büyüyen bir döngü şeklinde gelişimini sürdürür. O yüzden, bilimi genel anlamda insanlığın ortak ürünü olarak görmek gerekir. Temelde insan merakı ve insanın doğayla mücadelesinde sorunları çözme amacından kaynaklanan çabaların toplam sonucu olarak ortaya çıkan bilimin gelişmesi, insan toplumlarının yaşamına etki eden sosyal, siyasal, ekonomik, kültürel, askeri, coğrafi, iklim gibi daha pek çok faktöre bağlı olarak şekillenmiştir.

Tarihsel süreç içerisinde insanların zor şartlara uyumlanabilmesi, ihtiyaçlarını karşılama ve daha rahat bir yaşam sürebilmesi için bilime duyulan ihtiyaç her geçen gün daha da artmıştır. Günümüzde insanlık tarihinin başlangıcında süreçleri belirleyen kas gücü ve fiziksel üstünlük, yerini zekâya ve akla bırakmıştır. Öğrenme ekseninde bilimin nesnesi olan bilgi ise, öğrenilmek istenen durumlarla ilgili bilinen şeyleri ifade eder. Bilgi aynı zamanda gelecekte öğrenilmek istenenler ile ilgili bir basamak oluşturur. Zira Bernard Russel'in de dediği gibi, bilimde ulaşılan her seviye bir mola yeridir ve aynı zamanda bilimin müteakip gelişimi için bir zemin oluşturur. O yüzden, yeni şeylerin bilinmesi ve bilgi üretilebilmesi için geçmiş birikimler çok önemlidir. Bilim, her ne kadar insanlığın ortak ürünü olsa da, toplumları birbirinden ayıran esas unsur ulaştıkları bilgi seviyesidir. Bu anlamda, günümüz modern toplumlarının da ayırt edici özellikleri ne kadar bilgi toplumu olabildikleri, diğer bir ifadeyle ne kadar bilgi üretebilecekleri ile ilgilidir. Dolayısıyla, bilgi ve bilim içiçe girmiş iki kavramdır. Bu kapsamda en yalın haliyle bilim, belirlenmiş bilimsel esaslarla bilgi üretme faaliyeti şeklinde özetlenebilir.

* Dr.Öğr.Üyesi, Altınbaş Üniversitesi, eray.gucluer@altinbas.edu.tr

Bilimin başlangıcını insanın var olmasıyla birlikte düşünmek gerekir. Sahip olduğu zekâ insanın güdüsel yeteneklerinin ötesine geçebilmesine imkân sağlamıştır. Dolayısıyla, bilimsel süreci gelişim seviyesine bağlı olarak tarihsel perspektifte çeşitli dönemler halinde incelemek mümkündür. Bilimsel gelişmeler dünyanın çeşitli yerlerinde farklı hızlarda ve farklı şekillerde meydana geldiği için homojen bir sınıflandırma yapmak çok mümkün değildir. Bu nedenle, bilim tarihini safhalandırmak için değişik parametreler içeren çeşitli yaklaşımlar mevcuttur. Bunlardan birincisi, kronoloji esas alınarak insan toplumlarının kültürel gelişimlerine göre yapılan gruplamadır (Akarsu 2018).

Buna göre bilim tarihi;

- Eski Çağ dönemi,
- Yunanlılar ve Romalılar dönemi,
- Orta Çağ dönemi,
- Yeni Çağ dönemi ve
- Yakın Çağ dönemi olmak üzere, kronolojik olarak 5 dönem hâlinde incelenebilir.

Diğer yaklaşım ise, kronolojiden ziyade, bilimsel gelişmelerin ulaştığı seviye ve niteliğine göre yapılan safhalandırmadır. Buna göre bilim tarihi;

- Mısır ve Mezopotamya uygarlıklarına rastlayan empirik (ya da ampirik)¹ (Albrecht 1986) (görgüsel) bilgi toplama dönemi,
- Eski Yunanlıların akıl yürütmeler yaparak evreni açıklamaya çalıştıkları dönem,
- Orta Çağ'da felsefe ile dinin uzlaştırılmaya çalışıldığı dönem,
- Rönesans ve sonrasında modern bilim aşaması dönemidir.

¹ Empirizm (ampirizm), diğer adıyla deneycilik bilginin duyular sayesinde ve deneyimle kazanılabileceğini iddia eden görüştür. Deneyci görüşe göre insan zihninde doğuştan bir bilgi yoktur. İnsan zihni bu nedenle boş bir levha (tabula rasa) gibidir. Deneycilik bilginin kaynağının akıl olduğunu düşünen rasyonalizmin (akılcılığın) karşıtıdır (Albrecht 1986).

Kronoloji ve bilimsel gelişmelerin niteliğine göre oluşturulan yaklaşımlar, geniş coğrafi alanlardaki benzer şartlar altında ortak kültüre sahip insan topluluklarının kendilerine özgü oluşturdukları bilimsel ilerlemeleri açıklamada yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle benzer şartlardaki yaşam alanlarında var olan ortak kültüre sahip insan toplulukları açısından bilimsel gelişmelerin niteliği ve kronoloji de dikkate alınarak bilim tarihi sınıflandırılacak olursa;

– İnsanın ortaya çıkışından yazının icadına kadar geçen yazısız tarih dönemi,

- Mezopotamya uygarlığı,
- Antik Mısır uygarlığı,
- Anadolu uygarlığı,
- Çin ve Hindistan uygarlıkları,
- Antik Yunan ve Roma dönemi uygarlıkları,
- Orta Asya Türk Devletleri ve Osmanlı dönemi,
- Orta Çağ dönemi,
- Rönesans dönemi,
- Yeni Çağ dönemi, şeklinde gruplamak mümkündür.

Konu kapsamını değişik ölçütlerde ve daha geniş açıklayabildiği için bu çalışmada kronoloji, bilimsel gelişmelerin niteliği ve kültürel özelliklere yer veren üçüncü yöntem kullanılmıştır. Böylelikle, sadece bilimsel gelişmeler değil, aynı zamanda döneme hâkim bilimsel felsefenin özelliklerine de yer verilerek gelişmelerin temelindeki asıl motivasyonda incelenmeye çalışılmıştır.

1.1.1. İnsanın Ortaya Çıkışından Yazının İcadına Kadar Geçen Yazısız Tarih Dönemindeki Bilimsel Gelişmeler

Yazının bulunması bilimsel gelişimi hızlandıran en önemli kilometre taşlarından biridir. Yazının bulunmasına kadar geçen dönemde insan topluluklarının sayısının artması, dünyanın çeşitli yerlerine olan insan hareketlerinin çoğalması, nispeten benzer yaşam şekilleriyle insanların

hayatlarını sürdürmeye çalışmaları şeklinde çok da fazla farklılık göstermeyen özellikler mevcuttur. Bu dönemde insanlar bilimsel bilgi üretmek yerine hayatta kalabilmek için daha fazla öğrenmeye odaklanmışlardır. Sistemli bilgi üretiminin ilk olarak yerleşik hayatla birlikte başladığı düşünülmektedir.

Teorik açıdan bilimin ortaya çıkışını ilk insanların ortaya çıkışına kadar götürmek mümkündür. Mevcut arkeolojik bulgular ve antropolojik çalışmalara göre şu anki insan formunun günümüzden yaklaşık 2.5 milyon yıl önce ortaya çıktığı düşünülmektedir. Bu kapsamda ilk öğrenmelerin ve bilim sayılabilecek ilk bilgilerin doğayla mücadele esnasında elde edilen ilkel ve basit bilgilerden oluştuğu görülmektedir. Sivri taşlardan silahlar yapma, mağaralarda yaşama ve barınaklar yapma gibi ilk bilgilerin edinilmesi MÖ 12000'li yıllara kadar devam eden Yontma Taş veya diğer adıyla Kaba Taş dönemi olarak bilinen tarih öncesi dönemlere rastlamaktadır. Gök gürlemesi, şimşek çakması, ay ve güneş tutulmaları, hastalıklar, afetler ve buna benzer doğa olayları insanlarda korku ve merak uyandırmış, insanlar bunları anlamaya çalışmışlardır. Süreç ilerledikçe ilk insanların çeşitli gözlemler yaptıkları, mevsimleri takip etmeye çalıştıkları, hatta MÖ 35.000'li yıllarda Afrika'da insanların zamanı ölçmek için çeşitli aletler yaptıklarına dair bulgulara da rastlanmıştır. Yazının bulunmasına kadar geçerli bu dönemdeki en önemli gelişme günümüzden yaklaşık bir milyon yıl kadar önce Güney Afrika'da ateşin kullanılmaya başlamış olmasıdır. Böylece doğaya daha fazla egemen olmaya başlayan insanlar aynı zamanda kendi aralarındaki iletişimi de arttırmaya başlamışlardır. Ateşin keşfiyle birlikte daha çok bir araya gelen insanlar gruplar halinde yaşadıkları için daha güçlü iletişim kurma ihtiyacı duymuşlardır. Böylece ses ve fonetik semboller üzerinden iletişimi sağlayan dil ortaya çıkmıştır. Başlangıçta daha çok doğadaki sesleri ve hayvanları taklit ederek ilkel düzeyde ortaya çıkan kelimeler zaman içerisinde evrilerek aralarında güçlü örüntüler bulunan dil sistemlerine dönüşmüştür. Bu dönemde madenlerin keşfi ve kullanımıyla birlikte seramik yapımı, dokumacılık, tekne inşası gibi icatlar aynı zamanda bilimsel bilgilerin pratik düzeyde kullanımını ifade eden teknolojinin de ortaya çıkmasına neden olmuştur. Avcı ve göçebe yaşam tarzından hayvanların evcilleştirilmesi ile birlikte kır toplumuna geçiş ve daha sonra bitkilerin ve tohumların ıslahıyla tarımın keşfi ve yerleşik hayatın başlaması hep bu dönemde olmuştur. Yerleşik hayata geçiş bilimsel gelişmelerin çoğalması ve hızlanması bakımından bilim tarihinde diğer bir önemli kilometre taşıdır. Günümüz medeniyetinin

temellerinin aslında bu dönemde atıldığı düşünülmektedir. İlk ordu ve devlet sistemleri de yine bu dönemde kademeli olarak ortaya çıkmıştır. Sistemli bilimsel bilgilerin üretildiği dönemde yine Neolitik dönem olarak adlandırılan yerleşik hayatın başlamasıyla birlikte gerçekleşmiştir (Akarsu 2018). Bu dönemde ortaya çıkan ilk uygarlıklardan biri Mezopotamya uygarlığıdır.

1.1.2. Mezopotamya Uygarlığı

Mezopotamya Orta Doğu'da, Dicle ve Fırat nehirleri arasında kalan bölgedir. Mezopotamya günümüzde Irak, kuzeydoğu Suriye, Güneydoğu Anadolu Bölgesi ve güneybatı İran topraklarından oluşmaktadır. Büyük bölümü bugünkü Irak'ın sınırları içinde kalan bölge, tarihte birçok medeniyetin beşiği olmuştur. Milattan önce 4 binli yıllarda başlayan Mezopotamya uygarlığında Sümerler, Akadlar ve Babiller, uygarlığın doğmasına neden olan en önemli kavimlerdir. Bu dönemin bilimsel faaliyetleri daha çok zamanın ölçülmesi, alan hesaplama, sulama kanallarını organize etme, ticari kayıtların tutulması, mevsimsel taşkınların hesaplanması ve önlenmesi gibi günlük yaşamın gereklerine uygulanan astronomi ve matematik bilgilerini içerir. Bölgede varlık sürdüren kavimlerin günlük ihtiyaçları doğrultusunda o dönemdeki en önemli gelişmelerden biri yazının icadı olmuştur. MÖ 3200'lerde Sümerler tarafından icat edilen yazı kil tabletler üzerine sivri aletlerle işlenmiş işaret ve sembollere dayanan kelimelerden oluşmaktaydı. Sümerleri yazıya götüren nedenlerin başında, tarımla uğraşmaları ve buna bağlı olarak, elde edilen ürünlerin hesaplarının tutulması ihtiyacı gelmekteydi. Çivi yazısının icat edilmesinden yaklaşık 100 sene sonra ortaya çıkan Mısır yazısı ise hem kelimeler hem de resimler içermekteydi. Papirüsün bulunmasının ardından kil tabletler yerini bu kâğıtlara bırakmış ve Mısır alfabesi MS 4. yüzyıla kadar kullanılmıştır. Yazının keşfedilmesinden sonra MÖ 1000 yıllarında alfabe, MS 150 yılında ise kâğıt kullanılmaya başlanmıştır.

Tarım ve yerleşik hayatın etkisiyle Mezopotamya'da matematik alanında önemli gelişmeler kaydedilmiştir. 10 ve 60 tabanlı sayı sistemleri geliştirilmiş, 4 işlem yapabilme, karekök alma, alan hesaplama, π sayısı ve çarpım cetveli kullanma gibi matematik becerilerine sahip olunmuştur (Boll 1991). Bu dönemde astronomi alanında da önemli ilerlemeler kaydedilmiştir. Mezopotamya kavimleri Merkür, Venüs, Mars, Jüpiter, Satürn gibi gezegenleri biliyorlardı. On iki takımyıldızı ve diğer bazı yıldız kümeleri hakkında da

bilgileri mevcuttu. Ay ve Güneş tutulmalarının 19 yıllık periyotlarla meydana geldiğini keşfetmişlerdi. Ayrıca zaman ölçümleri sonucu elde ettikleri bilgilere göre bir ay takvimi geliştirmişlerdi. O dönemdeki zaman hesaplamalarında belirlenen kriterler günümüzde kullanılmaya devam edilmektedir. Mezopotamyalılar bir yılın uzunluğunu 365 gün olarak belirlemişler ve zamansal olarak yılın uzunluğunu yalnızca 4,5 dakikalık bir hata ile hesaplamışlardır. Bir saati 60 dakikaya, bir dakikayı da 60 saniyeye bölmüşlerdir. Bir haftayı, 7 gün kabul etmişlerdir. Daire ve silindir hesaplamalarında çemberi 360 dereceye bölmüşler, cebirde bir ve ikinci dereceden denklemleri çözebilmişlerdir (Tekeli vd. 2007).

1.1.3. Antik Mısır Uygarlığı

Antik Mısır uygarlığında bilim Mezopotamya uygarlığıyla yaklaşık aynı döneme rastlamaktadır. Antik Çağ'daki en büyük medeniyetlerden biri olan Mısır uygarlığı Kuzeydoğu Afrika'da Nil Nehri'nin denize ulaştığı yerin çevresine yayılmış eski bir uygarlıktır. Uygarlığın yayıldığı bölge, bugünkü Mısır toprakları içinde yer almaktadır. Mısır'ın tarih öncesi Yontma Taş Devrinden başlar. MÖ 3050 yılları civarında kurulduğunda, "Aşağı Mısır" (Nil Deltası ve güneyi, şimdiki Kuzey Mısır) ve "Yukarı Mısır" (Teb kenti merkez olmak üzere günümüz Güney Mısır'ı) olarak ikiye ayrılmaktaydı. Bu ayrım Nil Nehri'nin doğduğu yer ve denize döküldüğü yer olarak esas alınarak yapılmıştır. MÖ 3100 yılları civarında Yukarı ve Aşağı Mısır'ın siyasi olarak birleştirilmesiyle güç kazanan antik Mısır uygarlığındaki bilimsel gelişmeler, bölgesel şartların etkisiyle Mezopotamya uygarlığından farklı olarak, özellikle mimari, kimya ve tıp alanında gelişim göstermiştir. Mumyalama tekniğini geliştiren Mısırlılar aynı zamanda kırık ve çıkık tedavisi için alçılama, ameliyatlarda ise dikiş atma yöntemlerini kullanmışlardır. Bazı göz hastalıkları için tedavi yöntemleri de geliştiren Mısırlılar diş dolgusu yapmayı, enfeksiyonların ağızda sebep olduğu enfeksiyonları gidermeyi başarmışlardı. Firavunları yarı tanrı olarak gördükleri için gökyüzü olaylarını dini açıdan yorumlayan Mısırlılar, astronomide Mezopotamyalılar kadar gelişme göstermemişlerdir. Ancak büyük tapınaklar, piramitler ve yüksek binalar yapabilmek için kaldıraç, palanga ve makara sistemleri geliştirerek ağır cisimleri yükseklere taşıyabilmişlerdir. Onluk sayı sistemini kullanan Mısırlılar kendilerine özgü şekil ve resimlerden oluşan hiyeroglif yazı türünü geliştirmişlerdir. Mezopotamyalılar gibi dört işlem yapmayı, Pi (π) sayısını kullanmayı biliyorlardı, hacim ve alan ölçümünü,

düzgün olmayan yüzeylerin alanını hesaplamayı yapabiliyorlardı. Günümüzde kullanılan takvime benzer şekilde bir yılı 365 gün olarak hesaplamışlar ve otuzar günlük 12 ay + 5 gün şeklinde gruplamışlar, bir günü ise 24 eşit parçaya ayırmışlardır (Tekeli vd. 2007).

1.1.4. Anadolu Uygarlığı

Üç tarafı denizlerle çevrili Anadolu coğrafyası; su kaynaklarının verimliliği, iklim şartları, kolay ulaşım imkânları gibi nedenlerden dolayı İlk Çağ'dan itibaren Hattiler, Hititler, Frigler, Lidyalılar, İyonyalılar, Urartular, Persler, Girit ve Mikenliler gibi pek çok kavme ev sahipliği yapmıştır. MÖ 2500'li yıllardan itibaren gelişim göstermeye başlayan Anadolu uygarlıkları kendilerinden önceki Mezopotamya ve Mısır uygarlıklarından da etkilenmişlerdir. Bu dönemin en önemli bilimsel gelişmeleri Frigyalılar tarafından bulunan ve daha sonraki uygarlıklara zemin oluşturan Fenike alfabesinin icat edilmesidir. Hititlerin Mezopotamya'dan aldıkları "Şekel" ve "Mina" isimli ağırlık ölçülerini, ayrıca çivi ve hiyeroglif yazılarını kullanmaları uygarlığın gelişiminde önemli roller oynamıştır. Bu dönemin en ayırt edici özelliklerinden biri de madenlerin insanın hayatı içerisinde daha fazla yer almasıdır. Özellikle Hititler bakır ve tunçtan çeşitli ev aletleri yaparak madenleri geniş şekilde kullanmışlardır. 2 tekerlekli savaş arabası yaparak muharebelerde hızlı ve çevik manevralar icra edebilmişlerdir. Ayrıca Anadolu medeniyeti içerisinde yer alan kavimler taş ve kayalar üzerine kabartma insan ve hayvan şekillerini işlemişler, taş ve kayalardan çeşitli heykeller yapmışlardır (Tekeli vd. 2007).

1.1.5. Çin ve Hindistan Uygarlıkları

Çin ve Hindistan yakın coğrafyalarda birbirlerine komşu oldukları için buralardaki bilimsel gelişmeler doğal olarak birbirlerini de etkilemiştir. Her iki kültürde de ilk bilimsel gelişmelere MÖ 2500'li yıllarda rastlanmaktadır. Temel motivasyonun daha çok mistik inançlara dayalı olduğu Çin ve Hindistan uygarlıklarında bilimsel şekillenmeler benzer özellikler gösterir. Örneğin Çin'de insan yaşam alanlarının başlangıçta daha çok Sarı Irmak civarında toplanması nedeniyle bilimsel gelişmelere işaret eden bulgulara bu alanlarda rastlanmaktadır. Çinliler doğayla insanlar arasında güçlü bağlar olduğuna inandıkları için daha geniş bağlamda evrende süreklilik olduğunu, bu sürekliliğin iyilik ve kötülük şeklinde tanımlanan iki kavram arasındaki

mücadeleye dayandığını düşünmüşlerdir. İnanç sistemi o dönemin yaşam şartlarından kaynaklanan ihtiyaçlarla birleştiğinde Çinlilere özgü orijinal modeller ortaya çıkmıştır. İnsan ve doğa arasındaki etkileşimin bir gereği olarak tıpta masaj ve akupunktur gibi doğal tedavi yöntemleri ile bitkisel ilaçlar yapılmasına yöneltilmiştir. Takvim ve zaman hesaplamalarında yıldızların hareketlerinin temel alınması, yıllık ve aylık hesaplamalar yerine günlük hesaplamalara yönelinmesi hep bunun sonucudur. Çinlilerin yine kötü ruhları kovmak ve onlardan korunmak için barutu icat ettikleri bilinmektedir. Bunun yanında Çinliler kâğıt ve matbaanın da öncüleri sayılırlar. Daha sonraki dönemlerde astronomide oldukça ilerleyen Çin uygarlığı yaptıkları gözlemlerle güneş üzerindeki lekeleri belirleyebilmeyi başarmışlardır (Tekeli vd. 2007).

Benzer gelişimler gösteren komşu coğrafyadaki Hint uygarlığında bilimsel gelişmeler Çin'de olduğu gibi Hint felsefesi ve kozmolojisiyle paralel yürümüştür. Hintliler, doğadaki canlıların evrenin modelleri olduklarını ve toprak, su, hava ve ateşten oluştuklarına inanmışlardır. Bu nedenle Çinlilerden farklı olarak özellikle milattan sonraki dönemlerde yoga gibi tıpta tedavi için doğal ve kimyasal tekniklere yönelmişlerdir. Ayrıca atomun varlığına inanmışlar ve atomu bölünemez en küçük parça kabul etmişlerdir. Hintlilerin en büyük başarılarından biri matematik alanında sıfırı bulmalarıdır. Hint rakamları olarak da bilinen sayı sistemleri günümüzün aksine soldan sağa doğru yazıldıkları için desimal düzende on tabanına dayanmaktaydı. Sayı sistemlerindeki gelişmeler doğal olarak matematikte ilerlemelerinin önünü açmış ve Hintliler bir ve ikinci derece denklemler ile sinüs ve kosinüs fonksiyonları üzerinde de çalışmalar yapmışlardır (Boll 1991). Astronomi konusunda özellikle ay ve güneş tutulmalarını, dünyanın güneşe olan uzaklığını hesaplamaya çalışmışlardır. Bunun da ötesinde güneş sistemindeki diğer gezegenlerle ilgilenmişler ve onların yörünge periyotlarını anlamaya çalışmışlardır.

1.1.6. Antik Yunan ve Roma Dönemi Uygarlıkları

Antik Yunan uygarlığı günümüz batı dünyasındaki bilimsel gelişmeleri en çok etkileyen unsurlardan biridir. Önceki dönemlere göre Antik Yunan uygarlığındaki temel farklılık, ampirizmden akılcı düşünceye geçilmesidir. Daha önceden gözlem ve deneyimlere dayanan veriler sebepleri düşünülmeden

kabul edilmekte, yorumlanması ve sebep sonuç bağlantıları üzerinde düşünülmemekteydi. Ampirik dönem olarak da ifade edilen bu dönemde açıklanamayan hususlar daha çok mistik veya dini olgulara bağlanmaktaydı. Ancak özellikle Thales'le birlikte bu durum sona ermiş, geometride ispat kavramını getiren Thales Antik Yunan döneminde mitolojiden rasyonel felsefeye geçişi sağlamıştır. Antik Yunan dönemindeki bilimsel gelişmelerin temel felsefesini evreni açıklama çabaları kapsar. Bu dönemde gelişim gösteren matematiksel yöntemlerle doğa ve evren açıklanmaya çalışılmıştır (Boll 1991). Dünya dâhil gezegenlerin yörüngelerde hareket ettikleri, bölünemeyen en küçük fiziksel yapı olan atom kavramı hep bu dönemde bilime kazandırılmıştır (Gürel 2001). Bugün bile tarihin babası kabul edilen Herodot tarihsel olgulara fiziki ve sosyal değerlendirmeleri de katarak kronolojiye yeni bir bakış açısı kazandırmıştır. Socrates ve Platon gerçeği ortaya çıkarmak için mantıksal çıkarımların nasıl kullanılacağını içeren tümdengelimsel yöntemler geliştirmiş, Hipokrat ise tıp alanında özellikle anatomi ile sara ve epilepsi gibi bazı hastalıklar konusunda oldukça önemli ilerlemeler kaydetmiştir. Özellikle Aristoteles dönemindeki gözlemlerle gezegenlerin uzaklıklarının hesaplanması dâhil astronomi ve matematikte çok önemli ilerlemeler olmuştur. Mısır'ın İskenderiye kentinde İskenderiyeli Ctesibios ve Heron ile Bizanslı Philon tarafından kurulan İskenderiye Mekanik Okulu'nda mekanik ve pnomatikin prensipleri ortaya konulmuştur (Topdemir ve Unat 2020).

Antik Yunan uygarlığının devamı niteliğinde olan Roma döneminde hâkim olan görüş daha rahat ve konforlu hayat sürme düşüncesiydi. Roma döneminde Antik Yunan uygarlığında düşünülen pek çok tasarımın hayata geçirilmeye çalışılmıştır. Bu nedenle, bilimsel gelişmelerin ana esasını hukuk, inşaat ve alt yapı ile askerlik oluşturmuştu. Örneğin, bu dönemin önemli isimlerinden Epikuros'un ahlak felsefesini mutluluk oluşturmaktaydı. Plinius ise süvari askerlerinin cirit kullanmalarına ilişkin teknikler geliştirmiş, Menalus geometride yay uzunluklarının ölçülmesi ve kürelerin matematiksel hesaplamalarına ilişkin eserler yazmıştır (Boll 1991). Bu dönemin en ünlü isimlerinden biri olan Diophantos, günümüzde kullanılan ve doğrunun denklemini bulmaya yarayan analiz yöntemini geliştirmiştir. Bunun dışında farklı ortamlarda ışığın kırılması, maddelerin yapı taşları olan atomlar üzerinde çalışmalar, coğrafya ve astroloji ile ilgili eserler bu dönemin ürünleridir.

1.1.7. Orta Asya Türk Devletleri ve Osmanlı Döneminde Bilim

Türklerdeki bilimsel gelişmeleri İslamiyet öncesi dönem, İslamiyet sonrası Osmanlılara kadar olan dönem, Osmanlı dönemi ve günümüze kadar gelen dönem olmak üzere dört bölüm halinde incelemek mümkündür. İslamiyet öncesi dönemde özellikle Orta Asya'da Orhun yazıtları Türk toplumundaki medeni gelişmenin önemli işaretlerini barındırmaktadır. Bu yazıtlarda Göktürklerin devlet ve siyaset yönetiminde çok ileri seviyede oldukları anlaşılmaktadır. Türkler yüksek ahlak ve sorumluluk bilincine sahip bir devletin aynı zamanda bilgelik anlayışına önem verdikçe daima yükseleceğine inanmışlardır. Bu dönemdeki en önemli gelişmelerden biri de Uygur Türklerinde yeni bir alfabenin kullanılmış olmasıdır. Toprak ve kerpiç yerine taştan binalar ve kale duvarları yapmaları, su kanalları, drenaj sistemleri ve mabetler inşa etmeleri şehirleşme sistemlerinin de oldukça ileri seviyeye ulaştığını göstermektedir. Uygurlar döneminde, tarımsal faaliyetlerin yoğunluğu da dikkat çekmektedir. Ürettikleri pamuktan iplik ve kâğıt yapmaya kadar uzanan çok geniş bir yelpazede yararlanabilmişlerdir. Bugün endüstride pek çok sektördeki ana ham madde durumunda olan amonyum tuzunu (nişadır) üretmeyi de başarmışlardır (Taşdemir 2001).

İslamiyet sonrası dönemde Türklerdeki bilimsel gelişmeler günümüz bilim dünyasını da şekillendiren bazı özelliklere sahiptir. İslamiyet sonrası Türklerdeki bilimsel anlayış geçmişten farklı olarak kavram ve kurallar ile yöntemleri olan sistematik çalışmalara dönüşmüştür. Bu kapsamda cıva-kükürt teorisini ortaya koyan Cabir İbn Hayyan ile günümüz modern kimyasının temellerini atılmıştır. Aynı şekilde cebire sıfır rakamını kazandıran Hârezmî ile matematikte yeni bir dönem başlamıştır. Astronominin babası sayılan Bîrûnî dünyanın büyüklüğünü doğruya yakın bir hassasiyetle hesaplamayı başarmıştır. Benzer şekilde tıbbın ileri gelenlerinden İbn Sînâ ve Türkçenin öncülerinden Kaşgarlı Mahmud bu dönemde yetişmiş önemli bilim insanlarından bazılarıdır. Özellikle Kaşgarlı Mahmud'un yazdığı 7500 kelimededen oluşan Türk Dili Sözlüğü'nün (Divân-ı Lugât el-Türk) aynı zamanda Türklerle ilgili tarih, müzik, edebiyat, sanat gibi sosyal öğeleri de içermesi, onun aynı zamanda önemli bir kaynak olma işlevini de sağlamıştır (Taşdemir 2001).

Selçuklular döneminde elde edilen bilimsel bilgiler ve deneyimler nedeniyle bugünkü anlamda ilk üniversiteler olarak nitelendirilebilecek dört yıllık

medreseler kurulmuştur. Aynı zamanda vakıflar bünyesinde teşkil edilen bu medreseler bilimin topluma yayılmasına da öncülük etmişlerdir. Selçuklular döneminde dünyada bilinen ilk medrese 1063 yılında bugünkü İran'ın Horasan eyaleti içerisindeki Nişabur şehrinde kurulmuştur. Dönemin en ünlü medreselerinden biri de ünlü Selçuklu veziri adına yapılmış aynı zamanda yatılı olan Nizamiye medresesidir. Daha sonra İran, Irak, Suriye Mısır'a kadar geniş bir alana yayılan bu medreselerde matematik, astronomi ve tıp gibi çok önemli bilimsel alanlarda öğretim verilmiştir. Selçuklu dönemindeki en önemli gelişmelerden bir diğeri de bugün bile güvenilirliği son derece yüksek olarak kabul edilen Celali Takvimi'nin icadı olmuştur.

Osmanlı'nın başlangıç döneminde Selçuklular döneminde kurulan medreselerin de etkisiyle matematik, tıp ve astronomi alanlarında önemli ilerlemeler kaydedilmiştir. 1500'lü yılların sonlarına doğru İstanbul'da kurulan rasathanede yeni gözlem aletleri yapılmış ve yapılan gözlemlerden elde edilen bilgiler kitap haline getirilmiştir. Bu dönemin ünlü astronomi ve matematik âlimlerinden Takiyüddin Râsîd'in yazdığı "Cerîdetü'd-Dürer ve Harîdetü'l-Fiker" isimli eserleri hala kaynak eser olma özelliğini korumaktadır (Adıvar 1982). Coğrafi keşiflerle birlikte bilimsel anlamda değişen dengeler Osmanlı aydınlarının Batıya daha fazla ilgi duymalarına sebep olmuştur. 17. ve 18. yüzyıldan itibaren özellikle yeni harp ve silah teknolojisine ilgi duyan Osmanlı devlet adamlarının çabaları sınırlı kalmış, bilimin kapsamlı olarak Osmanlı toplumunda gelişmesini sağlayamamışlardır. Bu dönemde bazı askeri ve teknik eğitim veren okullar açılmışsa da modern eğitim veren sivil okulların kurulması ancak 19. yüzyılda gerçekleşmiştir. Osmanlı'nın son yüzyılında modern eğitim kurumlarına ilave olarak gazete, mecmua, dergilerin basılmaya başlanması, modern bilimin geniş toplumsal kesimlere ulaşmasının da önünü açmıştır. 18. ve 19. yüzyıllarda Osmanlı'da basılan eserlerin neredeyse tamamının Türkçe olarak yayınlanmış olması bu dönemde Türkçe'nin de gelişimine katkı sağlamıştır (Adıvar 1982).

1.1.8. Orta Çağ Döneminde Bilim

476'da Batı Roma İmparatorluğu'nun yıkılışından 1453 yılında Fatih Sultan Mehmet tarafından İstanbul'un fethine kadar geçen dönem Orta Çağ olarak adlandırılır. Bilimsel gelişmeler bakımından bu dönemin asıl özelliği antik dönemde ortaya çıkan Empiristik (Ampiristik) felsefeye karşı durma

ve Hristiyan inancını öne çıkarma çabalarıdır. Yaklaşık bin yıllık bir süreyi kapsayan Orta Çağ, Patristik ve Skolastik olmak üzere iki döneme ayrılır. MS 2-8. yüzyıllar arasındaki Patristik dönem antik Yunan'daki bilimsel felsefeye karşı Hristiyanlığın daha katı uygulamalarının yaşandığı bir süreci kapsar. Skolastik dönem ise MS 9-13. yüzyıllar arasında Latince kökenli "schola (okul)" kelimesinden türetilen "scholasticus" teriminden gelen ve kelime anlamı okul olan Hristiyan teolojisinin okullarda öğretilmesi gerektiğini savunan bir süreci kapsar. Orta Çağ'daki dogmatik baskıcı tutumlar nedeniyle bilimle uğraşan pek çok insan ülkelerini terk ederek Avrupa'dan İslam ülkelerine gitmek zorunda kalmıştır. Ancak, bu insanların beraberlerinde götürdüğü eserlerin Arapçaya çevrilmesi sonucu İslam dünyasındaki bilimsel gelişmeler hızlanmış, Avrupa Orta Çağ'da karanlığı yaşarken İslam dünyası bilimde önemli mesafeler kat etmiştir. Özellikle MS 642'de dönemin önemli kültür merkezlerinden biri olan İskenderiye'nin Müslümanlar tarafından fethedilmesiyle İslam dünyasında aydınlanma çağı başladı. Orta Çağ dönemindeki en önemli gelişme 1200'lü yılların başında bilime ve felsefeye pozitif bakan Fransisken ve Dominiken tarikatlarının kurulması olmuştur. Bunlar sayesinde Oxford, Cambridge gibi Avrupada ilk üniversiteler açılmıştır. Bu dönemin bilim dünyasındaki en önemli isimleri astronomi ve fizik alanlarındaki çalışmalarıyla Kopernik, Galileo ve Newton'dur. Ayrıca, Doctor Mirabilis bilimsel bilginin ancak deneysel yöntemlerin kullanılmasıyla elde edilebileceğini söyleyen ilk bilim insanı olmuştur (Gürel 2001). Skolastik yapıdaki bu dönemde görme teorisi konusunda çalışmış olan J. Pecham ve hareket teorisi konusunda Aristo'ya eleştirel yaklaşan İbn Bacce'nin (1095-1138) çalışmaları dikkat çekmiştir (Yıldırım 2016).

Türklerin İslamiyete girişinden sonra İslam toplumlarındaki bilimsel gelişmeleri sağlayan asıl yapılar Bilgelik Evleri (Beytü'l Hikme), gözlemevleri ve hastaneler olmuştur. Bunların geniş toplumsal kesimlerde yaygınlaşmasıyla İslam dünyasındaki gelişmeler zirve yapmıştır. Orta Çağ'ın ikinci dönemine rastlayan bu dönemin en önemli isimleri ünlü matematikçi Harezmi, hareket ve tıp alanında dünyaca ünlü çalışmalar yapan İbn-i Sina, matematikçi ve astronom Sabit İbn Kurra, cebirin geometriye uygulanmasını sağlayan ve Pascal üçgenini Pascal'dan yüzlerce yıl önce bulan Ömer Hayyam ve dönemin meşhur astronomu Fergani'dir. Ayrıca, bugünkü Urfa'nın Harran ilçesinde yaşamış olan ünlü astronom ve matematikçi Battani (858-929), güneş yılını 365

gün 5 saat 46 dakika ve 24 saniye olarak gerçeğe çok yakın olarak ölçmesiyle dönem damgasını vurmuştur (Yıldırım 2016).

1.1.9. Rönesans Döneminde Bilim

Rönesans Avrupadaki Patristik ve Skolastik anlayışa tepki olarak bilimsel felsefenin egemen olmaya başladığı bir süreci ifade eder. Bu sürecin sonucunda aydınlanma olarak ifade edilen bilgiyle doğaya egemen olunabileceği kanaatinin olduğu bir eşik aşılmıştır. Yaklaşık bin yıl süren orta çağ dönemi aynı zamanda bilimsel açıdan bir kuluçka işlevi de görmüştür. Rönesans dönemindeki en önemli gelişme Kopernik ile başlayan güneş merkezli evren sisteminin kabul edilmiş olmasıdır. Bunu sağlayan teknolojik altyapı ise teleskobun bulunmasıyla gerçekleşmiştir. Daha sonra Kepler tarafından gezegenlerin izlediği yolun elips şeklinde olduğunun keşfiyle devam eden süreç astronomik hesaplamalarda ihtiyaç duyulan fiziksel kuralların bulunmasıyla yeni bir boyut kazanmıştır. Böylece sadece güneş sistemi değil uzay boşluğunda eski klasik fizik görüşleri yerine modern fizik temelli evren kuramları oluşturulmaya başlanmıştır (Gürel 2001). Özellikle analitik geometriyi geliştiren Descartes'la birlikte matematikte permütasyon, kombinasyon, türev ve integral gibi günümüz modern biliminin yararlandığı temel esasların ortaya konulması dönemin en önemli bilimsel gelişmeleri olmuştur. Ayrıca, bu dönemdeki diğer önemli diğer bir gelişme ise, coğrafi keşifler ve bunun sonucu olarak Amerika'nın keşfedilmesidir. Böylece, eski yoksunluktan kurtulmaya başlayan Avrupa sömürgecilik sayesinde zenginleşmiş, buna bağlı olarak artan merak ve yeni şeyler keşfetme isteğiyle bilimsel ilerlemeler hız kazanmıştır. Barutun ateşli silahlarda kullanılmasıyla derebeyliklerin yıkılması yeni siyasal sistemlerin ve devlet modellerinin de ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bütün bu gelişmelerin sonucunda bilimsel bilgilerin çoğalması sanayi devrimi bilim sürecinde adeta devrimsel sayılabilecek olayların ortaya çıkmasını sağlamıştır (Yıldırım 2016).

1.1.10. Yeni Çağda Bilim

Rönesans döneminden sonra günümüze kadar geçen yaklaşık iki yüz yıllık süre Yeni Çağ olarak adlandırılır. Yeni Çağ'daki bilimsel gelişmelerin en önemli özelliği bilimin toplum hayatında etkisinin daha fazla ve hissedilir ölçüde artmasıdır. Özellikle bilimsel gelişmelere bağlı olarak teknik imkânların da gelişmesi sosyal hayatın kolaylaşmasının önünü açmıştır. 1765 yılında

buhar makinesinin icadıyla başlayan teknik süreç 1800'lü yılların ortalarında benzinli ve elektrikli motorların icadı, mors alfabesi ve telgrafın bulunması ile kıtalar arası haberleşmenin sağlanması, telefon, telsiz, röntgen cihazı gibi aletlerin günlük yaşama girmesi şeklinde gelişme göstermiştir. Böylece teorik bilim ile pratik teknoloji birleşmiş, bu da bilim dışındaki diğer sektörlerde çok yönlü gelişmeleri sağlamıştır (Kâhya 1980). Başlangıcında daha çok bireysel çabalarla gelişim gösteren bilimsel süreçler Yeni Çağ döneminde devletlerin desteğiyle hız kazanmıştır. Bu kapsamda, çeşitli Avrupa ülkelerinde ve Amerika'da hükümetlerin desteğiyle büyük bilimsel laboratuvarlar kurulmuş, başta üniversiteler olmak üzere eğitim sistemleriyle bu laboratuvarlar entegre edilmiştir. Daha sonraki dönemde bilimin artan önemine bağlı olarak teknik okullar, üniversiteler ve diğer akademik kuruluşlarla sanayi ve devlet işbirliğini sağlayacak sistemler geliştirilmiştir. Yeni Çağ'da bilim geçmiş dönemlerde olduğu gibi olguları veriler olmadan mantıksal çıkarmalarla açıklamanın ötesine geçmiş, uzun süreli çalışma ve araştırmalara dayalı olarak tam olarak ispat edilemese bile kural benzeri statüler kazanılmasını sağlayacak kuramlar geliştirilmeye başlanmıştır. Sosyal bilimlerde yeni kurumsal kuram, işletme ve yönetim kuramları, doğa bilimlerinde izafiyet, büyük patlama, kuantum, hücre ve genetik kuramları bu dönemde oluşturulmuştur. Bilimdeki en yeni gelişmelerden biri de bilimsel etik konusunun bir disiplin olarak ele alınmaya başlanmış olmasıdır. Özellikle nükleer silahların kullanılması ve geliştirilmesi başlangıçta bilime olan güveni azaltmış, bilimin etikle yürütülmesi gerektiği ana tartışma konularından biri haline gelmiştir. Günümüzde bilginin güç haline geldiği görüşü ağırlık kazanmış ve ülkelerin gelişmişliği adeta bilimsel gelişmişlikle eş değer görülmeye başlanmıştır. Bu nedenle devletler diğer alanlardan ziyade öncelikle bilime daha fazla kaynak ayırmada adeta yarışır duruma gelmişlerdir. Önümüzdeki süreçte yeni gelişmelerin uzayda keşfe edilecek yeni bilmeyenlerle devam edeceği düşünülmektedir. Uzayda yeni güç ve kaynaklara ulaşabilmek için insan ömrünün uzatılması, ışık hızından daha hızlı yöntemlerin bulunması, dünya dışı şartlarda yeni yaşam ortamlarının tasarlanması gibi süreçler bizleri beklemektedir (Yıldırım 2016).

1.2. Bilim Nedir?

Bilim, evrene ilişkin bilimsel yöntemlerle test edilebilecek açıklamalar ve tahminler biçimindeki bilgiyi oluşturan ve düzenleyen sistematik bir olgudur (Merriam Webster 2018). Bilim iki temel süreçten oluşur; bilgi birikimi ve bilginin üretildiği süreç. Bilgi süreci, bireye dünyayı düşünme ve tanıma biçimini verir. Çoğu zaman bireyler bilimin yalnızca ilk bileşenini, diğer deyişle bilgi bütününe görürler. Bireylere, bu bilgiye giden süreç ve bireylerin buna neden inanabilecekleri hakkında çok az bilgi içeren ifadeler şeklinde bilimsel kavramlar sunulur. Bilimsel süreç, dünya hakkında test edilebilecek şekilde bilgi oluşturmanın ve tahminlerde bulunmanın bir yoludur, örneğin “Dünya düz mü, yoksa yuvarlak mı?” Araştırma yoluyla test edilebilir ve incelenebilir, yuvarlak mı yoksa düz bir dünyayı mı desteklediğini değerlendirecek ve belirleyecek kanıtlar vardır. Farklı bilimsel hedefler genellikle dünyayı araştırmak için farklı yöntemler ve yaklaşımlar kullanır, ancak test süreci tüm bilim adamları için bilimsel sürecin merkezinde yer alır (Carpi ve Egger 2011).

Verileri analiz etme ve yorumlama sürecinde bilim insanları, bulguları açıklamalarına ve bunları daha geniş bilimsel bilgi bağlamına yerleştirmelerine yardımcı olan hipotezler, teoriler veya yasalar üretirler. Bu tür açıklamalar bilim insanları tarafından ek deneyler, gözlemler, modellemeler ve teorik çalışmalarla test edilmektedir. Böylece bilimsel bilgi önceki fikirlerin üzerine kurulur ve gelişmeye devam eder. Bu, hakem değerlendirmesi süreci aracılığıyla ve daha sonra daha geniş bir topluluk tarafından değerlendirme ve entegrasyonun sağlandığı bilimsel literatürdeki yayınlar aracılığıyla kasıtlı olarak başkalarıyla paylaşılır. Bilimsel bilginin avantajlarından biri de yeni verilerin toplanması ve mevcut verilerin yeniden yorumlanması nedeniyle gelişip değişebilmesidir. Pek çok kanıtla desteklenen ana teoriler nadiren tamamen değiştirilir, ancak yeni veriler ve kanıtlanmış açıklamalar nüanslar ve ayrıntılar ekler (Carpi ve Egger 2011).

* Dr.Öğr.Üyesi, İstanbul Topkapı Üniversitesi, İİSBF, Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler Bölümü (İng.), gokhanak@topkapı.edu.tr

Bilimsel düşünme biçimi, yeni bilgi ve açıklamalar geliştirme sürecinde olsa da herkesin her an kullanabileceği bir şeydir. Bilimsel düşünmek, veri toplayarak veya modelleyerek ve ardından kişinin fikirlerini test ederek analitik olarak yanıtlanabilecek sorular sormayı içerir. Bilimsel düşünme, veri sınırları içinde kalarak açıklamalara yaklaşma konusunda yaratıcılığı içerir. Bilimsel düşünmek, kültürü ve geçmişi reddetmek anlamına gelmez; test edilebilecek açıklamalar bilimsel düşünmenin önemli bileşenleri olmasına rağmen, etrafımızdaki dünya hakkında her zaman test edilebilecek açıklamalar üretmeyen başka geçerli düşünme yolları da vardır. Bu farklı düşünme biçimleri rekabet halinde değil, insan deneyiminin farklı yönlerini tartıştıkları için birbirini tamamlar (Carpi ve Egger 2011).

Dünyadaki insanların çoğunun bilimden ve bulgularına dayanan çeşitli teknolojilerden doğrudan etkilenmesine rağmen, çok az kişi bilimin temel doğası ve anlamı hakkında net bir anlayışa sahiptir. Bu çerçevede, en başta şu önemli hususları vurgulamak yerinde olacaktır:

- Bilim, fiziksel evrendeki kalıpların incelenmesi üzerine kurulmuştur,
- Matematik soyut kalıpların araştırılması olduğuna göre, matematiksel yapı bilim için temel bir dil sağlayabilir,
- Bilim, “kamu bilgisidir”,
- Bilimin var olması için belirli koşulların sağlanması gereklidir ve bilim, bu kısıtlamaların fiziksel evren, simetri ilkelerinin varlığının doğrudan bir sonucu olarak ortaya çıkar (Mickens ve Patterson 2016).

İnsan varoluşundaki kritik noktalardan biri cehaletin, diğer deyişle bilmediğimiz şeylerin keşfi ve sonrasında bu durumla ilgili bir şeyler yapabileceğimizin farkına varılmasıydı (Harari 2014). Bu ise, bilimin başlangıcıydı (Bonner ve Phillips 1957; Holton ve Brush 2001; Simonyi 2012). Nitekim ilk insanların açıklama aradığı fiziksel fenomenlerin belirli örnekleri şöyle belirtilebilir: güneşin her gün doğuşu ve batışı; biri diğerinden daha “büyük” olan iki nesnenin çarpışması genellikle büyük nesnede daha az hasara neden olur; su gibi bir sıvıya uygulanan ısı onun “daha fazla ısınmasına” neden olur gibi... Tüm bu durumların ortak özelliği, belirli kalıpların varlığıdır; bir başka tanımlamayla, eğer A koşulu/koşulları geçerliyse, B koşulu/koşulları

bir sonuçtur. Bu özel gözlem koleksiyonunun genelleştirilmesi, bizi şu tanıma götürebilir: Bilim, fiziksel ve sosyal evrende var olan kalıpların sistematik olarak gözlemlenmesi, yaratılması, analiz edilmesi ve modellenmesidir. Bilimin çok önemli bir yönü, bize kamusal bilgiyi (Popper 1959; Ziman 1968), diğer deyişle herkesin incelemesi, test etmesi, eleştirmesi ve genelleştirmesi için mevcut olan bilgiyi sağlamasıdır.

Bu bağlamda, bilimin kamuya açık bilgi özelliğinin temel bir örneği şudur: Eğer “ben” bir deney yaparsam, örneğin A koşullarını kurarsam ve sonra B koşullarının takip ettiğini bulursam, o zaman herhangi bir aynı deneyi başka (yeterli) bir kişi de yapabilir ve deneyimler, her iki tarafın da hata yapmaması durumunda aynı sonuçların elde edildiğini göstermektedir. Bilimin bu yönünün önemine ek olarak, ileri teknolojik toplumların varlığını sürdürmesi açısından da büyük bir öneme sahip olduğu açıktır (Mickens ve Patterson 2016).

Bilimi kamusal bilgi olarak görmenin bir başka sonucu da, bilgilerin yalnızca kutsal veya ilham verici düşüncelerden ve/veya metinlerden gelen otorite figürlerine ihtiyaç duyduğudur. Genel bilgilerin çoğunun bilimsel bilgi olmadığını unutmayın. Ama aynı zamanda bu durum, “anlamsız” da değildir. Zira değerli ve kayda değer bilgilerin tümü bilimsel değildir. En iyi örnek şiirin değeridir. Açıkça şiir, bilimsel bir bilgi değildir, örneğin, farklı bireylerden aşk üzerine bir şiir yazmaları istendiğinde, çok farklı yaşam deneyimlerine, yazma yeteneklerine dayalı olarak tamamen farklı şiirler üretecekleri neredeyse kesindir. Ancak, doğal olarak bu eserlerin yazımından kimse binlerce yıldır vazgeçmemiştir. Dolayısıyla, bilim, çok katı bir metodolojiye sahip olan özel bir bilgi türüdür; yine de, toplumun pek çok üyesinin yaygın olarak inandığı gibi genel bir bilimsel yöntem yoktur (Mickens ve Patterson 2016; Popper 1959).

Bilimin çoğu kişi tarafından bazen gözden kaçırılan bir diğer önemli özelliği de şudur: “*Bilim demokratik ya da adil değildir. Bilimde, ampirik (deneysel) kanıtlar ve mantıksal eleştirel analiz kuralları hüküm sürer.*” Dolayısıyla, “benim fikrim...”, “bana göre, ...” şeklindeki genel rollerin veya otoritelerin açıklamalarının uzun vadede bilimsel bilgi ve ilerleme üzerinde hiçbir etkisi yoktur (Mickens ve Patterson 2016). Son olarak, bilim ilerici bir araştırma alanıdır ve önceki başarı geçmişine fazla önem vermez. Örneğin, Yunan atom

anlayışının yerini Newton atomları aldı ve bu atomların yerini de günümüzde kuantum atomları olarak yorumlanan Bohr atomları aldı. Dolayısıyla, kuantum atomlarını incelemek ve anlamak için Yunanlılardan başlayarak atom teorisini yeniden incelemeye gerek yoktur. Kuantum teorisinin ve hesaplama metodolojisinin en son sonuçlarıyla başlayabiliriz (Simonyi 2012).

Bununla birlikte, atom kavramının ilerleyişi hakkında bir fikir edinmek isteniyorsa, o zaman bu tarihin bilinmesi çok önemlidir. Ayrıca, bilim olarak düşünülmesi gereken konuların geçerliliğinin bir ölçüsünün, onları tartışanların öncelikle güncel konularla mı ilgilendiklerinin, yoksa yalnızca ilgili önemli bilimsel konuları incelemeye zaman ayırıp ayırmadıklarının görülmesi olduğunu belirtmek gerekir. Eğer durum ikinci ise, o zaman açıkça bilimsel bir çaba içinde değiller, sadece argümanlarını “a priori” (diğer deyişle; önceden edinilmiş, doğuştan gelen, içsel) bir dizi sabit inançları “doğrulamak” amacıyla kullanıyorlar demektir (Mickens ve Patterson 2016).

Nitekim insanlık tarihi boyunca insanlar fiziksel, biyolojik, psikolojik ve sosyal dünyalar hakkında birbiriyle bağlantılı ve doğrulanmış birçok fikir geliştirdiler. Bu fikirler, birbirini izleyen nesillerin, insan türü ve çevresi hakkında giderek daha kapsamlı ve güvenilir bir anlayışa ulaşmasını sağladı. Bu fikirleri geliştirmek için kullanılan araçlar, gözlemlenmenin, düşünmenin, denemenin ve doğrulamanın belirli yollarıdır. Bu yollar bilimin doğasının temel bir yönünü temsil eder ve bilimin diğer bilme biçimlerinden nasıl farklılaşma eğiliminde olduğunu yansıtır. Bilimsel çabayı oluşturan ve onu bu kadar başarılı kılan bilim, matematik ve teknolojinin birleşimidir. Bu beşeri girişimlerin her birinin kendine has bir karakteri ve geçmişi olmasına rağmen, her biri diğerlerine bağımlıdır ve onları güçlendirir. Buna göre; bilim, matematik ve teknolojinin bilimsel çabadaki rollerini vurgulamak ve aralarındaki bazı benzerlik ve bağlantıları gösteren durumları ortaya koymak önemlidir. Zira bilim insanları, bilim hakkında bazı temel inanç ve tutumları paylaşır ki, bunlar dünyanın doğası ve onun hakkında ne öğrenilebileceği ile ilgilidir. Bu önemli varsayımları şu şekilde betimlemek mümkündür:

- Dünya anlaşılabilir,dir,
- Bilimsel fikirler değişime tabidir,
- Bilimsel bilgi dayanıklıdır,

- Bilim, tüm sorulara tam yanıtlar sağlayamaz,
- Bir girişim olarak bilimin; bireysel, toplumsal ve kurumsal boyutları vardır.

Dolayısıyla, bilimsel faaliyet, çağdaş dünyanın temel özelliklerinden biridir ve bilimsel faaliyetlere önceki yüzyıllardan daha fazla ayrılmaktadır. Ayrıca bilim, karmaşık bir sosyal faaliyettir; bilim, içerik disiplinleri halinde düzenlenir ve yürütülür; çeşitli kurumlarda bilimin yürütülmesinde genel kabul görmüş etik ilkeler mevcuttur; bilim insanları, kamu işlerine hem uzman hem de vatandaş olarak katılmaktadır (AAAS 2010).

Bu meyanda, bilimin dokuz temel özelliği şunlardır: 1. Nesnellik; 2. Doğrulanabilirlik; 3. Etik Tarafsızlık; 4. Sistematik Araştırma; 5. Güvenilirlik; 6. Kesinlik; 7. Doğruluk; 8. Soyutluk; 9. Tahmin Edilebilirlik.

Bu çerçevede, söz konusu temel kriterler kısaca şu şekildedir;

1. Nesnellik: Bilimsel veri (bilgi), nesnedir. Basit nesnellik, gerçekleri kişinin isteyebileceği gibi değil, olduğu gibi görme ve kabul etme yeteneği anlamına gelir. Objektif olmak için kişinin kendi önyargılarına, inançlarına, isteklerine, değerlerine ve tercihlerine karşı dikkatli olması gerekir. Objektiflik, kişinin her türlü subjektif düşüncesi ve önyargıyı bir kenara bırakmasını gerektirir.

2. Doğrulanabilirlik: Bilim duyu verilerine, yani duyularımız (göz, kulak, burun, dil ve dokunma) yoluyla toplanan verilere dayanır. Bilimsel bilgi, diğer gözlemcilerin aynı olguyu gözlemleyebilmesi, tartabilmesi veya ölçebilmesi ve gözlemin doğruluğunu kontrol edebilmesi için doğrulanabilir kanıtlara (somut olgusal gözlemler) dayanmaktadır. Bilinmeyene, görülmeyene dair olguların varlığına dair deliller duyularımızla toplanamaz. Bilimin her şeye cevabı yoktur. Yalnızca doğrulanabilir kanıtların bulunabileceği sorularla ilgilenir.

3. Etik Tarafsızlık: Bilim etik açıdan tarafsızdır. Yalnızca bilgiyi arar. Bu bilginin nasıl kullanılacağı toplumsal değerler tarafından belirlenir. Bilgi farklı amaçlarla kullanılabilir. Atom enerjisi hakkındaki bilgi, hastalıkları tedavi etmek veya atom savaşı yürütmek için kullanılabilir. Etik tarafsızlık, bilim insanının hiçbir değere sahip olmadığı anlamına gelmez. Burada bu yalnızca, değerlerinin araştırmasının tasarımı ve yürütülmesini çarpıtmasına izin

vermemesi gerektiği anlamına gelmektedir. Dolayısıyla bilimsel bilgi değerden bağımsızdır veya değerden bağımsızdır.

4. Sistematik Araştırma: Bilimsel bir araştırma, incelenen sorunla ilgili gerçeklerin toplanması ve analizi için belirli bir sıralı prosedürü, organize bir planı veya araştırma tasarımını benimser. Genellikle bu plan birkaç bilimsel adımı içermektedir bunlar; hipotezin formüle edilmesi, gerçeklerin toplanması, gerçeklerin analizi (sınıflandırma, kodlama ve tablolama) ve bilimsel genelleme ve tahmindir.

5. Güvenilirlik: Bilimsel bilginin öngörülen koşullar altında bir kez değil tekrar tekrar ortaya çıkması gerekmektedir. Belirtilen koşullar altında her yerde ve her zaman tekrarlanabilir. Sıradan anılara dayanan sonuçlar pek güvenilir değildir.

6. Kesinlik: Bilimsel bilgi kesindir. Bazı edebi yazılar gibi belirsiz değildir. Örneğin, Tennyson'un "Bir adam her an ölür; her an bir insan doğar" sözü iyi bir edebiyattır, ancak bilim değildir. İyi bir bilim olması için şöyle yazılması gerekmektedir: "Hindistan'da 2001 nüfus sayımına göre ortalama her 10 saniyede bir insan ölmektedir; Ortalama olarak her 4 saniyede bir bebek doğmaktadır." Hassasiyet, tam sayı veya ölçüm verilmesini gerektirir. Bu nedenle, örneğin, bir bilimsel araştırmacı, "İnsanların çoğu aşk evliliğine karşıdır" demek yerine, "İnsanların yüzde doksanı aşk evliliğine karşıdır" diyecektir.

7. Doğruluk: Bilimsel bilgi doğrudur. Bir hekim, sıradan bir insan gibi, hastanın ateşinin az olduğunu veya ateşinin çok yüksek olduğunu söylemez, ancak termometre yardımıyla ölçüm yaptıktan sonra hastanın ateşinin 101,2 F olduğunu telaffuz eder. Doğruluk, basitçe bir ifadenin doğruluğuna veya geçerliliğine ilişkin herhangi bir şeyi, yersiz sonuçlara varmadan, tam olarak olduğu gibi açıklamak anlamına gelmektedir.

8. Soyutluk: Bilim soyutlama düzleminde ilerler. Genel bir bilimsel prensip oldukça soyuttur. Gerçekçi bir resim vermekle ilgilenmemektedir.

9. Tahmin edilebilirlik: Bilim insanları yalnızca incelenen olguyu tanımlamakla kalmaz, aynı zamanda açıklamaya ve tahmin etmeye de çalışırlar. Doğa bilimleriyle karşılaştırıldığında çok daha düşük öngörülebilirliğe sahip

olmaları sosyal bilimlerin tipik bir özelliğidir. Bunun en belirgin nedenleri konunun karmaşıklığı, kontroldeki yetersizlik vb.dir (Mondal 2018).

Bilim, tümdengelimli (rasyonel) ve tümevarımsal (ampirik) düşünme süreçlerinin birleşiminden yola çıkan bilimsel bilgidен kaynaklanan bir olgu anlamı içerebilir. Buradan hareketle, bilimi ve bilgiyi ayıran faktörün de bu durum olduğu görülmektedir (Sumarna, 2006). Nitekim bireyleri konu olarak inceleyen psikolojik bir bakış açısından bilimin dört işlevi olduğunu ileri sürmek mümkündür: (1) tanımlamak; (2) açıklamak; (3) tahmin etmek; (4) kontrol etmek (Evans ve Rooney 2008).

Bu bağlamda, “Bilgi (Episteme)” olgusu, şu şekilde açıklanabilir: Bilgi, algılama, keşfetme veya öğrenme yoluyla deneyim veya eğitim yoluyla elde edilen gerçekler, bilgiler, açıklamalar veya beceriler gibi biri veya bir şey hakkında aşinalık, farkındalık veya anlayıştır. Bilgi, bir konunun teorik veya pratik anlayışına atıfta bulunabilir. Bu, bir konunun teorik olarak anlaşılmasıyla, pratik veya açık beceri veya uzmanlıkla örtülü olarak elde edilebilir ve resmi veya sistematik olarak ayarlanabilir (Oxford Dictionary 2018). Zira bilgi edinimi; algı, iletişim ve akıl yürütme gibi karmaşık bilişsel süreçleri içerir. Bilgi, bilen öznelerin, bilinen nesnelere birliğidir; ayrıca bilgi, özne ile nesne arasındaki nesnel ve öznel ilişkidir (Cavell 2002). Bu meyanda olmak üzere, bilginin veya bilişselin, insanlar yeni davranışları benimsemeden önce, kişinin eylemlerinin oluşmasında çok önemli bir alan olduğunu, deneyim yoluyla ve yapılan araştırmalar sonucunda bilgiye dayalı davranışın, bilgiye dayalı olmayan davranışa göre daha kalıcı olacağını ortaya çıktığını vurgulamak mümkündür (Notoatmodjo 2007). Keza bir kişide yeni davranışlar, genellikle ardışık süreçlerle ortaya çıkar ki, bunlar şu şekilde betimlenebilir:

- Farkındalık [Birey, uyarının (nesnenin) farkındadır veya önceden bilir],
- İlgi (Bireyler uyarana veya nesneye ilgi duyarlar. Burada bireysel tutumlar ortaya çıkmaya başlar),
- Değerlendirme (Birey, uyarının kendisi için olup olmadığını değerlendirir),
- Deneme (Bireylerin, uyarının arzu ettiği şeye göre bir şeyler yapmaya

başladığı tutumlar),

– Uyum (Bireyler bilgilerine, farkındalıklarına ve uyaranlara karşı tutumlarına uygun olarak davranmışlardır) (Rizky 2018; Namdev Dhamdhare 2015).

Bu çerçevede, bir araştırma, bir deneyleme, bir gözleme ve benzeri herhangi bir bilimsel çalışma için pek de değişmeyecek bir şekilde, bilginin altı ana düzeyinin mevcudiyetinden bahsetmek mümkündür;

(1) Bilmek (Bil): Daha önce üzerinde çalışılan bir materyali hatırlama; aynı zamanda öğrenilen tüm materyallerden veya alınan uyaranlardan belirli bir şeyin bahsederek, tanımlayarak vb. hatırlanmasını da içerir,

(2) Anlamak (Anla): Bilinen nesnelere hakkında doğru açıklama yapabilme ve materyali doğru yorumlayabilme,

(3) Uygulamak (Uygula): Öğrenilen materyali gerçek durumda kullanma becerisi; uygulamalar kanunların, formüllerin, yöntemlerin, ilkelerin vb. kullanılması olarak yorumlanabilir,

(4) Analiz etmek (Analiz et): Bir materyali bileşenler halinde tanımlama yeteneği, ancak yine birbiriyle ilişkili olan organizasyonel yapı içinde, tanımlama, ayırt etme, gruplandırma vb. yöntemlerle gösterilebilir,

(5) Sentezlemek (Sentezle): Yeni formülasyonlar oluşturarak parçaları tamamen yeni bir forma koyma veya birleştirme becerisi,

(6) Değerlendirmek (Değerlendir): Bir araştırma materyalinin değerlendirmesini yapabilme yeteneği, kişinin kendi belirlediği bir kritere veya mevcut bir kritere dayanmaktadır. Bilgi, araştırma nesnesinden ölçülecek materyale ilişkin görüşmeler veya anketlerle ölçülür (Notoatmodjo 2007).

1.3. Kuram ve Paradigma

İngilizce “theory” kelimesinden çevrilmiş olan “kuram” tabiri, sözlükte: ‘Sistemli bir biçimde düzenlenmiş birçok olayı açıklayan ve bir bilime temel olan kurallar, yasalar bütünü; nazariyat, nazariye’ olarak tanımlanmaktadır (Türk Dil Kurumu Sözlükleri, t.y). Türkçe literatürde kuram ve teori kavramları birbirlerinin yerine kullanılmaktadır.

Kurama ilişkin birçok farklı tanım yapıldığı görülmektedir. Büyüköztürk vd. (2008) kuramı, doğrulanmış hipotezler, bilginin edinilmesi aşmasında öne sürülen, bilimsel olarak geçerli ve güvenilir, kendi içerisinde tutarlı bilgi ve açıklamalar olarak tanımlamaktadır. Başka bir tanımda ise kuram, dünyaya ilişkin bilgileri özetleyen ve biraraya getiren kendi içinde birbirine bağlantılı düşünce sistemi olarak ifade edilmekte ve kişilerin dünyanın nasıl işlediğini anlatmak için yeni kuramlar ortaya koyduklarını belirtilmektedir (Neuman 2006).

Bilimin esas hedefinin kuram ortaya koymak olduğunu öne süren Ary vd. (2010) ise bazı fenomenlere açıklama getiren bir dizi önerme ya da hipotezleri kuram olarak tanımlamaktadırlar. Ayrıca kuramların ampirik bulguları düzenlediği ve olguları açıkladığı, olguların yordanmasını sağladığı, yeni araştırmaları teşvik ettiği için bilimin gelişmesinde faydalı bir işlevi olduğu ifade edilmektedir (Ary vd. 2010). Bir kuramın söz konusu işlevleri yerine getirebilmesi için bazı kriterleri sağlaması gerekmektedir (Ary vd. 2010). Bir kuram ilk olarak belirli bir probleme ilişkin gözlemlenen olguları açıklayabilmelidir ve o olguya ilişkin nasıl ve niçin sorularına oldukça basit şekilde cevap sunabilmelidir. İkinci olarak bir kuram gözlemlenen olgular ve daha önce ortaya konulmuş bilgi birikimi ile tutarlılık göstermelidir. Üçüncü olarak bir kuram doğrulama için araçlar sağlamalıdır. Bilim insanları elde ettikleri verilerin kuramı destekleyip desteklemediğini ampirik olarak test edebilmelidirler. Son olarak da bir kuram yeni araştırmaları teşvik etmeli ve daha fazla incelenmesi gereken alanları işaret etmelidir.

* Dr., Milli Savunma Üniversitesi, Kara Harp Enstitüsü, ozgur.arli@msu.edu.tr

Paradigma sözlükte; “Değerler, herhangi bir işin yapılması için alınan örnek çalışma, yöntem vb.” olarak tanımlanmaktadır (Türk Dil Kurumu Sözlükleri, t.y). Paradigma kavramı Kuhn’un kaleme aldığı “Bilimsel Devrimlerin Yapısı” adlı eserinden sonra bilim dünyasında popüler bir kavram olarak tartışılmaya başlanmıştır. Kuhn’a (1962) göre paradigma, araştırmacılara belirli bir süre içerisinde örnek problemler ve çözümler sağlayan, evrensel olarak kabul görmüş bilimsel başarılardır. Paradigma bir bilimsel topluluk tarafından kabul edilen temel fikirler, metodlar, dil ve kuramlardan oluşmaktadır (Anand vd. 2020).

Paradigmaya bilimsel açıdan bakıldığında kavramın ilk olarak araştırmacılar için bir nevi talimatlar içeren yaklaşımlar içerdiği, araştırmacıların belli bir disipline ilişkin bakış açısı elde etmek için söz konusu disipline ilişkin bilgi birikimini test etmeleri gerektiği, son olarak da bu birikimdeki paradigmaları yarıştırmak bilimsel çalışmalar sunmaları gerektiği ifade edilmektedir. Bu yaklaşım çerçevesinde belirli bir bilimsel disiplin çerçevesinde faaliyet gösteren araştırmacı için paradigma dünyaya arkasından baktığı lensler olarak tanımlanabilmektedir (Anık 2016).

Daha farklı bir şekilde ifade edecek olursak bilim insanları kabul ettikleri paradigmanın içerdiği bilgi birikimi ve yöntemleri çerçevesinde belirli bir probleme çözüm getirmeye çalışmaktadırlar. Bu şekilde bir yaklaşımın olumlu sonucu olarak belirlenen paradigma kapasamında bir problem ayrıntılı olarak incelenebilmektedir, ancak sadece bir paradigmaya bağlı kalmak araştırmanın derinleşmesini sağlarken genişlemesine engel olabilmektedir. Bunlarla birlikte bilim alanındaki yeniliklerin de Einstein’ın Genel Görelilik Kuramı, Newton’un Çekim Kuramının yerini alması örneğinde olduğu gibi belirli bir paradigmanın diğer bir paradigma ile çelişmesi sonucu ortaya çıktığı ifade edilmektedir (Göksoy 2019).

Sonuç olarak paradigmanın bir süreç olarak varolduğu, ilgili alanda bazıları çok baskın olmakla birlikte bir çok çeşidinin bulunduğu, bu paradigmaların birbirleriyle rakabet halinde olduğu, birbirlerini ikame ettikleri bazılarının kaybolduğu hiç birisinin yeterli gelmedi durumlarda yenilerinin ortaya çıktığı belirtilmektedir (Anık 2016).

1.4. Bölüm Kaynakçası

AAAS (American Association for the Advancement of Science). 2010. *Exploring the Nature of Science: Using the Atlas of Science Literacy and Other Education Resources from AAAS Project 2061*, New York: AAAS Pubs, Erişildi: 11.01.2024. <http://www.project2061.org/publications/guides/science.pdf>.

Adivar, Adnan A. 1982. *Osmanlı Türklerinde İlim*. İstanbul: Remzi Kitabevi.

Akarsu Bayram. 2018. *Bilim-Dünü, Bugünü, Yarını*. Cinius Yayınları.

Albrecht, Erhard. 1986. Felsefe Eleştirileri Mantıksal Olguculuğun ve Çözümsel Felsefenin Kaynağı Ludwig Wittgenstein (Oğuz Özügül, Çev.). *Felsefe Dergisi*.

Anand, Gopesh, Eric C. Larson, ve Joseph T. Mahoney. 2020. "Thomas Kuhn on paradigms." *Production and Operations Management*. 29(7):1650-1657.

Anık, Cengiz. 2016. "Yöntembilimsel Boyutuyla Paradigma." *International Journal of Social and Economic Sciences*. 6(1): 33-38.

Ary, Donald, Lucy C. Jacobs, Asghar Razavieh, ve Christine K. Sorensen. 2010. *Introduction to Research in Education*. 8th. Belmont, CA: Wadsworth.

Boll, Marcel. 1991. *Matematik Tarihi*. İstanbul: İletişim Yayınları.

Bonner, Francis T. ve Melba Phillips. 1957. *Principles of Physical Science*, Addison-Wesley.

Büyüköztürk, Şener, Ebru Çakmak Kılıç, Özcan Erkan Akgün, Şirin Karadeniz, ve Funda Demirel. 2008. *Eğitimde Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. 14.Baskı. Ankara: Pegem Akademi.

Carpi, Anthony ve Anne E. Egger. 2011. "The Nature of Scientific Knowledge: What is it and why should we trust it?" *Visionlearning*, POS-3(2). Erişildi: 11.01.2024. <https://www.visionlearning.com/en/library/Process-of-Science/49/The-Nature-of-Scientific-Knowledge/185>.

Cavell, Stanley. 2002. "Knowing and Acknowledging (Chapter IX)"

Must We Mean What We Say?: A Book of Essays içinde, 238–266. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Evans, Annabel N. ve Bryan J. Rooney. 2008. *Methods in Psychological Research*. California, CA: Sage Pubs.

Göksoy, Süleyman. 2019. “Paradigma ve paradigmlar.” *Uluslararası Liderlik Eğitimi Dergisi*, 1(1), 1-15.

Gürel, Ali O. 2001. *Doğa Bilimleri Tarihi*. Ankara: İmge Kitabevi.

Harari, Yuval N. 2014. *Sapiens: A Brief History of Human-Kind*, London:Harvill Seeker.

Holton, Gerald ve Stephen G. Brush. 2001. *Physics, the Human Adventure*. Rutgers University Press.

Kuhn, Thomas S. 1962. *The structure of scientific revolutions*. Chicago:University of Chicago press.

Merriam Webster (Online Dictionary). 2018. Science: Definition of Science, [online]. Erişildi: 11.01.2024. <https://www.merriam-webster.com/dictionary/science>.

Mickens, Ronald ve Charmayne Patterson. 2016. “What is Science?”. *Georgia Journal of Science*, 74(2), Article 3. Erişildi: 11.01.2024. <http://digitalcommons.gaacademy.org/gjs/vol74/iss2/3>.

Mondal, Puja. 2018. “Top 9 Main Characteristics of Science – Explained!”. Your Article Library. Erişildi: 11.01.2024. <https://www.yourarticlelibrary.com/science/top-9-main-characteristics-of-science-explained/35060>

Neuman, W. Lawrence. 2006. *Toplumsal Araştırma Yöntemleri Nitel ve Nicel Yaklaşımlar*. Çeviren Sedef Özge. İstanbul: Yayın Odası.

Namdev Dhamdhare, S. 2015. “Importance of Knowledge Management in the Higher Educational Institutes”, *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE*, 16(1), January, 162-183.

Notoatmodjo, Soekidjo. 2007. *Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku*, Jakarta: Rineka Cipta.

Oxford Dictionary [online]. 2018). Knowledge: Definition of Knowledge. Erişildi: 11.01.2024. https://web.archive.org/web/20100714023323/http://www.oxforddictionaries.com/view/entry/m_en_us1261368.

Popper, Karl R. 1959. *Logic of Scientific Discovery*. Basic Books.

Rizky, Nerinda. 2018. Knowledge and Science. Erişildi: 11.01.2024. https://www.researchgate.net/publication/327729566_Knowledge_And_Science.

Simonyi, Károly. 2012. *A Cultural History of Physics*. CRC Press.

Sumarna, Surapranata. 2006. *Analisis, Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes Implementasi Kurikulum 2004/ Sumarna Surapranata (Cet. Ke-3)*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Taşdemir, Ersoy. 2001. "Türklerde Eğitim," Türk Düşünce Tarihi, haz. Hüseyin Gazi Topdemir, Ankara: Atatürk Kültür Merkezi Başkanlığı Yay.

Tekeli, Sevim, Esin Kâhya, Melek Dosay, Remzi Demir, Hüseyin Topdemir, Yavuz Unat, Ayten Koç Aydın. 2007. *Bilim Tarihine Giriş*. Ankara: Nobel Yayınevi.

Topdemir, Hüseyin G. ve Yavuz Unat. 2020. *Bilim Tarihi ve Felsefesi*. Ankara: Pegem A Yayınevi.

Türk Dil Kurumu Sözlükleri. t.y. Erişildi: 21.02. 2024. <https://sozluk.gov.tr/>

Yıldırım, Cemal. 2016. *Bilim Tarihi*. İstanbul: Remzi Kitapevi.

Ziman, John M.1968. *Public Knowledge*, Cambridge University Press.

2. Araştırma Probleminin Tanımlaması

2.1. Bilimsel Araştırma Yaklaşımı

Araştırma yöntemlerinin üç ana yaklaşımı vardır: nicel, nitel ve karma yöntem. Nicel araştırma, tümdengelimli yaklaşımlarla, teorileri test etmek için değişkenleri nicel verilerle ölçerken, nitel araştırma, çoğunlukla tümevarımsal yaklaşımlarla, insanların deneyimlerini ve sosyal olguları anlamaya yönelik detaylı bilgiler sağlamaktadır (Leavy 2017). Karma yöntem araştırması hem nicel hem de nitel verileri birleştirerek, araştırma sorularına geniş bir perspektiften yanıt verir (Hesse-Bieber 2010). Nitel yöntemler altında düşünülebilecek toplum temelli katılımcı araştırma ise, araştırmacıların ve toplum üyelerinin iş birliğiyle, araştırmanın her aşamasında aktif katılımını vurgulamaktadır (Leavy 2017). Bu yaklaşımlar, araştırmanın içeriğine göre farklı felsefelere dayanmakta ve araştırma sürecinin çeşitli metodolojik uygulamalarını içermektedir. Araştırma türleri arasında yöntemler arası örtüşmeler olabileceği gibi bir araştırma yaklaşımı, başka bir araştırma türünden de faydalanabilir.

2.2. Bilimsel Araştırma Süreci

Bilimsel araştırma, evrenin işleyişini anlamak, belirli bir teoriyi test etmek, yeni bilgiler keşfetmek veya bir problemi çözmek amacıyla tasarlanan ve yönetilen bir süreçtir. Birikimli bilimsel dünyaya yeni, doğru ve geçerli bir katkı sağlamak ve verimli bir çalışma gerçekleştirmek istiyorsa bu sürecin belli bir disiplin altında sürdürülmesi gerekmektedir. Her işin bir yapılış kuralı veya yöntemi vardır. Farklı kaynaklar farklı yöntemler tavsiye edebilirler. Ancak bu sürecin bir kılavuzu olması çalışmayı daha yönetilebilir ve öngörülebilir hale getirecektir.

Bu kitapta bilimsel çalışma süreci daha belirgin ve ayırt edilebilir adımlara ayrılmıştır. Bu süreç aslında bilimsel araştırma ihtiyacının ortaya çıkışından araştırma sonuçlarının gerçek dünyaya uygulanmasına kadar genişletebilir,

* Dr.Öğr.Üyesi, İstanbul Arel Üniversitesi, bulentsimsek@arel.edu.tr

** Doç.Dr., Milli Savunma Üniversitesi, Kara Harp Enstitüsü, huseyin.alptekin@msu.edu.tr

ancak mevcut çalışmada bahse konu süreç çalışma sonuçlarının yazılı hale getirilmesiyle sonlandırılmıştır.

Çalışmalarda ister bir problemin çözümünü aransın ister literatüre (alanyazına) katkı sağlamak istensin, ya da bir bilgi test edilmek veya daha ileriye taşınmak istensin; bunların hepsi bir problem olarak ifade edebilir. O halde sürecimize farkına vardığımız bir problemi tanımlayarak başlayabiliriz. Problem tanımından raporlaştırmaya kadar olan bu süreç şu altı madde halinde ele alınmıştır:

- Problemin Tanımlanması,
- Araştırmanın Tasarlanması,
- Veri Toplama,
- Veri Analizi,
- Sonuçların Yorumlanması,
- Raporlaştırma.

a. Problemin Tanımlanması:

Bu aşama, araştırmanın temelini oluşturmaktadır. Araştırmacı, incelenmeye değer bir sorunu tanımlar ve bu sorunun önemini ve araştırmanın amacını belirler. Bir problemi tanımlamak, var olan literatürü incelemek ve araştırma sorularını veya hipotezleri formüle etmekten geçer. Problemin tanımı, çalışma hedefimizi belirgin hale getirerek sonraki süreçlerin şekillenmesini sağlar ve bir sınır çizer.

b. Araştırmanın Tasarlanması:

Problemin tanımlanmasından sonra, uygun araştırma yöntemleri ve yaklaşımları seçilmektedir. Tasarım, araştırmanın kapsamını, kullanılacak araçları, veri toplama yöntemlerini ve örnekleme stratejilerini içermektedir. Ayrıca, araştırma etiğini ve çalışmanın yapılabilişliğini göz önünde bulundurmaya da bu aşamada önemlidir. Kısaca bu aşamada araştırmanın planlanması yapılmaktadır.

c. Veri Toplama:

Bu aşamada tasarlanan metodolojiye (yöntembilime) uygun olarak veriler toplanmaktadır. Bu süreç, deneysel çalışmalar, anketler, gözlemler, mülakatlar veya mevcut verilerin derlenmesini içerebilir. Veri toplama, araştırmanın objektifliğini korumak ve sonuçların güvenilirliğini sağlamak için büyük bir titizlik gerektirir.

d. Veri Analizi:

Toplanan veriler, belirlenen araştırma sorularına yanıt vermek üzere analiz edilmektedir. Bu aşama istatistiksel metotları, nitel analiz tekniklerini veya karışık yöntem yaklaşımlarını içerebilir. Verilerin analizi, araştırmacının verilerdeki örüntüleri, ilişkileri ve trendleri keşfetmesine olanak tanımaktadır.

e. Sonuçların Yorumlanması:

Elde edilen bulgular, araştırma sorularının veya hipotezlerin ışığında yorumlanmaktadır. Araştırmacı, sonuçların ne anlama geldiğini, teorilerle nasıl ilişkilendirilebileceğini ve varsa sınırlamalarını tartışır. Elde edilen sonuçların daha geniş bir bağlamdaki uygulanabilirliği ve önemi de değerlendirilmektedir.

f. Raporlaştırma:

Raporlaştırma, bilimsel araştırma sürecinin son aşamasıdır; burada araştırmacı, çalışmanın yöntemlerini, bulgularını ve sonuçlarını sistematik ve mantıklı bir düzende sunmaktadır. Bu aşama, problem çözümünün uygulanması, sonuçların gerçek hayatta değerlendirilmesini sağlamakla birlikte, araştırmanın şeffaflığını, anlaşılabilirliğini ve yinelenebilirliğini sağlayarak, diğer bilim insanlarının çalışmayı değerlendirmesine, eleştirmesine ve gerektiğinde aynı araştırmayı tekrarlayarak sonuçları doğrulamasına olanak tanımaktadır. Raporlaştırma süreci, bilimsel bilginin yayılmasını ve disiplinlerarası diyalogu teşvik etmekte, böylece çalışmanın akademik dünya ve genel toplum tarafından erişilebilir ve faydalı olmasını sağlamaktadır.

2.3. Araştırma Probleminin Tanımlaması ve Araştırma Tasarımı

Problem (sorunsal, problematik) tanımı, araştırmalarda yol göstereci bir ifadedir. Bu ifade, araştırmanın sınırlarını çizecek, tam olarak neyin araştırılacağını belirtecek, hangi soruların sorulması gerektiğini, hangi

değişkenlerin göz önüne alınmasını gerektğini açıklayacak bir kılavuzdur. Araştırma boyunca bu tanıma sadık kalınması ve bu tanımın rehber edinilmesi gerekir. Bu yapılmazsa, problem için doğru bir tanım yapılmamış demektir. Problem (sorunsal) tanımı aşamasında araştırmanın çekirdeği tanımlanmış ve kapsamı açıkça belirtilmiş olmalıdır.

Bir araştırma, araştırma probleminin tanımlanması ile başlar. Problemin (sorunsalın) seçimi ise, araştırmanın öncesine ait bir süreç olsa da, doğru problem seçimi yapmak araştırmanın gidişatı açısından çok önemlidir. Problem (sorunsal) seçimi yapılırken bazı kıstasların dikkate alınması gerekir.

Araştırmanın tasarımı; araştırma sorusunu, ilgili literatürü, geliştirilen hipotezleri, yapılacak hipotez testleri için toplanması gereken verinin belirlenmesini, bu verinin hangi kaynaklardan nasıl toplanacağını ve son olarak toplanacak verinin nasıl analiz edileceğini henüz araştırma sürecinin başındayken ortaya koyan araştırma planına verilen isimdir. Bu yönüyle araştırma tasarımı bir bakıma bir yol haritası, pusuladır. Araştırma tasarımı hazırlanmadan başlanılan tez, proje ve hatta ödev çalışmaları araştırmayı istikamette tutacak disiplinden uzak kalmakta ve bu dağınıklık, araştırmacılar ne kadar emek harcarsalarsa harcasınlar, araştırmada ilerleme kat etmeyi zorlaştırmaktadır.

Araştırma tasarımı netleştirilmeden başlanılan bilimsel çalışmalar araştırma sorusunu yanlış sorabilmekte, o soruya cevap olmayan argümanların peşinde veri arayabilmekte, bulduğu veriyle ne yapacağını bilememekte ve dolayısıyla anlamlı bir sonuca ulaşmamaktadır. Bu sebeple, plansız başlanılan araştırmalar, üretken olmayan bir enerji israfı sonucu doğurmaktadır. Çevremizde yüzlerce kitap ve makale okuyup neyi ne için okuduğunu bilmeyen, bu sebeple bir türlü yazma aşamasına geçemeyen, daha kötüsü neden ilerleme kat edemediğinin de farkına varamadan tıkanan araştırmacıların temel problemi araştırma tasarımlarının olmaması ya da hatalı hazırlanmış olmasıdır. Araştırma sürecindeki bu tıkanıklığın sebebini yeteri kadar okuma yapmamalarına bağlayan başta tez öğrencileri olmak üzere çeşitli araştırmacılar bir süre sonra hangi kaynak metni neden okuduğunu, o metinden hangi bilgiyi çekip nereye kaydedeceğini bilemeden büyük çaba harcar, ancak bir türlü yazma aşamasına geçemezler. Yıllarca bitmeyen tez ve benzer araştırmaların sebebi araştırmacıların tembelliği değil, istikametsiz

ve disiplinsiz, diğere deyişle araştırma tasarımı yapılmadan bilgi üretmeye çabalamaları, neyi nerede aramak gerektiğini planlamadan yola çıkmalarıdır. Bu problemlerden kaçınmak için araştırma sürecinin araştırma sorusundan başlayarak her aşamasının planlanması gerekmektedir.

Araştırma tasarımı; araştırma sorusu, bu soruya verilen cevap ve bu cevabın test edilebilir çıkarımları (hipotezleri) ve test etme yöntemlerinin bilimsel bir yolla yazıya geçirilmiş halidir. Ancak, bilimsel önceliklerin yanı sıra, söz konusu araştırmanın takvimlendirilmesi ve araştırma bütçesinin belirlenmesi gibi pratik konular da araştırma planının, dolayısıyla araştırma tasarımının konuları arasındadır.

2.3.1. Araştırma Sorusu

Araştırma tasarımının merkezinde araştırma sorusu yer almalıdır. Tüm bir araştırma süreci temel bir soruya cevap bulmak adına gerçekleştirilir. Ancak, özellikle henüz öğrencilik aşamasındaki genç araştırmacılar bu temel noktayı atlayıp araştırma metinlerinde temel bir soruya karşılık gelmeyen dağınık cevaplar sunabilmektedir. Bu problemten kaçınmak için araştırma sorusu net bir şekilde araştırma tasarımında yer almalı ve araştırmanın takip eden parçaları bu soruyla uyumlu olmalıdır. Aksi takdirde araştırma sürecinin sonunda tez veya proje çalışmasını savunma aşamasına gelmiş araştırmacılar ana argümanlarını bir cümleye indirgemekte ve yapmış oldukları çalışmayı hangi ana soruyu cevaplamak için yaptıklarını ifade etmekte zorlanabilmektedirler. Örneğin, literatür taraması sürecinde bir kitabı neden okuduğunu, metodoloji ve analiz kısımlarında neden belirli bir veri toplama veya veri analiz yöntemini kullandığını bilebilmek için, deyiş yerindeyse ilk düğme doğru iliklenmeli, yani araştırma sorusu doğru sorulmalıdır. Araştırma tasarımları temel bir soruya cevap vermek üzere hazırlanan araştırma planlarıdır. O temel soru netleştirilmeden ikinci adımı atmak mümkün değildir. Bu nedenle, her araştırma deseni bir ana araştırma sorusuyla başlamalıdır.

Araştırma sorusu, araştırma konusundan farklıdır. Birkaç kelimelik bir araştırma konusu araştırma sorusunun yerini almayacağı gibi, bir paragraflık (hatta bazen daha da uzun olabilen) bir metin de araştırma sorusu olarak sunulmamalıdır. Araştırma sorusu bir cümlelik basit bir soru ifadesidir ve bir soru kelimesiyle başlamalıdır. Gazetecilik okullarında öğretilen 5N 1K (ne,

nerede, nasıl, neden, ne zaman, kim) inceleme yöntemi, araştırma soruları için de ışık tutucudur. Nasıl bir haber metninde bu soruların tümünün cevabını bulmayı bekliyorsak, bir araştırma metninde de bu soruların tümünün cevabı yer alacaktır. Ancak, ana sorumuz bu soru kelimelerinin sadece biri ile başlamalıdır.

Özellikle sosyal bilim alanlarında yukarıda sıralanan sorulardan “neden” sorusu öne çıkmakta, bütün bir çalışma neden sorusuna cevap verecek şekilde planlanmaktadır. Neden sorusu doğal olarak bağımlı ve bağımsız değişkenleri tanımlamayı (“ne?” sorusu), bu değişkenler arasındaki ilişkinin yönü, şiddeti, süreci ve mekanizmasını (“nasıl?” sorusu), ampirik kapsamını (“nerede?” ve “ne zaman” sorularını), şayet söz konusu süreç mikro analiz seviyesinde yer alan aktörlerin karar alma süreçlerini içeriyorsa aktörü ve niyetini de (“kim?” ve “ne için?” soruları) kapsayacağından pek çok ikincil soruya cevap verilmesini de gerektirecektir. Ancak ana soru, pek çok sosyal bilim araştırmasında olması gerektiği gibi neden sorusu üzerinden oluşturulacaksa diğer ikincil sorular bu ana soruya verilecek cevabı bulmaya yaradıkları derecede önemlidir. Ana soruyu cevaplandırmak için bir işlevi olmayan soruların araştırma tasarımında yeri olmadığı gibi, bu sorulara yer vermek çalışmayı gereksiz derecede karmaşık duruma sokmakta ve bu karmaşıklık, çalışmayı sadelik ve parsimoni (bkz. Tablo 2.1) hedefinden uzaklaştırmakta, araştırma süreçlerini uzatmakta, nihayetinde ana araştırma sorusuna ikna edici ve tutarlı bir cevap bulmayı imkânsız hale getirmektedir.

Tablo 2.1. Parsimoni Kavramı

Dilimize kabaca cimrilik olarak çevirebileceğimiz bu kavram bir bilimsel çalışmanın az girdiyle çok şey açıklama kabiliyeti, bir bakıma bilimsel verimlilik ölçütüdür. Bilimsel çalışmaların üretimini de (ölçüm ve analiz) tüketimini de (okunması ve anlaşılması) kolaylaştıran parsimoni ilkesi büyük soruları basit, anlaşılır, test edilebilir, yanlılanabilir bir usulle cevaplayabilmeyi sağlar. Parsimoninin ölçütü, ne sadece az sayıda bağımsız değişken kullanmak, ne de sadece olabildiğince büyük bir evrende geçerli olabilecek sonuçlara ulaşmaktır. Parsimoni bu iki amacı birden mutlak bir şekilde gerçekleştirmeyi değil, bu iki amacı uyumlu ve makul bir noktada buluşturmayı amaçlar. Çok az değişken kullanarak, yani basit bir şekilde oluşturulan ancak açıklayıcı gücü zayıf olan araştırma ideal bir araştırma değildir. Aslolan mutlak değil, olabildiğince az değişken ve açıklayıcı mekanizma kullanmaktır. Bir diğer deyişle parsimoni, gereksiz değişken ve süreçleri araştırma sürecine karıştırmamak olarak adlandırılabilir. Parsimoni prensibi hakkında, Ockhamlı William'dan David Hume'a ve çağdaş bilimsel yaklaşımlara kadar kavramın gelişimi ve uygulanması hakkında temel bir metin için bkz. (Sober 1981).

Örnek Araştırma Sorusu

Şubat 2022 ayında başlayan Rusya-Ukrayna Savaşı'nda 2024 Mayıs ayı itibariyle Rusya neden halen kesin bir zafer kazanamamıştır? Bir araştırma sorusunun olmazsa olmaz özelliğinin netlik olduğu yukarıda vurgulanmıştı. Bu soruda kastedilen savaşın hangi savaş olduğu belirlidir. Rusya'nın başka bir ülkeyle değil, Ukrayna'yla savaşı ve Ukrayna'yla daha önceki bir savaşı değil, Şubat 2022'de başlayan savaşı belirtilmiş, bu konuda netlik sağlanmıştır.

Soru, bağımlı değişkeni ve aldığı değeri de belirterek bu konuda da olası bir kafa karışıklığının önüne geçmiştir. Bağımlı değişken, en yalın haliyle Rusya'nın savaş performansıdır. Bu değişkenin aldığı değer ise, kesin bir zaferin yokluğudur. Bağımlı değişken en basitinden üç ihtimalli bir sonuç olarak ele alınabilir. Bu olası sonuçlar Rusya zaferi, Rusya mağlubiyeti ve son olarak şu anki durum olan kesin bir sonuca ulaşmama halidir. Dolayısıyla, soru neden Rusya'nın savaşı sonlandırabilecek kesinlikte bir zafer elde edemediğini sormaktadır. Ancak unutulmamalıdır ki, bu soru söz konusu savaşa dair

sorulabilecek onlarca sorudan sadece birisidir ve araştırma da bu spesifik soruya cevap arayacak bir şekilde tasarlanmalıdır.

Araştırma projelerinde sık görülen hatalardan biri de konuyla, bu örnekte Rusya-Ukrayna Savaşı ile ilgili ana soruya cevap aramak yerine, yine aynı konuyla ilgili başka sorulara cevap ararken ana sorudan uzaklaşmasıdır. Örneğin, neden Rusya başka bir ülkeye değil de, Ukrayna'ya saldırdı sorusu önemli bir soru olabilir, ancak bu örnekteki ana sorumuz bu değildir. Ya da bu soruya cevap vermek yerine bağlam oluşturabilmek adına Rusya'nın geçmişteki savaşlarına veya Rusya'nın bugün başka coğrafyalarda devam eden savaşlarına dair sorulara odaklanmak da bir diğer hata olarak araştırmacıyı ana sorudan uzaklaştırarak, onlarca farklı soru, değişken ve argümanla boğuşmak zorunda bırakabilir. İşte bu durumun yaşanmaması için araştırma bir ana soru merkezde olacak şekilde tasarlanmalıdır. Bu soru ile çalışmanın bağımlı değişkeni, analiz birimi ve ampirik kapsamı netleştirilir.

2.3.2. Analiz Birimi ve Analiz Seviyesi

İyi bir araştırma planı analiz birimini de belirsizliğe yer bırakmayacak netlikte ortaya koymalıdır. Söz konusu soru bir aktörün belirli bir davranışı, tutumu ya da özelliğinin nedenini sorguluyorsa, o davranışı sergileyen veya o tutum ya da özelliğe sahip olan aktör araştırmanın analiz birimi olacaktır. Burada, aktör, davranış, tutum ve özellik kavramlarını farklı anlamlara gelebilecek yorumlardan kaçınmak için net bir şekilde açmak gerekebilir. **Aktör**, ya da fail, belirli bir amacı gerçekleştirmek için karar verebilen ve bu yönde davranış sergileyebilen herhangi bir birim olabilir. Uluslararası örgütler, devletler, şirketler, suç ve terör örgütleri, siyasi partiler, sivil toplum kuruluşları, toplumsal hareketler, cemaat ve cemiyetler ve en mikro seviyede bireyler aktör olarak ele alınabilir. Aktör **davranışına** örnek ise bir siyasi parti için seçimlere katılma durumu olabilir. Öte yandan bir bireyin oy verip vermemesi yahut oy vermişse hangi partiye verdiği o bireyin davranışına dair bir bilgidir. Araştırma sorusu bir siyasi partinin belirli bir davranışının sebebini soruyorsa araştırma tasarımı o analiz birimine yönelik cevaplar aramalıdır. Askeri bağlamda düşünmek gerekirse bir devletin savaş ilanı devlet davranışdır. Ancak pekâlâ devletten daha küçük, o devlet bünyesindeki daha mikro aktörlere dair de sorular sorulabilir. Genelkurmay Başkanlığının, belirli bir ordunun, tugay veya tümenin, manganın hatta tekil askerlerin belirli davranışlarının nedenleri

de araştırma sorusu olarak sorulabilir. Davranışlar eylem ve alışkanlıkları içerirken, **tutumlar** fikir ve duyguları içerir. Örneğin, bir bireyin bir terör örgütüne katılması, terör örgütüne maddi destek sağlaması, terör eyleminde bulunması bireysel davranışa örnekken, bir bireyin bir terör örgütünün ideolojisini paylaşması, bir terör örgütüne sempati beslemesi, bir terör örgütünün eylemlerini onaylaması bireysel tutuma örneklerdir. Aktörlerin davranış ve tutumları yerine belirli **özelliklerinin** de nedenleri veya sonuçları araştırılabilir. Örneğin, bir bireyin aylık geliri, eğitim durumu, saç rengi, boyu, kilosu o bireyin özelliklerine, bir devletin siyasal sistemi (demokratik veya otokratik), hükümet sistemi (başkanlık veya parlamenter), coğrafi konumu, nüfusu, vb. o devletin özelliklerine örnektir.

Özetle, belirli bir aktörün neden belirli bir davranışta bulunduğu, belirli bir tutum takındığı, belirli bir özelliğe sahip olduğu araştırma sorusu olarak sorulabilir ve araştırmanın analiz birimi doğrudan bu sorudan anlaşılır. Analiz birimi sosyal bilimlerde birey, aile, kültürel topluluk, şirket, suç örgütü, toplumsal hareket, siyasi parti, bürokratik birim, idari bölge (köy, kasaba, şehir, vb.), devlet, uluslararası örgüt olabildiği gibi sözleşme, anlaşma gibi karşılıklılık esaslı bir eylem, savaş, seçim, gösteri gibi kolektif bir eylem ya da başka herhangi bir insan ürünü obje de olabilir. Analiz biriminin bilinçli bir aktör olmadığı durumlarda davranış veya tutum yerine o birimin belirli bir özelliğinin belirli bir vakada aldığı değerlerin nedenleri araştırılır. Aktörler ise, bilinçli özneler oldukları için sadece özelliklerinin değil, çeşitli tutum ve davranışlarının da nedenleri araştırılabilir.

Analiz birimi ve analiz seviyesi hakkındaki kimi eserler bu iki kavramı eş anlamlı yahut örtüşen anlamlarda kullanabilmektedir. Elinizdeki bu çalışma ise analiz birimi ve analiz seviyesini farklılaştırmakta, analiz birimini bağımlı değişken, analiz seviyesini ise bağımsız değişkenle ilişkili olarak ele alarak Waltz'ın analiz birimi-analiz seviyesi ayrımını takip etmektedir (Waltz 1979). Waltz'ın ayrımından farklılaşan yaklaşımlar da literatürde bolca bulunmakla beraber (örneğin Singer 1961; Yurdusev 2007), elinizdeki bu çalışmada Waltz'ın yaklaşımı doğru kabul edilecektir. Buna göre, araştırma sorusu analiz birimini ortaya koyarken bu soruya verilen cevap analiz seviyesini ortaya koymaktadır. Belirli bir bağımlı değişkenin (bu değişken bir davranış, tutum ya da özellik olabilir) aldığı değeri belirleyen etkenin düzlemi analiz seviyesini ortaya koyacaktır. Kimi çalışmalar açıklayıcı bir etken olarak çeşitli aktörlerin düşünce,

tutum, davranış ve özelliklerini öne çıkarırken, kimi çalışmalar daha yapısalcı bir bakış açısıyla bir bütünün parçaları arasındaki ilişki konfigürasyonuna (ki, uluslararası ilişkiler disiplininin bir örnek vermek gerekirse, uluslararası sistemde devletler arasındaki güç dağılımı) açıklayıcı bir rol atfedebilirler.² Analiz biriminin ve analiz seviyesinin doğru tayin edilmediği araştırmalarda, veri toplama ve veri analiz aşamalarının ikisinde de problem yaşanabilir.

2.3.3. Araştırmanın Ampirik Kapsamı

Araştırmanın ampirik kapsamı, araştırma sorusu oluşturulurken karar verilmesi gereken, sınırları çizilmesi gereken, araştırma deseninde araştırmacıyı gereksiz okuma ve araştırmalardan uzak tutması, araştırmayı araştırılabilir sınırlarda tutması gereken bir unsurdur. Araştırmanın ampirik kapsamı iki kısa soruyla belirlenir. “Ne zaman” ve “nerede”? Örneğin, etnik çatışma konusunu araştırmak isteyen bir araştırmacı evrensel genel geçerlikte bir teori inşa etme niyeti taşımıyorsa, diğer bir deyişle ortaya attığı teori ve ilgili hipotezlerinin tüm dünyada yüzyıllardır yaşanan etnik çatışmalar kümesinin tümünü açıkladığını iddia etmiyorsa, hangilerini açıklayabileceğini ortaya koymalıdır.

Araştırmanın ampirik kapsamı araştırma sorusuna bağlı olarak dar veya geniş olabilir. Geniş ya da nicel çalışmalarda *large-N* olarak adlandırılan ampirik kapsam genellikle panel data şeklinde oluşturulduğu için, hem birden çok vakayı (yukarıdaki örnek durumunda birden çok etnik çatışmayı) hem de bu vakaların uzamsal varyasyonunu analiz ederler. Ancak, geniş olsa bile panel data formunda kodlanan verinin de uzamsal ve mekânsal sınırları vardır. Onlarca, yüzlerce veya binlerce vakayı (örneğin etnik çatışmayı) 10 yıllık, 20 yıllık, hatta 50 yıllık bir süre boyunca analiz edebilir, araştırabiliriz, ancak bu durumda dahi panel verimizdeki vakalardan birinin 51 yıl önce aldığı değerler ampirik sınırlarımızın, dolayısıyla araştırma kapsamımızın sınırlarının dışında kalacaktır. Aslında kalmalıdır da, zira çok geniş bir ampirik kapsamlı çalışmanın verisel, teorik, kavramsal ve metodolojik problemler doğuracağı aşıkardır.

2 Sistemler belirli bir yapıya sahip, etkileşim içerisindeki birimleri barındıran setlerdir bkz. (Waltz 1979 40). Örneğin Waltz için uluslararası sistemin başlıca özelliği anarşik olması, temel birimi devletler, yapısı ise tek, çift veya çok kutupluluktur. Bu kuramsal varsayımlar hangi soruların sorulabileceğine ve cevabın nerede alınacağına da ışık tutar.

Veri problemi, fazla sayıdaki vaka hakkında veri toplamanın pek çok durumda imkânsız olmasıdır. Özellikle zamanda geriye gittikçe sağlıklı veri bulmak zorlaşmaktadır. Bugün için bile kimi ülkelerde pek çok konuda sağlıklı veri bulmak imkânsız durumdadır. İstatistiki çalışmalarda “lineer interpolasyon” gibi eksik veriyi telafi etme yöntemleri olsa da, çok sayıda eksik ve hatalı veriyle dolu zayıf bir veri seti araştırmaya faydadan çok zarar getirmektedir.

Ampirik kapsamın çok geniş olmasıyla ilgili **teorik problem** ise, bir nedensellik iddiasının tüm bağlamlarda çalışmayabileceğinden kaynaklanmaktadır. Etnik çatışma örneğinden gidersek bugünkü bir etnik çatışma ile bundan 100 yıl önceki bir etnik çatışmayı açıklayan bağımsız değişkenler ve nedensellik mekanizmaları bambaşka olabilir. Veya Ortadoğu’da ve Karayipler’deki etnik çatışmalar farklı bağımsız değişkenler ve farklı nedensellik mekanizmalarından kaynaklanıyor olabilir.

Kavramsal problem de teorik problemle benzerlik taşımaktadır. Bugün etnik çatışma olarak tanımladığımız vakalar geçmişte ve hatta bugün farklı coğrafyalarda farklı bağlamlarda farklı bir çatışma türü olarak tanımlanabilir. Hatta “etnik” kavramının kendisi bile icat edilmiş muhayyel bir modern kavram olabilir. Dolayısıyla, araştırma evrenini gereğinden fazla geniş tutmak araştırmanın merkezi kavramlarını anlamlı bir şekilde operasyonel hale getirilemeyecek noktalara taşıyabilir.

Araştırmanın ampirik kapsamının aşırı geniş hatta sınırsız tutulması, **metodolojik problem** de doğurur. Belirli bir bağlamda uygulanabilecek anket yöntemi başka bir bağlamda mümkün olmayabilir, o bağlamın şartları, örneğin etnografik bir yöntemle araştırma yapmayı zorunlu kılabilir. Araştırmalarda birden fazla metodun çoklu (*multi-method*) ya da karışık (*mixed-method*) bir tasarımla uygulanması mümkün olabilmektedir, ancak yine de araştırma evreninin aşırı geniş olması çok fazla metodu yeterli bütçe, zaman ve metodolojik birikim olmadan uygulamayı gerektirebileceğinden problem doğurabilmektedir.

Bununla beraber, araştırmanın ampirik kapsamının aşırı geniş olması kadar, aşırı dar olması da sorunlu bir durumdur. Böylesi bir durumda görece genel bir teoriyi oldukça dar bir ampirik kapsamda, dolayısıyla oldukça

sınırlı bir veriyle test etmeye çalışmak istatistiki önem (*statistical significance*) açısından bir sorun ortaya çıkaracaktır. Oldukça dar ampirik kapsamlar sadece olasılık temelli istatistiki çıkarımlarda bulunmayı zorlaştırmaz, aynı zamanda kimi pratik sorunlar da doğurmaktadır. Çok dar bir araştırma evreni veya ampirik kapsamla ilgili yapılan araştırmalar araştırma sonucunda elde edilen bulguları dikkat ve merakla dinleyebilecek bir okuyucu kitlesi, hatta bu araştırmayı yayınlamayı kabul edecek akademik dergi ve yayınevi bulmakta zorlanabilirler. Örneğin, farklı bilimsel alanlarda amiral gemisi konumunda olan akademik dergilerin editörleri çok dar kapsamlı çalışmalarını ilgi çekici olmadıkları gerekçesiyle hakemlere dahi göndermeden ön değerlendirme yoluyla reddedebilmektedir (*desk rejection*).

Araştırmanın ampirik kapsamıyla ilgili bir diğer önemli konu da seçilecek vakaların sayısı ve karşılaştırma yöntemidir. Burada tek bir vaka (topluluk, devlet, uluslararası örgüt, devlet dışı aktör vb.) üzerinden vaka analizi yapılabileceği gibi birden fazla vaka da karşılaştırmalı olarak çalışılabilir. Karşılaştırma birden fazla vakayı, örneğin iki devleti karşılaştırarak (*cross-sectional comparison*) yapılabileceği gibi, aynı vakayı zaman içerisinde uzamsal olarak araştırarak, diğer deyişle aynı vakanın dünüyle bugününü karşılaştırarak da (*longitudinal comparison*) çalışılabilir. Hem aynı zaman dilimindeki birden fazla vakayı hem de bu vakaların zaman içerisindeki dönüşümünü araştırmak için uygun olan karşılaştırma yöntemi ise, “panel data” denilen ve daha ziyade nicel yöntemler kullanılarak yapılan karşılaştırma olacaktır.

Ampirik kapsam tayin edilirken, “araştırmamda kaç vaka kullanmalıyım” ya da “ne kadarlık bir süre boyunca bu karşılaştırmayı yapmalıyım” sorularına genel geçer bir cevap bulmak zordur. Araştırma sorusu araştırma evrenini tanımlamalı, vaka sayısını, çeşitlerini ve ampirik kapsama dahil edilecek süreyi belirlemelidir. Bununla beraber, araştırmanın tamamlanması gereken süresi ve araştırma için kullanılacak bütçe gibi pratik sınırlamalar da her ne kadar metodoloji kitaplarında pek yer verilmese de araştırmanın ampirik kapsamının sınırlarını tayin eden önemli etkenler arasındadır.

2.3.4. Araştırma Modeli ve Araştırma Deseni

Araştırma modeli, farklı çalışmalarda farklı anlamlara gelecek şekilde kullanılmaktadır. Modeli kuram, pilot çalışma, pattern, simgesel temsil ve daha

pek çok anlamda kullanan çalışmalar bulunmaktadır. Ancak bu çalışmamızda tercih edilen kullanım, modeli bir yaklaşım olarak gören çalışmaları (Miller ve Brewer 2003) takip etmektedir. Model, yaklaşım olarak düşünüldüğünde en temel sorusu, “sosyal bilimler doğa bilimleri yaklaşımını taklit edebilir mi?” sorusudur. Bu soruya evet cevabını veren ve sosyal bilimlerde araştırma modeli alanında yaygın kabul görmüş temel prensipleri tesis eden temel bir çalışma *Designing Social Inquiry* başlıklı kitaptır (King vd. 1994). Bu başucu eserine göre, ister sosyal bilimler, isterse doğa bilimleri olsun, bilimin ortak bir yaklaşımı vardır. Aynı eser (*DSI*), nitel çalışmaların da nicel çalışmaların yaklaşımını (modelini) kullanabileceğini iddia etmekte ve bunun yollarını açıklamaktadır. Bu yaklaşım, sosyal bilimler çalışmalarında ana akım yaklaşım haline gelmiş, Max Weber’den bugüne tartışılmalı pozitivist yaklaşım-yorumlayıcı yaklaşım ikiliğinde pozitivist yaklaşıma önemli bir yaygınlık kazandırmıştır.

En basit haliyle **yorumlayıcı yaklaşım**, ontolojik ve epistemolojik düzlemlerde gerçekliğin ve bu gerçekliğin bilgisine erişimin öznel bir tecrübe olduğunu iddia ederken, **pozitivist yaklaşım** nesnel bilgisine erişilebilir bir gerçekliğin varlığını savunmaktadır. Pozitivist model güvenilirlik (tekrarlanabilirlik, *reliability*) ilkesini öncelikle yorumlayıcı model geçerliliği (*validity*) daha fazla vurgulamış, hatta tekrarlanabilirlik ilkesini büyük oranda reddetmiştir. Yorumlayıcı yaklaşıma göre sosyal bilimlerin çalışma konusu olan sosyal ilişkiler doğa yasalarına tabi olmadıkları için kontrollü ortamlarda tekrarlanabilir tecrübeler değildir. İki yaklaşımın arasındaki bu epistemolojik fark kullandıkları yöntem ve tekniklere etki etmiştir. Örneğin, pozitivist model nitel ve nicel yöntemlerin her ikisini de kullanabilirken, yorumlayıcı model nitel yöntemler kullanmaktadır. Spesifik teknikler açısından ise, pozitivist model istatistiksel teknikler, yapılandırılmış mülakat ve anketler, yapılandırılmış karşılaştırmalar gibi veri toplama ve veri analizi tekniklerini tercih ederken yorumlayıcı model katılımcı gözlem, yapılandırılmamış/derinlemesine mülakat, etnografi gibi teknikleri tercih etmektedir.

Pozitivist ve yorumlayıcı modeller kullandıkları kavramlar bakımından da farklılaşırlar. Pozitivist model farklı vakalarda aldığı değerlerin ölçülebildiği “değişken”leri kullanırken, yorumlayıcı model genellikle değişken ifadesini kullanmaktan kaçınarak, kavramları tekrar edilemez öznel tecrübelerle

sınırlamaktadır. Yorumlayıcı yaklaşıma göre kavramlar kendi tarihi, coğrafi ve kültürel bağlamlarında ele alınmalıdır. Buna göre kavramlar (savaş, kültür, siyasal sistem vb.) başka bağlamlarla karşılaştırılırken daha az, daha çok, 3 birim yüksek, 5 birim düşük gibi nicel değerlerle farklılaştırılmayacak kadar komplikedir. Kavramları değişkenlere indirgemek onların kendi özel bağlamlarından kaynaklanan orijinalitesini nicelik farkına indirir. Pozitivist yaklaşıma göre ise araştırmanın konusu olan kavramlar değişken olmalıdır. Buna göre farklı bağlamlarda da olsalar değişkenler aldıkları farklı değerler ve bu farklılıkların nedenleri üzerinden karşılaştırılabilir.

Son olarak, araştırmanın modeli ile deseni arasında da bir ilişki vardır. Araştırma desenleri genellikle betimleyici, korelasyonel ve açıklayıcı desenler olarak üçe ayrılır. Betimleyici veya betimsel desenler belirli bir kişi ya da grubu yahut araştırma evrenini belirli özelliklerini tasvir ederek analiz eder. Böylelikle araştırma konusu belirlenen kıstaslar üzerinden daha küçük parçalarına ayrılabilir ve bu parçaların kompozisyonu incelenebilir. Örneğin bir topluluğun iş bölümü dağılımı, yaş kompozisyonu, topluluktaki cinsiyet rolleri, topluluk içindeki farklı alt grupların işlevleri gibi özellikler betimsel bir desenle okuyuculara aktarılabilir.

Korelasyonel desenler iki değişken arasındaki ilişkiyi, bu ilişkinin nedenlerini sorgulamadan, ilişkinin gözlemlendiği şartları kontrol ve manipüle etmeden, olduğu gibi anlamaya ve aktarmaya çalışır. Örneğin bireylerin eğitim durumu ile gelir seviyesi arasında korelasyon var mı, var ise bu ilişki pozitif mi negatif mi, söz konusu ilişki ne kadar güçlü (matematiksel olarak maksimum ve minimum değerler olan +1 veya -1'e ne kadar yaklaşıyor) gibi soruların cevabı bu desen ile verebilir.

DeneySEL ve yarı-deneySEL olarak da isimlendirilen açıklayıcı desenler ise farklı değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini açıklamaya çalışmaktadır. Yorumlayıcı modeller daha çok betimleyici desenler ile yürütülürken, pozitivist modeller bunlara ilaveten korelasyonel ve açıklayıcı yönleriyle de öne çıkarlar. Nedensellik ilişkilerini açıklamayı amaçlayan bu tür çalışmalar deneySEL ve yarı-deneySEL desenler kullanabilirler. Bu kısmın başında değinilen araştırma sorusu bahsinden hareketle, örneğin "ne" sorusu tanımlayıcı ve betimleyici bir desen gerektirirken neden sorusu açıklayıcı bir desen, bu sebeple genellikle pozitivist bir yaklaşım gerektirmektedir. İster betimleyici (*descriptive*), isterse

açıklayıcı (*explanatory*) desen gerektiren bir soru olsun, tüm bilimsel araştırma soruları veri toplama yöntemleri kullanmayı gerektirmektedir. Ancak, betimsel desenden farklı olarak açıklayıcı desen bundan fazlasını yapmayı, toplanan veri üzerinden değişkenler arasında öngörülen nedensellik ilişkisini test etmeyi gerektirmektedir.

2.4. Problem Seçimi ve Ölçütler

2.4.1. Problem Seçiminde Ölçütler

Bir problemin bir araştırmaya konu olabilmesi için bazı şartları sağlıyor olması gerekir. Örneğin, seçtiğiniz problemin çözümü için gerekli veriyi elde etmeniz mümkün değilse, bu durumda böyle bir probleme sağlıklı veya gerçekçi bir çözüm getiremezsiniz. Çözümünüz bir tahminden öteye geçemez ve bu da bir araştırma olmaz.

Problem seçiminde seçilen problemin sağlaması gereken şartlar iki grupta toplanabilir; (1) Araştırma probleminin kendisinden kaynaklanan sınırlılıklardan dolayı problem seçimini etkileyen şartlara **Genel Ölçütler**; (2) araştırmacı ve sahip olduğu imkânlardan kaynaklanan sınırlılıkların yeterliliği ile ilgili olan şartlara ise **Özel Ölçütler** (Karasar 2018) denir.

Genel Ölçütler

Tanımlanabilir;

Problem, öncelikle kapsamı ve boyutu ile tanımlanabilir olmalıdır. Diğer deyişle, araştırmacıyı bu araştırmaya sevk edecek konunun belli bir çerçeve içine alınabilmesi ve sınırlarının belirlenebilmesi gerekir. Sorun veya incelenecek konu açıkça ve öz bir şekilde ifade edilmelidir. Bununla birlikte çalışma nitel ağırlıklı ise, özellikle sosyolojik veya psikolojik çalışmalarda, problem yerine bir çalışma alanı belirlenebilir. Bu durumda çalışma alanını, benzer şekilde sınırları çizilebilir ve incelenebilir bir kapsamda belirlenebilir.

Araştırılabilir;

İncelenecek konu ile ilgili veri ya da bilgiyi elde etmek mümkün olmalıdır (Walliman 2011). Çalışmanın hedeflediği sonuçlara ulaşmak için veriler ulaşılabilir olmalı, uygun bir zaman çerçevesi ve teknik yetkinlik sağlanması

gerekmektedir. Bununla birlikte, seçilen probleme ait değişkenlerin ölçülebilir olması gereklidir. Probleminiz nitel olsa dahi, gözlemlenenlerin davranışları veya tepkileri problemin niteliğine göre ölçülebilmeli ve değerlendirilebilmelidir.

Diğer bir deyişle, problem ile ilgili gözlem, görüşme, deney vb. suretlerle veri toplanabilmelidir. Günümüz teknolojisinin incelemek, gözlemek veya veri toplamak için yeterli olmadığı alanlarda araştırma yapmak bugün için anlamsızdır. Ancak, problemin günümüz imkânları ile incelenebilir ve araştırılmaya değer bir bölümü varsa, bu bölümü araştırma konusu olarak belirlenebilir.

Örneğin, muharebe sahasında hangi duygular askerlere şehadeti dahi göze alarak savaşıma azmi yaratmaktadır diye bir çalışma yapılmak isternirse, doğal olarak şehit olan askerlerin o anki duygularının öğrenilmesi ve bunun çalışmanın verisi olması olanaksızdır. Dolayısıyla, böyle bir çalışmanın tam anlamıyla yapılması mümkün olmaz. Ancak, muharebede kahramanlık göstermiş gazilerle bir görüşme veya anket uygulayarak sonuç genellenmeye çalışılabilir.

Çözülebilir ve Uygulanabilir;

Bir problem için gereken tüm veriler toplanabilse de, bazen o problem için bir çözüm bulma ihtimali olmayabilir. Bazı dini ve felsefi meseleler önemli olmakla birlikte, değer yargıları veya inanışlarla var olduğu için ilgili konuda bir ortak ölçüt geliştirmek mümkün olmayabilir. Bu tür problemlerde bir genelleme yapılamaz, ancak belirtilen koşullarda, sınırlanan coğrafi alanlarda, spesifik bir inanca bağlı olarak veya şartlarla sınırlandırılarak verilen özel durumlar altında geçerliliği iddia edilebilir (Karasar 2018).

Bununla birlikte elde edilen verileri kullanarak belli çıkarımlar yapılabilse de, bulguların başta tanımlanan probleme ait bir çözüm getirip getirmemesi de dikkat edilmesi gereken bir durumdur. Diğer deyişle, çözülebilir kısım bizim belirlediğimiz problemi çözüyor olmalıdır.

Problem çözümü doğrulanabilir ve geçerlenebilir mi? Diğer deyişle, bir çözüme varıldı, ancak bu çözümün sağlaması yapılabiliyor mu, çözümün doğru ve geçerli olduğu ispat edilebiliyor mu? Bunu yapabilmek için probleme

ait ölçülebilir unsurlar olmalı ve bunlara dayanarak geliştirilen çözüm ispatıyla ortaya konulabilmelidir.

Eğer çalışma bir problemi çözmeye yönelik ise, bulunan çözüm uygulanabilir olmalıdır. Uygulanması etik, maliyet, teknik vb. gibi nedenlerle uygulanabilir değilse, bulunan çözüm uygun bir çözüm değildir.

Önem;

Yapılan çalışmanın bireylere, topluma veya bilim dünyasına bir faydası olmalıdır. Kimsenin bir işine yaramayacak bir çalışma sadece bir makale olsun, bir bitirme tezi veya projesi olsun diye yapılmaz, yapılmamalıdır. Atılan taş ürkütülen kurbağaya değmelidir. Diğer deyişle, çalışmadan elde edilen fayda, çalışmaya harcanan zaman, emek ve paradan fazla olmalıdır. Çalışma, önemli bir sorunu çözmeyi, literatürdeki bir boşluğu doldurmayı, mevcut araştırmalara alternatif bir bakış açısı sunmayı veya onların üzerine yeni katkılar sağlamayı amaçlamalıdır. Aynı zamanda ilgilenililen problem güncel olmalı ve gerçek hayatta uygulanabilir olmalıdır. Problem seçiminde çalışılması uygun görülen ve çözüm geliştirilebilecek konular arasından toplumun bir sorununu çözecek en faydalı konu hangisi ise onun seçilmesi daha uygun olacaktır.

Bilimsel alanda yapılan bazı çalışmaların doğrudan ya da hemen bir faydası görülmeyebilir. Ancak, başka çalışmaların birikimi ile ve teknolojinin yeterli hale gelmesi ile bu çalışmaların büyük faydası sonradan ortaya çıkabilir. Bununla birlikte, bu seçimi dikkatli yapmak gerekir. Eğer beklenen fayda onlarca yıl sonra gelecekse, zaten böyle bir çalışma için daha çok erken demektir.

Yenilik;

Yapılan çalışma zaten daha önce yapılmış bir çalışmanın tekrarı veya benzeri olmamalıdır. Çalışma bize, topluma veya literatüre bir yenilik getirmelidir. Yapılan çalışma başka bir çalışmanın üzerine yapılabilir. Ancak, önceki çalışmanın üzerine yeni bulgular ve yeni sonuçlar getirmelidir. Örneğin, yapay zekâ yöntemlerinden biri olan yapay sinir ağları ilk defa 1943 yılında ortaya çıkmıştır. Ancak, günümüzde yapay sinir ağlarının birçok çeşidi ve optimize etmek için kullanılan farklı yöntemleri vardır.

Genel olarak yenilik denince, yeni bir probleme çözüm getirmek, yeni bir

alandanda araştırma yapmak beklenir. Bununla birlikte daha önce çalışılmış bir soruna daha iyi bir çözüm getirmek veya daha önce çalışılan bir alanda önceki çalışmalardan farklı bir yorum getirmek de bir yenilik olarak kabul edilir.

Etik;

Yapılan alışma, kesinlikle etik kurallarına uygun olmalıdır. Seçilen probleme ait çalışma esnasında ya da sonuçları itibariyle insan haklarını ihlal etmesi, adaletsizlik yaratması veya ayrımcılığa neden olması kabul edilemez. Çalışma, ahlaki değerlerle de ters düşmemelidir. Kimse çalışmaya kendi isteği dışında denek olarak katılmaya zorlanmamalı veya deneye katılması için kandırılmamalıdır.

Bir çalışmanın insanlara veya hayvanlara zarar verme potansiyeli varsa, bu durum etik bir sorun teşkil eder. Özellikle insan deneklerle çalışırken, etik kurallara ve yönergelerinize uymanız gerekmektedir. Çalışmanızda, hayat hakkı, vücut bütünlüğünün korunması kadar alışmanızdan etkilenenler insanların psikolojik sağlığı, sosyal ilişkileri ve maddi varlıklarının korunması da gözetilmelidir.

Kişisel veya kurumların verilerin korunması ve gizliliği, etik sınırlılıkların önemli bir parçasını oluşturur. Veri toplama, depolama ve kullanım süreçlerinde ilgili yasalara ve düzenlemelere uyum sağlamanız gerekmektedir. Gizlilik gerektiren verilerin ifşa olması söz konusu ise, bu çalışma yapılmamalıdır. Böyle bir çalışma, ilgili kurumca talep edilmişe, sonuçlar yayımlanmamalı, yalnız o kurumun elinde kalmalıdır.

Bilimsel çalışmalarda dürüstlük, şeffaflık ve güvenilirlik önemlidir. Araştırmanın bilimsel standartlara uygun olması, verilerin doğru bir şekilde sunulması, alıntılarının doğru bir şekilde yapıldığından emin olunması ve araştırma sonuçlarının manipüle edilmesinden kaçınılması önemlidir.

Finansal, ticari veya başka çıkar çatışmalarının araştırmayı etkilemesi veya sonuçlarının bağımsızlığını zedeleme riski varsa, bu tür alanlardan uzak durulmalıdır.

Özel Ölçütler

Alanda Yeterlilik;

Çalışma yapmak için araştırmacının bilgi birikimi yeterli mi veya az bir çaba ile eksiklerini kapatabilir mi? Tamamen yeni bir konuda çalışmak araştırmacıyı çok yıpratır ve ortaya çıkacak çalışma muhtemelen ne araştırmacıyı ne de başkalarını tatmin edecektir. Zira konuya yabancısınız ve o alanda çalışan araştırmacıları yakalamak için çok yol kat etmeniz gerekecek ki, muhtemelen o kadar kaybedecek zamanınız veya kaynağınız olmayabilir. Bundan ötürü, eğer o alanda bir yenilik getirecekseniz, o alana hâkim olmak ve diğer araştırmacıları yakalamak zorundasınız. Hâlihazırda bilgi sahibi olduğunuz bir alanda bir problemi seçerseniz, çalışmanıza başlamak için tek yapmanız gereken gündemi yakalamak için son çıkan bilimsel çalışmaları (kitap, makale, rapor, tez, kitap bölümü, bildiri vb.) takip etmek olabilir. Keza şunu vurgulamak çok önemlidir ki, ilgi duyduğunuz veya uzmanlık sahibi olduğunuz bir konu seçmek, motivasyonunuzu artırabilir ve çalışmanızı daha keyifli hale getirebilir.

Yöntemde Yeterlilik;

Seçtiğiniz alanda yeterli olduğunuza kanaat getirdikten sonra, kendinize sormanız gereken soru; “Acaba problemin çözülmesi için kullanılması gereken yöntem ve teknikler konusunda yeterli miyim?” olmalıdır. Verilerin doğru seçilmesi ve toplanması, kullanılacak istatistiki yöntemlerin doğru seçilmesi ve uygulanması, sonuçların doğru değerlendirilebilmesi gerekir. Eğer bu işlerden anlayan bir ekibiniz varsa, işlerin doğru yönlendirilmesi sağlanabilir.

İstatistiki hesaplamalar için bugün çeşitli uygulamalar, bu hesaplamaları sizin yerinize yapıp tüm övgüyü üzerinize almaya izin verse de, hangi istatistiki yöntemi ne şekilde kullanmanız gerektiğini bilmek zorundasınız. Dolayısıyla, en azından bu yöntemlerin mantığının ne olduğunu, hangi durumlarda nasıl kullanıldıklarını bilmeniz gerekir. Ayrıca, sonuçları nasıl yorumlayacağınız, nasıl bir ilişki kuracağınız da çok önemlidir. İstatistik konusunda tecrübeniz yoksa hata yapma olasılığınız yüksektir. En azından veri toplama planı aşamasında bu konuda danışmanınızdan yardım almalısınız.

Veri Toplama Sınırlılıkları;

Yaptığınız çalışma ile ilgili veri toplamak mümkün olabilir, hatta böyle bir veri literatürde bol ve geniş miktarda mevcut dahi olabilir. Ancak, veriye dair gizlilik veya güvenlik nedenleriyle erişim kısıtları varsa, bu veriyi kullanamazsınız. Veri size tahsis edilse dâhi, verinin ya da çalışmada elde edilecek sonuçların yayımlaması ile ilgili kısıtlarla karşılaşabilirsiniz. Çalışmanız için kullanacağınız veri ile ilgili bir kısıtlama olmamalıdır.

Bazı durumlarda veri elde edilebilir olsa da evrenin temsiliyetini sağlayacak yeterli örneklem elde edemeyebilirsiniz. Yetersiz örneklem sayısı çalışmanızın doğruluğu hususunda güven veremez. Bu nedenle verilerin erişimi ile birlikte kalitesi ve yeterliliğinin de sağlanabildiğinden emin olunmalıdır.

Veri toplama sınırlılıkları ve kaynak yeterliliği ile ilgili ölçütlerin kesişimi olarak, veri toplamaya yönelik zaman ve mali kısıtları değerlendirebiliriz. Veri toplama süreci, zaman alıcı olabilir ve sınırlı bir zaman dilimi içinde veri toplamak zorunda kalabilirsiniz. Bu durum, verilerin kapsamını veya derinliğini etkileyebilir. Bununla birlikte, araştırma bütçesi veri toplama sürecini de etkileyecektir. Bazı veri toplama yöntemleri maliyetli olabilir veya ek kaynaklara ihtiyaç duyabilir.

Kaynak Yeterliliği;

Yapılacak çalışma için gereken zaman, para, ekip, laboratuvar, donanım vb. yeterlilik durumunun değerlendirilmesi gerekir. Bu kaynakların ne kadarının elde olduğu ve ne kadarının tedarik edebileceği değerlendirdikten sonra, eğer kaynakların yetersizliğine hükmedildiyse, problemin kapsamının, hâlâ çözülmeye değer bir problem olarak kalacak ve kaynaklar artık yeterli olacak şekilde ne kadar daraltabileceğine karar verilmelidir. Eğer problemi bu derece küçültmek mümkün olmuyorsa, şüphesiz farklı bir konu aramak için vakit kaybetmemek gerekir.

Araştırma için ne kadarlık bir zaman ayırabiliyoruz? Bu süre içerisinde tek yapacağımız iş bu araştırma mı olacak, yoksa önceki faaliyetlerimize de devam mı edeceğiz? Eğer bir süre sıkıntınız varsa beklenmeyen durumları da göz önünde bulundurarak bir kapsam belirlemek faydalı olacaktır. Çalışmanızın hazırlık, veri toplama, değerlendirme ve yazım aşamalarını planladığınızı farz

edelim. Buna ilaveten, son rötuşları yapmak ve yazım hatalarını düzeltmek için de tüm çalışmanızı 2-3 kez gözden geçirebilecek kadar süre ayırmalısınız. Son olarak, bitirme tezi veya projesi yapıyorsanız çalışmanızı jüri üyelerinin de incelemesi için onlara yeterli süre tanımalısınız.

Çalışmanızda bir ekibe ihtiyaç duyuyorsanız, toplayabileceğiniz ekip gereken özellikleri taşıyor mu? Örneğin, ekibiniz gözlem yapacaksa onlara gözleme yönelik bir eğitim vermeniz gerekebilir. Kullanacağınız donanım, seyahat ve diğer masraflar için ne kadarlık bir kaynak ayırabiliyorsunuz? Tüm bunların değerlendirilerek çalışma için gereken kaynak durumunun yeterliliği belirlenmelidir.

İlgi Yeterliliği;

Seçilen çalışma konusuna araştırmacının bir ilgisi, merakı yoksa, çalışma süreci zorlu geçecektir. Daha kolay motivasyon elde etmek için araştırmacı merakı olduğu bir konu seçmelidir. Aksi halde çalışma bir angarya gibi gelecektir. İsteksiz yapılan çalışmanın verimli sonuçlanmasını beklemek pek de mantıklı bir davranış sayılmaz. İlgilendiğiniz bir konu üzerinde çalışmak, motivasyonunuzu artırır ve daha yüksek bir enerji seviyesiyle çalışmanızı sağlar. Aynı zamanda ilgi duyduğunuz bir konu üzerinde çalışırken, o konu hakkında daha fazla öğrenme ve keşif yapma isteği doğar. Bu, daha derinlemesine bir araştırma yapmanızı, daha fazla bilgi edinmenizi ve konuyla ilgili daha kapsamlı bir anlayışa sahip olmanızı sağlar.

İlgilendiğiniz bir konu üzerinde çalışmak, o konuda uzmanlık kazanmanıza yardımcı olur. Daha fazla araştırma yapmak, deneyim kazanmak ve uzmanlık alanınızı derinleştirmek hem kariyer gelişiminizi destekler hem de konuyla ilgili bilgi ve becerilerinizi artırır. Ayrıca yaratıcılığınızın da daha fazla ortaya çıkma olasılığını artırır.

Yukarıda sıraladıklarımız, bir araştırma probleminin sahip olması gereken temel özelliklerdir. Bu temel özelliklere ek olarak, bir faaliyetin nasıl gerçekleştirileceğine dair yönergeler, kapsamlı öneriler ve değerlendirme soruları gibi konular, araştırma probleminin kapsamı dışında yer alır (Balcı 2015).

2.4.2. Problem Seçimi

Bir araştırma projesine başlamak, bir problem seçmekle başlar. Bazı araştırmacılar bir problem seçmeyi tüm araştırma sürecinin en göz korkutucu görevi olarak görürken, diğer bazı araştırmacılar ise araştırma projeleri için o kadar çok fikre sahiplerdir ki, nereden başlayacaklarını bilemezler. Eğer bir araştırmacı iseniz, zaten ilgilendiğiniz alan bellidir, bu alanda yeterli birikiminiz vardır, alandaki mevcut problemleri, literatürdeki boşluklara hâkimsinizdir ve yapacağınız araştırma problemi zaten kafanızda az çok şekillenmiştir.

Eğer problem seçimini problem olarak gören kategoriye giriyorsanız ve hangi konuyu araştırmak istediğinizden emin değilseniz, bu bölüm size faydalı olacaktır.

Tartışma Sorusu:

Çalışmanız için probleminizi nasıl seçmeyi düşünüyorsunuz?

Her çalışmanın tek bir ana konusu olmalıdır. Ana çalışma konusunun alt araştırma konuları olabilir, ancak bunlar aynı ana konunun bağlantılı unsurları olmalıdır. Birbiri ile bağlantılı veya bir şekilde ardışık iki veya daha fazla farklı konu varsa, her biri ayrı bir çalışma olmalıdır. Ancak, bunları bütünleyen, birleştiren bir konu varsa, bu bir çalışmanın konusu olabilir. Örneğin, bir İnsansız Kara Aracının (İKA) bir arazi üzerindeki engelleri algılaması için bir yöntem geliştirilmesi bir çalışma konusudur, arazi üzerinde algılanan engellere göre bir İKA'nın kendine bir rota çizmesi ayrı bir çalışma konusudur. Eğer bu iki konu birlikte ele alınmak isteniyorsa, muhtemelen ilk konuda geliştirilen engel algılama algoritmasının İKA'lar için ne kadar etkin olduğu başka engel algılama algoritmaları ile de karşılaştırılarak çalışılabilir.

Çalışmak istediğiniz konuyu nasıl belirlersiniz? Araştırmacılar genellikle bir konuya başlangıçta kişisel ilgi alanları, deneyimleri ve değerleri, önceki araştırma deneyimleri ve/ya finansman veya işbirliği şeklindeki fırsatlar nedeniyle ilgi gösterirler (Leavy 2017). Genel olarak yeni bir konu kişisel deneyim, kuramdan çıkarım yapma, literatür taraması, güncel sosyal sorunlar veya geliştirilebilecek pratik fikirlerden türetebilir (Balcı 2015).

Konu seçimine başlamak için dört esas yöntem önerilebilir. Ancak, bu yöntemlerin hepsinde seçilecek problemin, problem seçimi için gerekli ölçütlere sahip olacak şekilde bir kapsamı belirlenmelidir.

Birinci yöntem şu şekildedir. Öncelikle ilgi alanınıza bağlı olarak bir çalışma alanı seçin ve not edin. Seçtiğiniz alan başlangıçta çok geniş olabilir. Şimdi bu konunun daha dar ve spesifik bir halini yazın. Seçtiğiniz alanı daraltırken o alanda karşılaştığınız veya tecrübe ettiğiniz problemleri, geliştirme ihtiyaçlarını dikkate alın. Bunu, ta ki bunlar kitabımızdaki 'Problem Seçiminde Ölçütler' başlığındaki kıstaslara uygun hale gelene kadar birkaç kez tekrarlayın. Örneğin, konumuzu "Askeri harekât ortamı" olarak belirleyip, şu şekilde aşama aşama daraltabiliriz; *Harekât ortamı* → *Harekât ortamında insansız araçların kullanılması* → *Taarruzda insansız araçların kullanılması* → *Taarruzda İHA'ların personel zayıyatını azaltmakta kullanılması*.

İkinci bir yöntem, başkalarının hâlihazırda yapmış olduğu çalışmalarla başlamaktır. Tamamen yeni bir fikirle başlamak yerine, çalışmayı bir konuyla ilgili geçmiş araştırmaların üzerine bina etmek size daha olgunlaşmış bir çalışma alanı sağlayacaktır. Örneğin, eğitimde uygulamanın rolü ile ilgileniyorsanız, bu konuda yapılmış bazı çalışmaları araştırarak başlayabilirsiniz. Bu çalışmaları incelerken, okuduğunuz bir veya daha fazla makalenin henüz ele alınmamış soruları gündeme getirdiğini görebilirsiniz. Bu nedenle, bir alanda hazırlanmış olan araştırmaya bakmak, kendi araştırmanıza başlamanız için size sağlam bir temel sağlar ve araştırma projenizin ele alabileceği bir hipotez önermenize yardımcı olabilir.

Üçüncü bir yöntem, bir konuyla ilgili geçmiş teorilere bakmaktır. Belirli bir konudaki teorilerin kaba bir incelemesini yapmak için ders kitaplarınızı gözden geçirebilirsiniz. En ilginç veya önemli bulduğunuz dersin en dikkate değer bölümünü ve konusunu belirleyin. Belirlediğiniz bölümdeki teorileri inceleyin ve bunların gerçek hayatta karşılaştığınız ya da olası problem sahaları ile ilişkisini irdeleyin (Jackson 2009).

Dördüncü yöntem ise, gözlem yapmaktır. Zira gözlem de, araştırmacıya iyi bir fikir kaynağı sağlayabilir. Nitekim işte, eğitimlerde veya günlük hayatta yaptığınız gözlemlerde ya da bizzat karşılaştığınız bazı durumlarda çalışma alanınız ile ilgili çeşitli sorun sahaları ile karşılaşabilirsiniz. Bu sorunlardan

bazıları problem seçimi için gerekli ölçütlere sahip olabilir veya uyması için biraz daha genelleştirilebilir veya daraltılabilir. Bu şekilde çevrenizde araştırma konusu olabilecek bir problemin çözümüne katkı sağlayabilirsiniz.

Genel olarak özetlemek gerekirse (Pandey ve Pandey 2015);

Adım I. Araştırmacı, araştırma yapmaya istekli olduğu çalışma alanını belirlemelidir.

- Hakkında daha fazla bilgi edinmek istediğiniz genel bir konu seçin.
- Konunuzu birkaç kelimedenden fazla olmayacak şekilde özetleyin.
- Konunuza ilişkin bir araştırmanın yapılabilirliğini (fizibilitesini) düşünün.
- Bunun değerli bir proje olup olmadığını düşünün (araştırmanın başkalarına nasıl fayda sağlayacağını değerlendirin).
- Konuyla olan duygusal bağınızı düşünün.
- Konuyla ilgili bir araştırma yapılmasının gerekip gerekmediğini belirleyin (Leavy 2017).

Adım II. Araştırmacı, seçilen alanda uzman olmalı veya alanda kendini geliştirmelidir.

Adım III. Araştırmacı alandaki son gelişmeleri ve alanda devam eden çalışmaları bilmek için ilgili konuda yürütülen araştırmaları gözden geçirmelidir.

Adım IV. Araştırmacı, incelemeye dayalı olarak, çalışmanın öncelikli alanını dikkate almalıdır.

Adım V. Bir sorunu tanımlarken bir analogi³ ve içgörü çizmeli veya sorunu bulmak için alandaki kişisel deneyimini kullanmalıdır. Denetçi veya alan uzmanından yardım alabilir.

Adım VI. Araştırılacak sorunun belirli bir yönü seçilmelidir.

³ Analogi; iki farklı şey arasındaki benzerliklere dayanarak bir tür karşılaştırma yapma yöntemidir. Temelde, “A, B’ye benzer; bu yüzden, A’daki X özelliği, B’deki Y özelliğine benzer” şeklinde bir mantık yürütülür.

2.4.3. Literatür Taraması

Belirli bir araştırma konusu üzerine daha önce hangi metinler yazılmış, hangi vakalar incelenmiş, nasıl bir kavramsallaştırma geliştirilmiş, hangi kuramsal açıklamalar getirilmiş sorularının cevabını bulmak için öncelikle araştırma sorusuyla ilgili akademik literatür taranmalıdır. Literatür taraması sayesinde ilgili literatürdeki eksikler tespit edilir ve literatüre özgün katkı sağlanabilecek alan belirlenir. Bir konuyu incelemenin değerini, inceleme sürecinde hangi yöne gidileceğini ve genel bir araştırma konusundan belirli bir araştırma amacına ve araştırma sorularına nasıl geçileceğini belirlemek için, iyi bir literatür taraması yapmak gerekir. Literatür taraması, amaçladığınız çalışmayla ilgili olabilecek o alanda yapılmış tüm araştırmaları kavradığınızdan emin olmak için bir konu hakkında yayınlanmış çalışmalarını araştırmayı içerir. Bu, zor bir görev gibi gelebilir, ancak bu süreci basitleştirmeye yardımcı olacak çeşitli kaynaklar mevcuttur. Kapsamlı bir literatür taraması zaman alır, ancak burada inceleyeceğimiz kaynaklar bu zamanı en iyi şekilde kullanmanıza yardımcı olacaktır.

Bu amaçla indeksleme yapan dergiler ile yayınlanmış veya yayınlanmamış bibliyografyalar ilk gidilecek yer olup, sorunun niteliğine göre bilimsel kitaplar, akademik makaleler, konferans tutanakları, hükümet raporları, bilimsel tezler vb. incelenmelidir (Pandey ve Pandey 2015).

2.4.3.1. Literatür Taramasının Amaç ve İşlevi

Literatür taraması esasında bir araştırma konusu hakkında neden yeni bir araştırmaya gerek olduğunu, okuyucunun sizin kaleme aldığınız metni neden okuması gerektiğini, sizin araştırmanızın konuyla ilgili mevcut çalışmalardan nasıl farklılaştığını ortaya koymalıdır. Literatür taraması literatürdeki boşluğu tespit edip araştırmanın bu boşluğu doldurmasına imkân tanır. Bu açıdan tez öğrencileri başta olmak üzere genç araştırmacılardan sık duyulan bir şikâyet kendi araştırma konuları hakkında daha önce yapılmış başka çalışmalara denk gelmiş olmalarıdır. Genç araştırmacılar kendi araştırma konuları hakkında daha önce yazılmış eserlerle karşılaştıklarında kendi araştırmalarının özgünlüğünü kaybettiğini düşünebilmektedir. Oysa bir konu hakkında daha önce başka çalışmalar yapılmış olması, yapılacak çalışmanın özgün olmayacağı anlamına gelmez. Aksine, eğer araştırma konunuzda daha önce hiç çalışma

yapılmadıysa, o zaman endişelenmek gerekebilir, zira “literatürde yer almayan, kimsenin tartışmaya değer bulmadığı bir konu hakkında ne yazılabilir”, “bu yazılanı kim okumak, kim yayınlamak ister” soruları endişe verici sorulardır. Hemen her konuda yapılmış araştırmalar vardır ve bu araştırmalar zamanla güncellenir, çeşitlenir, literatür zenginleşir. Daha önce çokça çalışılmış bir konuda yapılacak yeni bir araştırma kendisini literatürdeki mevcut araştırmalardan farklılaştırmak zorundadır. Bu da kavramsal, kuramsal, metodolojik ve/veya ampirik özgünlükle mümkün olur.

Yeni yapılacak araştırmada, yeni bir kavramsallaştırmaya gidilebilir, kavramlar farklı bir şekilde tanımlanıp, sınıflandırılıp, ölçülebilir (kavramsal özgünlük); bağımlı değişken açıklanırken, yeni bağımsız değişkenler, kontrol değişkenleri veya nedensellik mekanizmaları geliştirilebilir (kuramsal özgünlük); değişkenlerin aldıkları değerlerin ölçülmesi veya kuramın test edilmesinde farklı yöntemler kullanılabilir (metodolojik özgünlük); ve yeni bir veri seti oluşturulabilir, yeni vaka kombinasyonları karşılaştırılabilir; anket, mülakat, etnografik gözlem, belge analizi gibi veri toplama yöntemleriyle konu hakkında orijinal veri oluşturulabilir (ampirik özgünlük). Literatür taramasında incelenen mevcut kaynakların bu dört özgünlük alanında fark edilen hata ve boşlukları böylece yeni yapılacak araştırmada özgün bir şekilde doldurulabilir veya düzeltilebilir.

Literatür taramasında yapılan sık hatalardan bir diğeri araştırma konusuyla ilgili tespit edilen kaynak metinlerin bir bağlam içerisinde ilişkilendirilmeden birbiri ardına özetlenmesi ve bu şekilde okuyucuya sunulmasıdır. Oysa literatür taramasında literatürdeki eksik ve hataların belirlenmesi kadar önemli ve bu işlevi kolaylaştıran bir görev konu hakkında daha önce yazılmış kaynakları sınıflandırmaktır. Bu amaçla izlenebilecek en etkili ve sade yol söz konusu çalışmanın araştırma sorusuna literatürde daha önce verilmiş cevapları bulmak ve bu cevapları kuramsal bakımdan sınıflandırmaktır. Bu bağlamda, daha önce verilen terör konusu örneğinden devam edilirse ve örneğin araştırmanın bağımlı değişkeni bir ülkede gerçekleşen terör eylemi sayısı ise, bu sayıyı belirlediği, etkilediği, şekillendirdiği iddia edilen argümanlar kurumsal, sosyopsikolojik ve ekonomik etkenler başlıkları altında toplanabilir. Araştırmacı kendi hipotezlerini de bu yaklaşımlardan biri üzerinden temellendirirse, çalışması kuramsal netlik kazanacak, literatürle ayrıştığı ve benzeştiği yönleri

daha kolay fark edip çalışmasında netleştirebilecektir.

2.4.3.2. Literatür Taramasına Nereden Başlanmalı?

Literatür taramasıyla ilgili son bir not da, taramaya nereden başlanması gerektiğidir. Söz konusu araştırma konusu, araştırmacı için tamamen yeni bir konu ise ve araştırmacı bu alanda oldukça kısıtlı bir bilgiye sahipse, o alana dair varsa ansiklopedi maddeleri ilk başlangıç noktası olabilir. Bu ansiklopedi maddesi, Blackwell, Oxford, Cambridge gibi saygın yaynevlerinin disiplinler ansiklopedilerinde yer alıyor olabilir. Buna örnek olarak, bir sosyoloji ansiklopedisi olan *The Blackwell Encyclopedia of Sociology*'i verebiliriz (Ritzer 2007). Sosyolojinin geniş bir bilimsel disiplin olduğu düşünülduğünde, daha dar kapsamlı bir ansiklopediye ihtiyaç duyulabilir. Örneğin, sosyolojinin bir alt çalışma alanı olarak toplumsal hareketler ile ilgili bir konuda araştırma yapılacaksa, *The Wiley-Blackwell Encyclopedia of Social and Political Movements* ansiklopedisinde ilgili maddeler taranabilir, bu maddelerin yönlendirdiği kaynak eserler incelenebilir (Snow vd. 2013). Daha da dar bir konuda, örneğin toplumsal hareketler ve medya konusunda bir araştırma yapılacaksa, literatür taramasının ilk adresi olarak *Encyclopedia of Social Movement Media* örneğindeki gibi daha dar bir alanın ansiklopedisi incelenebilir (Downing 2010). Böylelikle, araştırma konusuyla ilgili ansiklopedi taramalarından o konuya dair ilk bilgiler edinilebilir.

Araştırmacının hakkında daha önce bilimsel çalışma yapmadığı, yeni tanıştığı bir alanda başvuracağı ilk kaynaklardan biri de, *Wikipedia* gibi temel seviyede bilgi içeren çevrimiçi ansiklopediler olabilir. Bu tür ansiklopedilerin içerikleri kullanıcılar tarafından oluşturulduğu için, hatalar ve yanlı yorumlar içerebilse de, her geçen sene daha çok madde hakkında ve daha detaylı bilgi girişi ve denetimi yapılmaktadır. Bu şekilde ansiklopediler üzerinden yapılacak bir girişten sonra o konudaki temel kaynaklardan başlanıp daha güncel, daha spesifik ve akademik kaynakların okunmasına geçilebilir.

Araştırmaya yeni başlanılan bir araştırma konusunda ilk başvurulabilecek bir diğer kaynak eser türü de, o alandaki başlıca yazarların temel metinlerini ihtiva eden ve İngilizce literatürde *Companion* olarak adlandırılan başvuru eserleridir (örneğin toplumsal hareketler konusunda bkz. Snow vd. 2008). Ancak, yukarıda verilen örneklerde de görüldüğü gibi hemen her bilimsel

alanda olduğu gibi, sosyal bilimlerde de başlıca kaynaklar İngilizce dilinde yazılmakta olup, toplumsal hareketler gibi bir konuda detaylı bir literatür taraması yapmak için bu dilde okuma-anlama becerisine sahip olmak gerekmektedir. Literatürde eserlerin çoğu bilmediğimiz bir dilde yazılmış ise tercüme eserler, çeviri programları gibi çareler düşünülebilir ancak yine de bu çareler literatürü yazıldığı dilde okuyabilmek kadar avantajlı olmayacaktır.

Bir literatürü kapsamlı şekilde ele almanın bir diğer başlangıç noktası da, o konuda daha önce yazılmış literatür taramalarını okumaktır. Literatürün temel tartışma konuları, bu konulardaki başlıca yaklaşımlar ve kaynak metinler bu literatür taramalarından öğrenilip, araştırmacının kendi literatür taraması için yol gösterici olabilir. Son olarak, yapay zekâ temelli çevrimiçi literatür tarama araçları sundukları hizmetler bakımından giderek çeşitlenmekte ve artan oranda tercih edilmektedir. *Elicit*, *R Discovery* gibi yapay zekâ tabanlı literatür tarama araçları yaygınlaşmakta ve yapay zekâ tabanlı yazılımlardaki bu hızlı gelişme literatür taraması konusunda geleneksel yöntemlerin yerini yeni yöntemlerin almasına yol açmaktadır. Yine de literatür taramasında tam otomasyon halihazırda mevcut değildir ve literatür taramasının yukarıda açıklanan her etabında sistemli bir planlama, icra ve kontrol sürecini araştırmacılar dikkatle sürdürmek durumundadırlar.

2.4.3.3. İlgili Literatüre Erişim

Literatür taraması aşamasında atılması gereken ilk adım, ilgili literatüre ulaşmaktır. Literatür taramasına öncelikle araştırma veritabanlarını kullanarak başlayabilirsiniz. Günümüzde yaygın ve çok başvurulan bilimsel veritabanları arasında *PubMed*, *Google Scholar*, *IEEE Xplore*, *ScienceDirect*, *Web of Science*, *Archive.org* ve *Scopus* gibi popüler seçenekler bulunmaktadır. Veritabanlarını etkin bir şekilde kullanarak araştırma sorunuzla ilgili en güncel ve uygun kaynakları bulabilirsiniz.

Araştırma konunuzla ilgili anahtar kelimeler belirleyin ve bu anahtar kelimelerinizle oluşturacağınız araştırma sorgularını kullanarak veritabanlarında ilgili yayınları araştırın. Sorgularınızı farklı kombinasyonlarla deneyerek daha geniş arama sonuçları elde edebilirsiniz. Elde ettiğiniz arama sonuçlarını gözden geçirin ve ilgili olduğunu düşündüğünüz yayınları seçin. Bu yayınların başlık ve özetlerine bakarak, çalışmaların sizin konunuzla ilgili

olup olmadığını değerlendirin. Doğrudan ilgili olanları seçerek bu yayınları ayrıntılı olarak okuyun ve içeriklerini anlamaya çalışın. Araştırma sorunuzla nasıl ilişkili olduklarını ve hangi yöntemlerin kullanıldığını anlamaya çalışın. Yayınların sonuçlarını ve tartışmalarını inceleyerek mevcut bilgi birikimine nasıl katkıda bulduklarını anlamaya çalışın. İncelediğiniz yayınlardaki referansları gözden geçirerek, ilgili başka çalışmalara da erişebilirsiniz.

Kütüphane Araştırması;

Genellikle araştırmanıza başlamak için en iyi yer kütüphanedir. Kütüphanenin katalog sistemini ve diğer arama araçlarını nasıl kullanacağınızı öğrenin. Kütüphane kaynaklarının düzenlendiği kategorileri ve bölümleri belirleyin. Konunuzla ilgili olan alanları ve ilgili yayınların bulunabileceği bölümleri belirleyerek arama yapacağınız alanı daraltın.

Kütüphanenin katalog sistemini ve elektronik veritabanlarını kullanarak arama yapın. Konunuzla ilgili bilimsel kitapları, dergileri, makaleleri ve diğer kaynakları bulmak için anahtar kelimelerinizi kullanarak arama yapabilirsiniz. Katalogdaki kitapların yazarları, başlıkları ve konuları hakkında bilgi edinebilirsiniz. Elde ettiğiniz arama sonuçlarını inceleyerek ilgili olanları seçin. Başlık, özet ve konu başlıklarına bakarak çalışmaların konuyla ilgili olup olmadığını değerlendirin. Ayrıca, yayınların hangi tarih aralığında yayımlandığını da göz önünde bulundurun. Güncel yayınlarla ilgili bilgi edinmek için son yıllara odaklanabilirsiniz.

Belirlediğiniz kaynakların kütüphanede mevcut olup olmadığını kontrol edin. Kitapları veya dergi sayılarını bulmak için katalogdaki konumlarını belirleyin. Eğer kaynaklar mevcut değilse, kütüphane personelinin başka kütüphanelerle işbirliği yaparak kaynakları temin etme veya diğer erişim yöntemlerini deneme yoluna gidin.

Seçtiğiniz kaynakları ayrıntılı olarak okuyun ve içeriğini anlamaya çalışın. Makalelerin veya kitapların özetini ve girişini gözden geçirin. Yazarın kullandığı yöntemleri, elde ettiği verileri ve sonuçları anlamaya çalışın. Kaynakları inceleyerek mevcut bilgi birikimine nasıl katkıda bulduklarını anlayın.

İlgilendiğiniz kaynakların referanslarını gözden geçirerek, ilgili başka

çalışmalara ulaşabilirsiniz. Bu, daha fazla kaynağa ulaşmanızı ve araştırmanızı daha da genişletmenizi sağlar. Referansları kontrol etmek, size konuyla ilgili daha kapsamlı bir literatürü keşfetme imkânı sunar.

Araştırma sürecinde önemli bilgileri not alın. Kaynakların başlıklarını, yazarlarını, yayın tarihlerini ve diğer önemli detayları not edin. Ayrıca, kullandığınız kaynakları organize etmek için bir yöntem geliştirin. Bu, daha sonra alıntı yaparken veya makale yazarken kaynakları kolayca bulmanızı sağlar.

Kütüphane araştırması yaparken, kütüphane personeliyle iletişim kurmaktan çekinmeyin. Onlar size katalog kullanımı, veritabanı aramaları veya kaynak erişimi konusunda yardımcı olabilirler. Ayrıca, kütüphane kılavuzları ve eğitim materyalleri gibi kaynaklardan yararlanarak kütüphane araştırması becerilerinizi geliştirebilirsiniz.

Akademik Dergiler;

Yayınlanan araştırmaların çoğu dergi makaleleri şeklinde görünür. Ancak, dergiden kastımız magazin, fikir vb. dergiler veya gazete ekleri değil, bilimsel-akademik dergilerdir. Bu dergilerde yayınlanan her makale, dergi editörü tarafından önce o alandaki diğer bilim insanları (uzmanlar) tarafından incelenmesi için, dergi editörlüğünce seçilen alan hakemine (uzmana) gönderilir. Bu sürece “hakem değerlendirmesi” adı verilir ve hakem incelemelerine dayanarak, editör makalenin yayınlanmak üzere kabul edilip edilmeyeceğine karar verir. Her dergide bulunan sınırlı alan nedeniyle, gönderilen makalelerin çoğu yayınlanmadan reddedilir. Bu nedenle, bilimsel dergilerde yayınlanan araştırmalar, inceleme süreci nedeniyle, o alandaki en iyi araştırmalardır ve ilgili alanın bir parçası olarak literatürü temsil ederler.

İlgili bilimsel dergilerde yayınlanan tüm araştırmaları takip etmek imkânsızdır. Aslında belirli bir alanda yayınlanan çalışmaların tamamına erişmek ve onları okumak da çok zor olacaktır. Bazı alanlarda makalelerin özetleri ayrıca yayımlanır. İlgili konunun yanında, o sayıdaki özetlere atıfta bulunan referanslar bulunur. Ardından, makalenin tamamının nerede yayınlandığını, kimin yazdığını, ne zaman yayınlandığını, görüldüğü sayfaları ve makalenin kısa bir özetini bulmak için bu özetlerin her birine başvurabilirsiniz. Bazı kütüphanelerde dijital olarak özetlere ait bilgi bankaları olabilir.

Makale özetleri, bir makalenin genel içeriği hakkında kısa bir özet sunar ve çalışmanıza katkı sağlayıp sağlamayacağını anlamak için değerli bilgiler sağlar. Özet bölümünde, makalede ele alınan problem ve çalışmanın amaçları hakkında bilgi bulunur. İlgili makalenin çalışmanızdaki konu ile ne kadar uyumlu olduğunu anlamak için özet bölümünde tanımlanan problem, elde edilen ana bulgular ve sonuçları inceleyebilirsiniz.

Özet bölümü, aynı zamanda makalenin kullandığı yöntemler ve veri analizi hakkında da bilgi verir. Makalede kullanılan yöntem ve analizlerin sizin çalışmanızın ihtiyaçları ile uyumlu olup olmadığını değerlendirebilir, problem farklı olsa da burada kullanılan yöntem ve analizlerden istifade edebilirsiniz. Çalışmada kullanılan bazı yöntemler size çalışmanıza yeni bir bakış açısı kazandırabilir. Aynı zamanda çalışmada size faydalı olabilecek yöntem ve analizlere dair bazı referanslara da erişebilirsiniz.

Makale özetleri genellikle kısa ve öz dür. Burada geçen bilgiler çalışma ile ilgili bir fikir verse de konuyu daha ayrıntılı değerlendirmek isteyebilirsiniz. Bu durumda çalışmanın giriş ve sonuç bölümlerini de incelemek size çalışma ile ilgili daha net bilgiler verecektir. Buradaki incelemenin ardından ihtiyacınıza göre makalenin tamamını okuyabilirsiniz.

İlgili literatüre ulaşmak için geçmişte üniversite kütüphaneleri ziyaret edilirken, internetin yaygın kullanımı ile birlikte *JSTOR*, *EBSCO* gibi online akademik yayın platformları taranabilmektedir. Literatür taramasının günümüzde en yaygın ve en kolay yolu olarak *Google Scholar*, diğer deyişle *Google Akademik* (scholar.google.com) arama motorunda ilgili anahtar kelimeleri girip o konuda yazılmış akademik eserlere ulaşılabilir. Akademik bir arama motoru yerine *Google*, *Yahoo*, *Bing* gibi genel arama motorlarında yapılan aramalar ticari sonuçlar (şirket sayfaları, ürün ve hizmet tanıtımları, reklamlar), haberler (online gazeteler ve haber portalları) ve sosyal medya paylaşımlarını da sonuçlar arasında listelerken *Google Akademik* sonuçları akademik yayınları (akademik dergiler, üniversite yayınevleri, bildiri metinleri, tezler, vb.) listelemektedir.

Google Akademik, arama çubuğuna yazılan anahtar kelimelerle ilgili sonuçları listelemektedir. Söz konusu anahtar kelime bir akademik metnin başlığında yer alıyor veya metnin içeriğinde çok sayıda tekrarlanıyorsa, o

metin *Google Akademik* sonuçlar listesinde öne alınmakta, ilk sayfalarda görülmektedir. *Google Akademik'in* akademik metinleri listelerken göz önünde bulundurduğu bir diğer etken de, kaynak metnin bilinirlik derecesidir. Bu bakımdan, çok sayıda atıf almış akademik metinler *Google Akademik* tarafından sonuçlar arasında öne çekilmekte, ilk sayfalarda, hatta ilk sonuçlar arasında yer alabilmektedir. Özetle, yaptığımız bir arama sonucu *Google Akademik'in* karşımıza çıkaracağı ilk kaynaklar, aradığımız anahtar kelimeleri başlığında veya metin içerisinde sıkça geçiren, bununla beraber fazla sayıda atıf almış yayınlar olacaktır.

Bir örnek vermek gerekirse, araştırma konumuz Türkiye'nin terörle mücadele stratejileri ile ilgili ise, bu konu *Google Akademik* arama çubuğuna yazılarak kaynak eserlere ulaşılabilir. Aşağıda Görsel 2.1'de bu aramanın sonuçları görülmektedir. Arama çubuğuna terör, terörizm, terörle mücadele gibi benzer anahtar sözcükler de eklenerek bu işlem tekrarlanabilir. Yine arama çubuğunda araştırma kapsamındaki dönem (örneğin 21. yüzyıl), araştırmanın odağındaki terör örgütü (örneğin DEAŞ) gibi anahtar sözcükler de kullanılmak suretiyle daha dar bir literatüre ulaşmak mümkündür. Arama sonucunda görselin en sağ kısmında metinlerin PDF versiyonlarına erişim linki de verilmiştir. Böylelikle doğrudan tam metin (bazı durumlarda sınırlı içerikli olsa da) dosyalarına ulaşılabilir. Görseldeki ekran görüntüsünün en solunda arama seçenekleri üzerinden kaynakların güncelliği ayarlanabilir, örneğin son bir yılda yayınlanmış kaynaklar filtrelenebilir.

The screenshot shows a Google Scholar search for 'Türkiye terörle mücadele stratejileri'. The search results are displayed in a list format. The first result is 'Terörle mücadele stratejileri bağlamında "Müzakere": Türkiye örneği' by Erdogan, published in 'Akademik incelemeler dergisi' in 2013. The second result is 'ÖZGÜRLÜK VE GÜVENLİK DENGESİ BAĞLAMINDA ULUSLARARASI TERÖRLE MÜCADELE STRATEJİLERİ' by ERGÜL, published in 'Ercincan Binalı Yıldırım Üniversitesi Hukuk Fakültesi' in 2014. The third result is 'Etnik terör ve terörle mücadele stratejileri: İRA, ETA, Tamil Kaplanları ve PKK' by H. Akdoğan, published in 'books.google.com' in 2018. The fourth result is 'Terörün kökenleri ve terörle mücadele stratejisi' by E. Altun, published in 'books.google.com' in 2018. The fifth result is 'Terörle mücadelede sosyal pazarlama ve iletişim stratejileri' by M. Saran, published in 'Ulusal Güvenlik ve Terörizm Dergisi' in 2010.

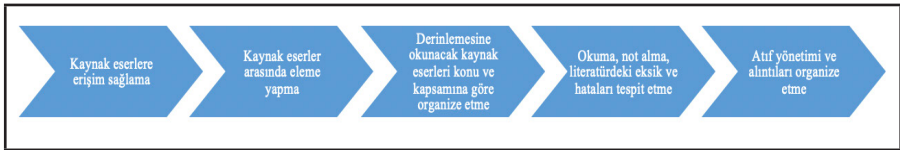
Görsel 2.1. Google Akademik Araması ile Kaynaklara Erişim Örneği -1-

Yukarıdaki görselde arama çubuğundaki anahtar kelimeler Türkçe olduğu için, sonuç sayfasında bulunan kaynaklar da Türkçedir. Ancak, bu konuyla ilgili başka bir dilde, örneğin İngilizce kaynaklar taranmak istenirse, "Türkiye", "terrorism", "counter-terrorism" vb. gibi anahtar sözcüklerle istenilen dilde, bu örnekte İngilizce, ilgili kaynaklara ulaşılabilir (bkz. Görsel 2.2).

The screenshot shows a Google Scholar search for 'Türkiye terrorism counterterrorism'. The search results are displayed in a list format. The first result is 'Counter-Terrorism Update' by R. Burchill, published in 'Transnatl Crim. L. Rev.' in 2022. The second result is 'Counter-terrorism policing innovations in Turkey: a case study of Turkish National Police CVE experiment' by S. Sabir, published in 'Policing and Society' in 2018. The third result is 'The Turkish counter-terrorism experience' by S. Özcan, published in 'NATO SECURITY THROUGH SCIENCE' in 2006. The fourth result is 'The conflict resolution and counterterrorism dilemma: Turkey faces its Kurdish question' by E. Aydın, published in 'Terrorism and Political Violence' in 2011.

Görsel 2.2. Google Akademik Arama ile Kaynaklara Erişim Örneği -2-

İlgili literatüre ulaşmanın ikinci bir pratik yolu da konu hakkında okunan, konuyla doğrudan ilgili metinlerin içerisindeki literatür taraması ve kaynakçası üzerinden gitmektir. Örneğin, kendi araştırma konumuz hakkında bilgilendirici olduğunu düşündüğümüz bir eserin kaynakçasından başka kaynaklara ulaşabilir, bir nevi kartopu örnekleminde olduğu gibi konumuzla ilgili bulduğumuz bir eserin kaynakçasından konuyla ilgili diğer pek çok esere ulaşabiliriz. Burada önemli bir nokta, bazen kaynak eser başlıklarının yanıltıcı olabileceğidir. Bu sebeple, başlıklarına bakarak erişim sağlanan eserlerin Özet (*Abstract*) bölümleri okunmalı, akabinde söz konusu kaynak metnin “Giriş” ve “Sonuç” bölümlerine, ana ve ara başlıklarına, metinde kullanılan görsellere hızlıca göz atılarak bulunan kaynak metinler bir eleme sürecinden geçirilmelidir. Örneğin, terörizm konusunda bugüne kadar binlerce makale, bir o kadar kitap, tez ve tebliğ metni yayınlandığı düşünüldüğünde böyle bir eleme sürecinin kaçınılmaz olduğu aşikârdır. Bu eleme süreci sayesinde derinlemesine okunacak kaynaklar ayırt edilebilir ve aşağıda vurgulanan doğrultuda okunabilir. Bu maksatla, doğru bir sıralama önce ilgili kaynak eserlere erişim sağlama, sonra bu eserler içerisinde görece ilgisiz olanları eleme, sonra derinlikli okunacak eserleri organize etme (ampirik, metodolojik, kavramsal veya kuramsal sınıflandırmalar tercih edilebilir), okuma esnasında notlar çıkarma ve alıntılarının yönetilmesi sırasıyla oluşturulabilir (Bkz. Şekil 2.1).



Şekil 2.1. Literatür Taraması Sürecinde Takip Edilecek Adımlar

Kaynak eserler okunurken gerekli görülen eserlerin özetinin veya ana fikrinin not alınması gerekecektir. Dahası, okunan kaynak metinlerde geçen ve kendi araştırmamızda alıntılanmak istediğimiz veri, iddia, anekdot gibi bilgi ve görüşlerin orijinal kaynak bilgisi kaybedilmeyecek şekilde not alınması elzemdir. Bu özenin gösterilmediği durumlarda araştırmacılar ellerinde düzensiz bir özet yığınıyla baş başa kalmakta ve hangi cümlenin bir kaynaktan alındığını, hangi kısımların araştırmacının kendisi tarafından orijinal olarak

yazıldığını bile zamanla karıştırabilmektedir. Böylesi bir düzensizlik, intihal gibi çok ciddi kabahatlere yol açma riski barındırmaktadır.

2.4.3.4. Atıf Yönetim Programları Kullanımı

Literatür taramasında bir diğer teknik konu da, mevcut çalışmalara referans verirken en hatasız ve pratik yolu bulmaktır. Bu konuda hâkim yaklaşım satın alınabilen veya ücretsiz sürümleri kullanılabilen referans yönetim programları kullanmaktır. Bu programlar çalışmanızda kullanacağınız kaynak metinlerin künye bilgisini zahmetsizce, otomatik olarak kaydetmeyi sağlar. Bu programların bir diğer faydası kaynak metinlerin künye bilgilerini spesifik bir atıf formatından (APA, MLA, Chicago, vb.) bağımsız olarak kaydedebilmesi ve gerektiğinde tek bir komutla istenilen başka bir atıf formatına çevirebilmesidir. Dahası, atıf yönetim programları henüz ilk okumalar yapıp ileride kullanılmak üzere özetler çıkarılırken kullanılmaya başlanırsa, tez veya proje yazım sürecinde referanslarla ilgili doğabilecek karışıklıkların önüne geçmek mümkün olmaktadır. Bir özetin veya alıntılanmış kısmın hangi kaynağın hangi sayfasından alındığını böylece en baştan kayıt altına alabilir, o atıf bilgisini metne son halini verdiğimiz ana kadar kaybetmeden gerekli yerlere taşıyabilir ve atıf bilgisini koruyabiliriz.

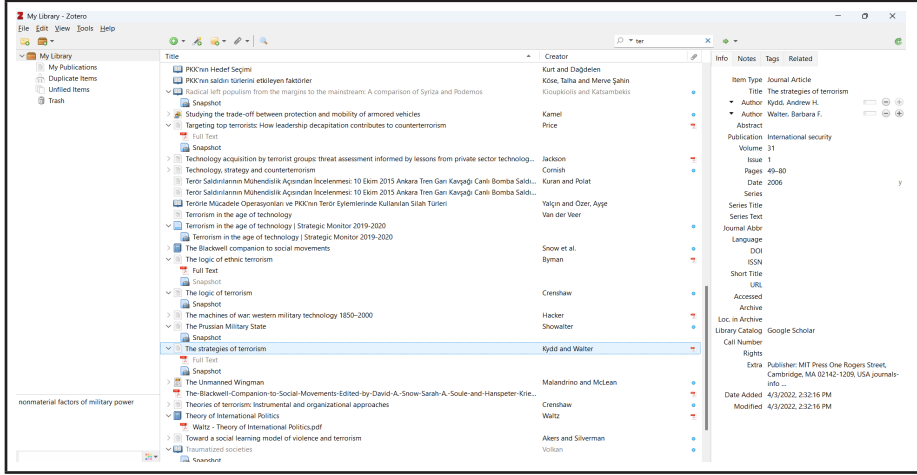
Atıf yönetim programlarının bir diğer avantajı da alıntıları etiketleme, kategorize etme ve organize bir şekilde saklamak için imkân tanınmasıdır. Örneğin, hemen herkesin yazı yazarken kullandığı *MS Word* içindeki verili referans yönetim sisteminden farkı olarak yukarıda örneği verilen programlar web temelli oldukları için grup çalışmasına veya aynı kişinin birden fazla bilgisayarda çalışmasına da imkân tanırırlar. Böylelikle, bir bilgisayarda oluşturulan alıntı ve künye bilgileri ile başka bilgisayarlarda da çalışılabilir.

Atıf yönetim programlarının en yaygın kullanılan örnekleri arasında *Zotero*, *EndNote* ve *Mendeley*'i sayabiliriz. Aşağıdaki görsellerde *Zotero* kullanımından birtakım örnekler gösterilecektir. Örneğin, Görsel-2.3'te Web Browser'a eklenen bir *Zotero* eklentisi sayesinde *Amazon*, *ResearchGate*, *Jstor*, *Google Akademik* gibi sitelerden tekli veya toplu şekilde kaynakların künye bilgisi otomatik olarak kaydedilebilmektedir.

The image shows a Google Scholar search page for the term "terörizm". The search results are displayed in a list format. A Zotero Item Selector dialog box is open over the search results, allowing the user to select items to add to their library. The dialog box contains a list of search results with checkboxes next to them. The first item, "[PDF]PDF Uluslararası terörizm", is selected. Other items include "Terör ve terörizm kavramlarına genel bakış", "AB ülkelerinde islamofobi ve terörizm", "Uluslararası hukukta terörizm", "Terörizm: Kavramsal Bir Çalışma", "Terörizm ve terörizmin hedefi olarak turizm endüstrisi", "Terör, Terörizm ve Radikal İslamcı Terör", "Uluslararası sistem ve terörizm arasındaki ilişki", and "Terörizm: Psikososyal Etkileri ve Müdahale Modelleri". The dialog box also has buttons for "Select All", "Deselect All", "Cancel", and "OK".

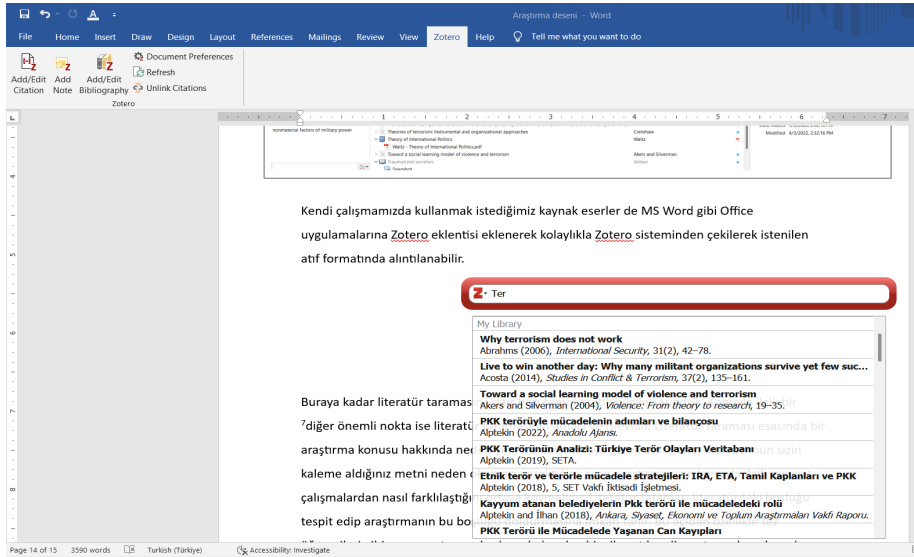
Görsel 2.3. Zotero ile Google Akademik Sonuç Sayfasından Toplu Kaynak Bilgisi Alınması

Örneğin, yukarıdaki görseldeki Google Akademik sonuç sayfasında sunulan kaynak eserlerden istenilenleri Zotero Chrome eklentisi ile kolayca ve çoklu olarak seçilip otomatik olarak atıf bilgileri kaydedilebilir. Kendi Zotero hesabımıza aktarılan, belki yıllardır biriktirdiğimiz bu atıf bilgileri Görsel 2.4'te gösterildiği gibi bilgisayarımıza kurduğumuz Zotero uygulaması üzerinden toplu olarak görüntülenebilir ve incelenebilir.

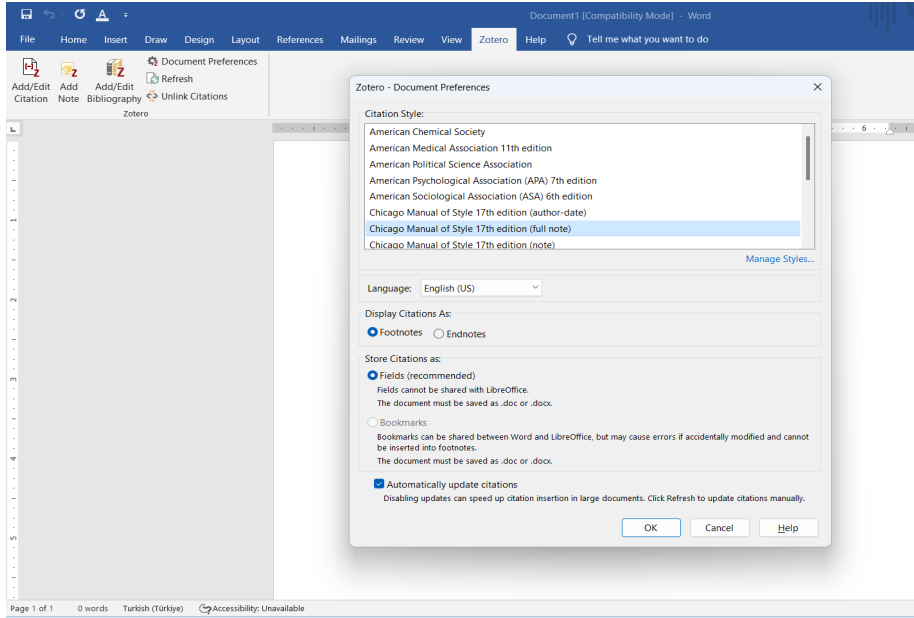


Görsel 2.4. Zotero Uygulamasında Kaydedilmiş Kaynak Eserlerin Anahtar Kelime Araması ile Listelenmesi

Kendi çalışmamızda kullanmak istediğimiz kaynak eserler de, MS Word gibi Office uygulamalarına Zotero eklentisi eklenmek suretiyle, kolaylıkla Zotero eklentisinden çekilebilir (bkz. Görsel 2.5) ve istenilen atıf formatında alıntılanabilir (bkz. Görsel-2.6).



Görsel 2.5. Zotero Sisteminden MS Word Belgesine Atıf Bilgisi Aktarımı



Görsel 2.6. Zotero Programında Atıf Formatı Seçilmesi

Yukarıdaki görsellerde gösterildiği üzere metinde istenilen yerlere istenilen atıf formatında aktarılan referansların künye bilgileri metnin sonunda yine tek bir komutla “Kaynakça” başlığı altında listelenebilir. Yukarıdaki görsellerde Zotero atıf yönetim programı, Google Chrome web tarayıcısı ve MS Word yazım işlemcisi örnekleri üzerinden açıklanmıştır, ancak aynı işlemleri farklı atıf yönetim programları, web tarayıcılar ve yazım işlemcileriyle de yapmak mümkündür.

2.5. Araştırma Probleminin Tanımlanması

Problem (sorunsal) tanımı diye ifade ederken, bunu mutlaka bir sorun var ve bu sorunu çözmemiz gerekiyor şeklinde algılamayın. Bu problem, çözülmesi gereken bir sorun olabileceği gibi açığa çıkarılması istenen bilimsel bir olgu (fizik, tıp, vb.), mevcut bir durumun bir kurama dayalı ifadesi (sosyoloji), mevcut bir bilginin geliştirilme ihtiyacı (teknoloji) veya bunlara benzer başka ihtiyaçlar olabilir. Ancak, temelde bu çalışmayı yapmamız bir

sorunun çözümü, bilimsel gelişme, durumun aydınlatılması gibi bir ihtiyaçtan kaynaklanmıştır. Bu ihtiyaç her ne ise, tanımlayacağımız problemimiz de bu olacaktır. Tanımladığımız problem araştırmaya yön verici nitelikte olmalıdır. Zira bütün araştırmamızda bu tanımladığımız problemi çözmek için neler yaptığımızdan ve nasıl çözdüğümüzden bahsedeceğiz. O halde, problemle araştırmanın amacı arasında kesin bir tutarlılık olmalıdır. Tüm araştırma bu tanım çerçevesinde ilerlemeli ve araştırmanın sonucu problemimiz için bir cevap olmalıdır.

Birçok yayında problem (sorunsal) tanımı ile ilgili çeşitli ifadeler olmakla birlikte, genel olarak problem tanımının içeriğine dair ortak unsurları seçmek mümkündür. Biz bu tanımı biraz daha yapılandırılmak istedik. Araştırma probleminin tanımını, problem cümlesi ve problemin tamamlayıcı öğeleriyle birlikte ele alacağız. Problem tanımını bu kapsamda değerlendirdiğimizde, birkaç paragraf halinde ifade edilmek üzere öğelerini 6 madde halinde sıralamak mümkündür:

- Problemin İfadesi,
- Amaç ve Önem,
- Özgün Değer,
- Kuramsal Çerçeve,
- Araştırmanın Sınırları,
- Araştırma Soruları / Hipotezler.

Bu, buradaki her madde bir paragrafa karşılık gelir demek değildir. Bir madde birden çok paragrafa ifade edilebileceği gibi, bazı maddeler tek bir paragraf olabilir. Bu, problemin yapısına ve içeriğine göre değişebilir. Örneğin, yerine göre problemin amacı ayrı bir paragraf olabilirken, bazen de problem cümlesinin son paragrafına eklenebilir. Veya literatürdeki boşluk, kimi çalışmada yarım paragraf iken, kimi çalışmada birden çok paragrafa anlatmak gerekebilir. Bu, tamamen çalışmanın alanına ve problemin içerisine bağlıdır.

Ancak, tanımınız problemi net olarak ifade etmelidir. Araştırmayı birkaç paragrafa okuyucuya tanıtmalı ve araştırmanın önemini ifade etmelidir (Balcı

2015). Bilim birikimlidir, diğere deyişle çalışmamızın konusu ile ilgili mutlaka daha önce başka çalışmalar yapılmış ve bu konuda bazı teoriler, kuramlar, öğretiler yazılmıştır. İşte biz de çalışmamızı bunlardan hangisini üzerine bina edeceğimizi, çalışmamızda bu problemi nasıl sınırlandıracağımızı ve tam olarak neyi çözeceğimizi burada tanımlayacağız. Ayrıca, araştırmamızda hangi sorulara cevap arayacağımızı ya da hangi değişkenler arasındaki ilişkileri test edeceğimizi ifade edeceğiz.

2.5.1. Problemin İfadesi

Araştırma probleminin ifadesinde, konu hakkında genel bilgi veren 1-2 giriş cümlesi, bir problem cümlesi ve biraz daha detay veren 1-2 cümleyle ana sorun açık ve net bir şekilde tanımlanmalıdır. Devamında, belki problemin kapsamına göre ilave 1-2 paragrafta, sorunun ayrıntularından bahsedilmelidir. Bu kapsamda, mevcut durum, ulaşılmak istenen hedef, konuya etki eden faktörler vb. hususlar ele alınabilir. Ancak, problem tanımı sadece problemin anlaşılması için gerekli cümleleri kapsamalıdır, gereğinden fazla uzun olmamalıdır. Anlatmanız gereken çok detay varsa, burada ana konu anlaşılacak şekilde öz olarak anlatıp ayrıntısını metnin içeriğine saklayın.

Problem, ilgili alanda daha kısıtlı bilgiye sahip birinin kolayca anlayabileceği şekilde tanımlanmalıdır. Diğere deyişle problem tanımınızı, alan dışından okuyan birisi, ana kapsamı, çözülmek istenen sorunun ne olduğunu, konunun kendi ilgi alanına girip girmediğini anlayabilmelidir. Dolayısıyla, basit ifadeler kullanılmalı ve kafa karıştıracak gereksiz jargondan (ilgili bilimsel, mesleki dil) uzak durulmalıdır. Ancak, tanımın sıhhati için özel terimler kullanmak gerekiyorsa, örneğin tıbbi bir makale ise, gerekli görölen terimler elbette kullanılmalıdır.

2.5.2. Amaç ve Önem

“Bu problemi çözmek neden önemli ve çözmekteki amacımız nedir?” sorusunun cevabını problem tanımının bir parçası olarak ifade etmek çalışmanızı okuyucuya daha net anlatacaktır. Araştırmanın türü ne olursa olsun çalışmanın gerekçesi ve sonucunda elde edilmesi beklenen faydaların ifade edilmesi çalışmanızın kilit noktasıdır. Ancak, kimi zaman hem amacı hem de önemi ifade edecek tek bir cümle bulunabilirse de, bunların çoğunlukla ayrı

olarak ifade edilmesi gerektiği göz ardı edilmemelidir. Çalışmamızın amaç ve önemini, “Araştırmanın amacı şudur”, “Araştırma şu nedenle önemlidir”, “Bu araştırmanın sonucunda şu kazanımları elde edeceğiz” gibi ifadelerle açıkça belirterek daha anlaşılır olabilirsiniz.

Amaç ifadesi için örnekler:

- Bu araştırmanın amacı, X konusunda mevcut bilgi eksikliğini doldurmak ve Y konusunda yeni bir anlayış sağlamaktır.
- Bu çalışma, X ve Y arasındaki ilişkiyi incelemek ve bu alandaki literatüre katkıda bulunmayı amaçlamaktadır.
- Bu araştırma, belirli bir topluluk veya sektördeki X sorununu çözmek ve daha etkili Y stratejileri geliştirmeyi hedeflemektedir.

Önem ifadesi için örnekler:

- Bu çalışma, X konusunda sağlanacak yeni bulguların, endüstri veya iş dünyası için rekabet avantajı yaratması açısından önemlidir.
- Bu araştırma, X sorununu çözmek için yeni ve etkili stratejiler geliştirerek, Y konusunda A, B, C sağlayacaktır.
- Bu araştırma, sağlık alanında yeni tedavi yöntemlerinin geliştirilmesini veya hastalıkların önlenmesine yönelik daha iyi stratejilerin geliştirilmesi ile yaşam kalitesinin artırılmasını sağlayacaktır.
- Bu araştırma toplumsal veya kültürel değişimin anlaşılması ve bu değişime uygun stratejilerin oluşturulmasıyla toplumun refahının artırılmasını sağlayacaktır.
- Bu çalışma, X ve Y arasındaki ilişkinin açığa çıkarılmasıyla, bilimsel veya akademik alanda mevcut paradigmalara yeni bir bakış açısı getirecektir.
- Bu çalışmanın önemi, Y’yi anlamak için daha derinlemesine bir analiz sağlaması ve bu alanda planlayıcı ve uygulayıcılara yol göstermesidir.

2.5.3. Özgün Değer

Araştırma problemi tanımlarken özgün değeri ifade etmek, çalışmanın

mevcut bilgiye, literatüre veya uygulamalara kattığı yenilikçi ve farklı bir perspektifi vurgulamaktır. Bir çalışmanın özgün olabilmesi için, aşağıdaki durumlardan en az birini karşılamalıdır;

- Araştırma, daha önce pek üzerinde çalışılmamış veya sınırlı sayıda çalışmanın yapıldığı bir konuyu ele almalıdır. Yeni bir konu veya alan üzerinde yapılan çalışmalar, bilgiye ve anlayışa yeni bir katkı sağlayabilir.

- Araştırma, mevcut yöntemlerden farklı bir yaklaşım veya tamamen yeni bir yöntem kullanıyorsa, bu daha iyi sonuçlar elde etmeyi veya belirli bir sorunu çözmeyi sağlayabilir.

- Araştırma, mevcut bilgiye yeni bulgular, keşifler veya kanıtlar sunmalıdır. Yeni bulgular, literatürdeki boşlukları doldurabilir, mevcut teorileri destekleyebilir veya mevcut düşüncüyü sorgulayabilir.

- Araştırma, problem ile ilgili yeni bir teorik çerçeve veya model sunmalıdır. Yeni bir teorik çerçeve veya model, bir fenomeni⁴ daha iyi açıklayabilir, anlamamızı derinleştirebilir veya mevcut teorilerle uyumlu olmayan bulguları açıklayabilir.

- Araştırma, mevcut konuyu veya sorunu farklı bir perspektiften ele almalıdır. Farklı bir perspektif, mevcut düşüncüyü sorgulayabilir, yeni sorular sormamızı sağlayabilir veya mevcut bilgiyi yeniden değerlendirmemizi sağlayabilir.

Özgün değeri ifade ederken, özellikle çalışmanın alan, yöntem, teori, bulgu, perspektif vb. gibi hangi açıdan benzersiz olduğu ifade edilerek, çalışmanın özgünlüğü vurgulanmalı ve araştırma problemi tanımında ne tür bir yenilik getirdiği belirtilmelidir. Araştırmanın mevcut bilgi veya uygulamalar üzerindeki katkısını net bir şekilde ifade etmek, çalışmanın değerini ve önemini vurgulayacaktır.

2.5.4. Kuramsal Çerçeve

Problem tanımında kuramsal çerçeve, araştırmanın kuramsal (teorik)

⁴Fenomen, gözlemlenebilir herhangi bir olay veya gerçekliği ifade eder. Doğal dünyada meydana gelen olaylardan sosyal veya psikolojik yaşantılara kadar geniş bir yelpazeyi kapsar. Fenomen terimi, genellikle bilim ve felsefe alanlarında, var olan veya deneyimlenen olayları tanımlamak için kullanılır.

temellerini, bağlantılarını ve kendisini oluşturan kavramları açıklamak için kullanılır. Problemin öncesi ve çözümünde esas alınan mantık ve bu temel fikrin dayanakları ortaya konmalıdır. Probleminizi bir kuram üzerine inşa ederseniz daha genel geçer, teorik bir temeli olan bir çalışma haline gelecektir. Ya da ana problem üzerinde daha önce yapılmış az sayıda ana çalışmayı referans vererek bu konudaki gelişmelerden ve problemin ne kadarına nasıl bir çözüm getirildiğinden bahsedebilirsiniz.

Problem tanımı esnasında kuramsal çerçeveyi aşağıdaki örneklere benzer şekilde ifade edebilir, kendi çalışmanıza uygun şekle uyarlayabilirsiniz;

“Bu çalışmanın kuramsal çerçevesi, X teorisi ve Y kavramı üzerine inşa edilmiştir. X teorisi, Z nedeniyle çalışmanın temelini oluşturan ve araştırmanın merkezinde yer alan bir yaklaşımdır. Bu teori, A, B ve C gibi temel kavramları içerir ve bu çalışmada kullanılan analitik çerçeveyi belirler. Ayrıca, Y kavramı, X teorisine paralel olarak değerlendirilerek, araştırmanın kavramsal çerçevesine (*conceptual framework*) önemli bir katkı sağlamaktadır. Bu kuramsal çerçeve, araştırmanın [temel amacını] ve [sorularını]⁵ anlamak, verilerin yorumlanması ve sonuçların çıkarılması için bir temel sağlamaktadır.”

“Bu araştırmanın kuramsal çerçevesi, X kuramı ve Y yaklaşımı etrafında şekillenmektedir. X kuramı, çalışmanın temel teorik çerçevesini oluşturan ve araştırmanın merkezinde yer alan bir yaklaşımdır. Bu kuram, A, B ve C gibi temel kavramları içermekte ve bu çalışmanın analizine temel sağlamaktadır. [Yaklaşım] ise Y konusunda literatürdeki [farklı görüşleri] ve [tartışmaları] ele almaktadır. Bu yaklaşım, araştırmaya özgün bir perspektif sunmakta ve araştırmanın amacına ulaşmasına yardımcı olmaktadır. [Kuramsal çerçeve], araştırmanın teorik temellerini sağlamlaştırmakta, analizlerin yapılmasını yönlendirmekte ve sonuçların yorumlanmasını kolaylaştırmaktadır.”

Bu örnekler, kuramsal çerçevenin araştırmanın temelini oluşturan teorik yaklaşımları ve kavramları içerdiğini ifade etmektedir. Kuramsal çerçeve, çalışmanın analitik çerçevesini belirlemekte ve araştırmanın yapılandırılmasına rehberlik etmektedir. Ayrıca, kuramsal çerçeve araştırmanın temel amacını, sorularını ve verilerin yorumlanması sürecini şekillendirmektedir. Bu şekilde, problem tanımında kuramsal çerçevenin önemi ve etkisi vurgulanmaktadır.

5 Köşeli Parantez] veya X, Y gibi ifadeleri kendi probleminize göre uyarlayabilirsiniz.

2.5.5. Araştırmanın Sınırları

Başlangıçta genel olarak tanımladığımız problemimizi bir kuram üzerine inşa ettik, bu alandaki boşluklara değindik. Şimdi ise, literatürdeki boşluğun neresini dolduracağımıza dair sınırlarımızı çizeceğiz. Dikkat ederseniz aşama aşama ilerliyoruz. Bundan ötürü, bu bölümde net olarak çalışmanın sınırları çizilmelidir. Problemin çözülmesi gereken 10 parametresi⁶ varsa, bunların tamamı üzerinde çalışacağınızı söyleyebileceğiniz gibi, çalışmanın kendi sınırlılıklarına göre bu parametrelerden 3-5 adedini çalışmaya dâhil edeceğinizi söyleyebilir ve probleminizin spesifik alanını bu şekilde tanımlayabilirsiniz.

Araştırmanın sonuçlarını ne kadar genelleyebileceğiniz ve sonuçların geçerliliği de, araştırmanın sınırlarını belirlemede önemlidir. Örneğin, belli bir bölgeye veya belirli bir zaman dilimine odaklanıyorsanız, sonuçları sadece bu kapsamda geçerli olacak şekilde sınırlamak mantıklı olabilir.

Bu bölüm çalışmanın sınırlılıkları ile karıştırılmamalıdır. Burada problemin üzerinde çalışılacak olan bölümün sınırları çizilecektir. Aksine, çalışmanın maddi, teknolojik, etik vb. nedenlerle eğilemediği ya da ulaşamadığı hedeflerinden bahsedilmeyecek, ancak bu konu aşağıda “**2.9.3. Araştırmanın Sınırlılıkları**” başlığı altında incelenecektir. Ancak, yine de çalışmanın sınırlılıkları, problemin sınırlarının çiziminde etkisi olabilir. Araştırma yöntemi, etik hususlar, zaman ve kaynaklar araştırmanın sınırlarının çiziminde dikkate alınması gerekebilir.

2.5.6. Araştırma Soruları / Hipotezler

Problem tanımının son bölümünde çalışma hedeflerimizi açıklamak için, test edilecek hipotezlerimizi ve/ya araştırma sorularımızı belirteceğiz. Araştırma sorusu veya hipotez kullanmamız problemin içeriğine ve niteliğine göre değişebilir. Bu soru veya hipotezlerle aslında problemin evrenini ve mantığını da tanımlamış olacağız. Bu noktada bir kademe daha ayrıntıya girerek temel faktörlerimiz ve değişkenlerimizi ortaya koyuyoruz. Bir araştırma sorusu, iki veya daha fazla değişken (Bkz. 2.6. Değişkenler) arasında bir ilişki ortaya koyar, ancak ilişkiyi bir soru olarak ifade eder. Bir hipotez ise, iki veya

⁶Parametre probleme ait parça veya bölüm olabildiği gibi, yöntem, bakış açısı, farklı örneklem vb. de olabilir.

daha fazla değişken arasındaki ilişkilerin bildirimsel bir ifadesini temsil eder.

Sosyolojik veya psikolojik alanlar hariç, hiçbir çalışma ya tamamen nitel ya da tamamen niceldir. Mutlaka her problemde nicel ve nitel yönler bulunur. Ancak, bunlardan birisi daha baskındır. Toplumsal bir araştırma nitel bir yapıya sahip olsa da, alt unsurlarında nicellik bulunabilir. Örneğin, çalışmanızda kullandığınız ankette bir soru içerisinde çalışma koşulları ile ilgili verilen cevaplar için bir ölçek oluşturarak bu ölçek üzerinden bir hipotez geliştirebilirsiniz. Bunun yanı sıra, fizik alanında yapılan bir çalışmada deneylerinize yön vermek üzere bir araştırma sorusu belirlemek isteyebilirsiniz. Genellikle araştırmalarda ya hipotezler ya da araştırma soruları bulunur, ancak bazı çalışmalarda ikisinden de istifade etmek gerekebilir.

Her çalışma için değişkenler söz konusudur. Ancak, nitel ağırlıklı yapıya sahip araştırmalar genellikle kavramsal veya tanımlayıcı bir yapıya sahip olduklarından araştırmacının değişkenler üzerinde kontrolü çok kısıtlıdır. Ayrıca, değişken sayısı çok fazla sayıda ve tanımlanması veya ölçeklendirilmesi genellikle zordur. Bu nedenle, nitel araştırmalarda elde edilen veriler yorumlanarak bir çözüm bulunur, mevcut bir durum ortaya konur veya kavramsal bir model geliştirilir. Bu durumda değişkenler arasındaki ilişkiyi test edecek hipotezler yerine konuyu doğru yönlendirecek araştırma sorularına ihtiyaç bulunur.

Eğer araştırma sorusu kullanacaksak, bir problemin tanımında, problemin çözümünü ortaya çıkarmayı amaçlayan, genellikle 1 ilâ 3 kadar, birincil seviyede araştırma soruları sorabiliriz (bkz. 2.8. Araştırma Soruları). Bu sorularımızı tamamlayan ya da detaylandıran alt sorular veya sorunun cevaplanmasına hizmet edecek alt hipotezler kurabiliriz. Araştırma sorularını çok fazla artırmak dikkatinizi kaybetmenize neden olabilir. Alt seviyeler ile birlikte toplamda 4 ilâ 8 arası araştırma sorusu genel olarak yeterlidir.

Nicel çalışmalar genellikle daha uygulamaya dönük, deneysel veya analitiktir. Bu tür problemler daha nettir, değişken sayısı belirli, tanımlanabilir ve aralarındaki ilişkiler genellikle test edilebilirdir. Böyle bir problemde elde ettiğimiz veriler üzerinde istatistiksel çalışma ve analiz yapmamız çok daha kolaydır ve çeşitli hipotezler kurarak varsaydığımız ilişkileri sayısal olarak test edebiliriz.

Eğer çalışmamız nicel ağırlıklı ise ve değişkenlerimiz arasındaki ilişkileri hipotez kurarak test edeceksak, hipotezle birlikte ilgili bağımlı ve bağımsız değişkenler tanımlanmalı, hangi değişkenlerin kontrol edileceğini belirtmeliyiz (bkz. 2.6. Değişkenler ve 2.7. Hipotez). Çalışma boyunca test edilecek olan hipotezlere ait değişkenler arasındaki ilişki net olarak ifade edilmelidir. Problemden hipotez ifade edilirken bir bağıntıyı, uygunluğu ya da ilişkiyi ortaya koyabilecek nitelikte olmalıdır.

Problem Tanımı için bir Örnek

(Problem Cümlesi ve Açık Tanımı – ilk 2 cümlede bilgilendirici bir giriş yapıp, sonra problem tek bir cümleyle tanımlanmaktadır.)

İnsansız Kara Araçları (İKA), günümüzde hızla gelişen bir teknoloji olarak ortaya çıkmaktadır. İKA'ların sürü halinde kullanılmaları ile muharebe sahasında daha etkili olacakları öngörülmektedir. Bununla birlikte, İKA'ların muharebe sahasında tek başlarına veya bir arada nasıl manevra yapacakları, insanlarla nasıl etkileşimde bulunacakları ve kullanım önceliklerinin nasıl belirleneceği konusunda doktrin açısından belirsizlikler mevcuttur.

(Amaç ve Önem – ilk cümlede problemin amacı belirtilmiş, sonrasında çalışmanın gerçekleştirilmesi ile elde edilecek faydalar sıralanmıştır.)

Bu nedenle çalışmamızda, İKA'ların çeşitli koşullarda ve farklı muharebe tiplerinde İKA'ların öncelikleri, İKA'ların birbirleri ve insan unsurlarla koordinasyonu ve İKA'ların tek veya toplu olarak kullanılmasına ilişkin taktik kararları kapsayan bir doktrin oluşturmak amaçlanmıştır.

Bu geliştirilecek doktrin ile askerî harekâtlarda, öncelikle daha tehlikeli görevlerde İKA'lardan faydalanarak askerlerin can güvenliğini artırılacak, İKA'ların sürü halinde kullanılması ile askerî operasyonlarda daha etkili ve koordineli manevralarla düşmanı şaşırtma, hedefleri imha ve stratejik avantaj elde etme potansiyelini artıracak, İKA'ların muharebede daha etkili kullanılması ve kaynakların da daha verimli kullanılması sağlanacaktır.

(Özgün Değer – Burada özgün değer başlığı altında sayılan şartlardan “Araştırma, daha önce pek üzerinde çalışılmamış veya sınırlı sayıda çalışmanın yapıldığı bir konuyu ele almalı.” cümlesi karşılanmaktadır.)

İKA'ların muharebe sahasında kullanımı ve özellikle insanlarla etkileşimi henüz çok yenidir. Dolayısıyla, bu alanda yapılan az sayıda çalışma olmakla birlikte, henüz İKA'lara ait bir doktrin geliştirilememiştir. Bu çalışma ile literatürdeki bu boşluk doldurulacaktır.

(Kuramsal Çerçeve – Çalışma bir kavramsal yaklaşımı iki teori ile desteklemektedir.)

Bu çalışma, yeni nesil muharebe teorileri ve otonom sistemler teorisinin ışığı altında savaş sanatı ve stratejisi kavramı üzerine inşa edilmiştir. Yeni nesil muharebe teorileri, bilgi tabanlı savaş, ağ merkezli muharebe ve entegre harekât gibi kavramları içerdiğinden çalışmanın temelini oluşturan ve araştırmanın merkezinde yer alan bir yaklaşımdır. Ayrıca, otonom sistemler teorisi; yapay zekâ, makine öğrenimi ve otonom karar verme süreçlerini içerdiğinden araştırmanın kavramsal çerçevesine önemli bir katkı sağlamaktadır. Bu teoriler savaş sanatı ve stratejisi kavramı ile birlikte değerlendirilerek, muharebenin çeşitli aşamalarında İKA'ların hareket tarzlarını belirlemek üzere elde edeceğimiz verilerin yorumlanması ve sonuçların çıkarılması için bir temel sağlamaktadır.

(Araştırmanın Sınırları – Çalışma İKA'ların boyutu, doktrin ve muharebe tipi olarak sınırlandırılmıştır. Bu çalışmada ilave bir tanıma ihtiyaç duyulmamıştır. Aşağıdaki cümle problem tanımının diğer unsurlarından uygun bir paragrafa eklenebilir.)

Çalışmamız, mavi doktrinde hafif İKA'ların kullanılacağı kara taarruzları ile sınırlandırılmıştır.

(Araştırma Soruları / Hipotezler – Burada 5 adet araştırma sorusu sorulmuştur. Bazı araştırma sorularının alt soruları mevcuttur. 4.a. ise, 4'üncü araştırma sorusunun cevaplanmasını destekleyen bir hipotezdir.)

Çalışmamız aşağıdaki araştırma sorularına odaklanmıştır;

1. İKA'ların sürü halinde kullanımı için bir doktrin geliştirilmesi için ne tür stratejik ve operasyonel rehberlikler gerekmektedir?

a. İKA'lar sürü halinde hangi manevra yöntemlerini kullanabilir ve bu manevralarda koordinasyonu nasıl sağlayabilir?

b. İKA'ların sürü halinde kullanımının hangi avantajlarından faydalanılabilir?

c. Sürü halinde yapılan hareketler nasıl koordine edilebilir?

2. İKA'lar, insanlarla birlikte çalışarak nasıl etkileşimde bulunabilir ve insanlara ne tür destek sağlayabilirler? Bu etkileşim ve işbirliği nasıl optimize edilebilir?

3. İKA'ların sürü halinde kullanılmasıyla ilgili riskler, güvenlik endişeleri ve karar verme süreçleri nasıl ele alınmalıdır?

a. İKA'ların sürü halinde kullanılmasıyla ilgili uluslararası hukuki, etik ve politika sorunları nelerdir? Bu sorunlar nasıl çözülebilir?

4. İKA'ların sürü halinde kullanımının operasyonel etkinlik, hedef vurma oranı, savunma yetenekleri vb. üzerindeki etkisi nasıl değerlendirilebilir?

a. İKA, sürü halinde kullanıldığında, muharebe sahasında insanlara göre daha etkili bir performans sergileyecek ve operasyonların başarı oranını arttıracaktır.

(H_1 : Sürü İKA muharebe başarısı insan muharebe başarısından yüksektir.)

b. İKA'ların sürü halinde kullanımının gelecekteki potansiyeli ve etkileri neler olabilir? Bu teknolojinin ilerlemesiyle birlikte nasıl yeni stratejik ve operasyonel doktrinler geliştirilebilir?

5. İKA'ların sürü halinde kullanılmasıyla ilgili eğitim, simülasyon ve test programları nasıl tasarlanmalıdır?

Örnekte 4.a maddesinde ayrıca; " H_0 : Sürü İKA muharebe başarısı ile insan muharebe başarısı arasında fark yoktur" şeklinde aynı hipoteze karşılık bir H_0 hipotezi kurulmasına gerek yoktur. İddia, arada fark olduğudur. Bu nedenle, H_1 hipotezi kurulmuştur. Ancak, çalışmanın içeriğine göre amaç ya da iddia arada bir fark olmadığı yönünde olsaydı, başka bir çalışmada farksızlık iddia edilebilirdi, o halde bir H_0 hipotezinin kurulması gerekirdi.

2.6. Değişkenler

Bir araştırmaya başlarken, eğer çalışmanızda ölçülebilir veriler varsa ve bunların aralarındaki bazı ilişkileri değerlendirmek istiyorsanız, en önemli adımlardan birisi de, çalışmanızdaki değişkenleri tanımlamaktır. Böylece, bu değişkenler arasındaki ilişkileri tanımlayabilir ve çeşitli hipotezler üretebilirsiniz.

Değişkenlerimizi hipotezlerimizi test etmek için kullanacağımızdan;

- birinci kriterimiz, değişkenlerimizin ölçülebilir ve kontrol edilebilir olmalarıdır. Ölçme, çalışmamızın amacına uygun olarak öngörülen ölçekte gerekli hassasiyeti karşılamalıdır.

- ikinci kriterimiz, değişken bizim kontrolümüzde olmalıdır; örneğin, değişkenimiz sıcaklık ise bunu ortamı veya ilgili nesneyi ısıtıp soğutarak kontrol edebiliriz veya değişkenimiz malzeme tipi ise deneylerimizde farklı malzeme tipleri kullanarak yine değişkenimizi kontrol etmiş oluruz. Her iki örnekte de değişkenin ne olacağına biz karar verebiliyoruz, ya da ne olduğunu ölçebiliyoruz.

Bazı değişkenlerin tanımlanması, kontrol edilmesi ve ölçülmesi oldukça kolaydır. Örneğin, bir araştırmacı yeni geliştirdiği bir barut tipi için barut miktarının merminin azami menzili üzerindeki etkisini test ediyorsa, barut miktarını değiştirerek veya farklı hava koşullarında deneyerek (hava sıcaklığı, yağış durumu) deneyin değişkenlerini kontrol edebilir. Ayrıca, çalışmayı başka özdeş namlularla deneyerek doğruluğunu kontrol edebilir.

Şimdi ise, mesafe kadar somut ve kolay ölçülemeyen bir değişkeni incelemek istediğimizi varsayalım. Örneğin, birçok araştırmacı saldırganlık, çekingenlik, depresyon, açlık veya kaygı gibi soyut kavramları inceleyebilir. Bu değişkenlerden herhangi birini nasıl kontrol eder veya ölçebiliriz? Aç olmanın ne anlama geldiğine dair benim tanımım sizinkinden çok farklı olabilir. Bir deneydeki katılımcılara aç olup olmadıklarını sorarak açlığı ölçmeye karar versem, ölçümüm doğru olmaz. Zira her birey açlığı farklı bir şekilde tanımlayabilir. Açlığın işlenebilir bir tanımına ihtiyacımız vardır ve bu öyle bir tanım olmalıdır ki, açlık olarak tanımladığımız değişkeni değiştirebilir ve ölçebilmeliyiz. Örneğin açlığı, 12 saat yemek yememek gibi belirli bir aç kalma süresi olarak tanımlayabiliriz. Bu şekilde, açlığın işlevsel bir tanımı olabilir:

Açlık, 12 saat hiçbir yiyecek alınmadan geçtiğinde ortaya çıkar. Bu tanım, açlığın midenizde hissettiğiniz “kemirici his” olduğunu söylemekten çok daha somuttur. Açlığın, yemeksiz geçen saat sayısı cinsinden belirtilmesi işlenebilir bir tanımdır, oysa açlığın “midedeki kemirme hissi” olarak tanımlanması, işlenebilir bir tanım değildir (Jackson 2009).

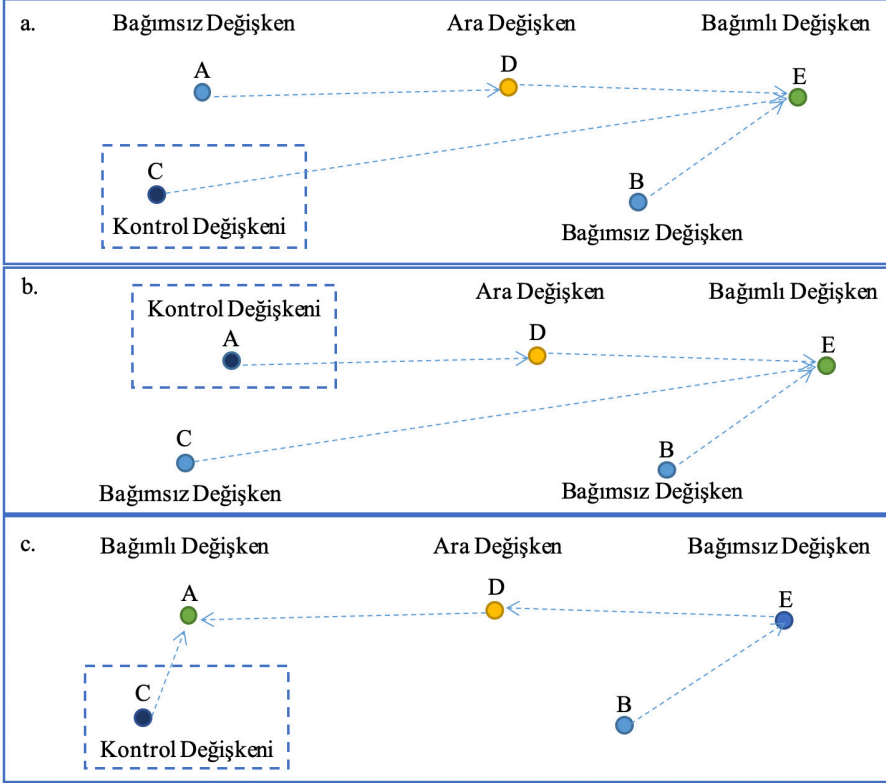
Bu gibi durumlarda bir ölçek tanımlarız. Bu örneğimizdeki gibi bir süre olabileceği gibi oteller için yıldız sayısı da olabilir. Her yıldız aslında bir özelliği temsil eder. Diyelim ki, siz de çalışmanızda öğrencilerin barınma şartlarının eğitime etkisi ile ilgili bir çalışma yapıyorsunuz. Öğrencilerin kaldığı yer ile ilgili uzunluk, ağırlık gibi somut bir ölçü tanımlamazsınız. O halde, ihtiyacınızı karşılayacak detayda bir ölçek geliştireceksiniz ve kalma şartlarını bu şekilde ölçeceksiniz. Diyelim 10 kademeli bir ölçeğe ihtiyacınız var; eğer kalınan yer yağmur almıyorsa 1, yatak varsa 2, buzdolabı varsa 3 gibi, ya da her bir özelliğe bir puan verip puanları toplayarak en kötü oda şartlarından en lüks odaya kadar bir ölçek tanımlayabilir ve benzer şartlardaki öğrencilerin okul başarılarını birbiri ile karşılaştırabilirsiniz.

Değişkenlerimizi; “bağımlı değişken”, “bağımsız değişken” ve “kontrol değişkenleri” olmak üzere üç grupta inceleyeceğiz. Bağımsız değişkenler, bizim çalışmamız esnasında değiştirip farklı etkilerini incelediğimiz değişkenlerdir. Bağımlı değişkenler ise, bağımsız değişkenlerin etkilediği değişkenlerdir. Örneğin, sıcaklık bağımsız değişkenimiz olsun, maddenin hacmi de bağımlı değişkenimizse, sıcaklık arttıkça termometredeki cıvanın hacminin artması, bağımsız ve bağımlı değişkenlerimiz arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Bu her iki değişkeni de ölçebiliyoruz, değişkenlerden birisi diğerini etkiliyor, diğerini etkileyen bağımsız değişkenin değerini biz kontrollü olarak manipüle edebiliyoruz ve sonucunda bundan etkilenen bağımlı değişkenin üzerindeki değişikliği gözlemleyebiliyor ve ölçebiliyoruz. İşte bu değişkenler arasındaki ilişkiyi tanımladığımızda da, buna “hipotez” diyeceğiz.

Bağımlı ve bağımsız değişkenlerden başka bir de kontrol değişkenleri vardır. Aslında kontrol değişkenleri de bağımsız değişkenlerle aynıdır. Tek farkı biz deneyimizde veya testimizde bu değişkenlerin değişmelerini istemiyoruz. Örneğin, sıcaklık gibi hava basıncının da cıvanın hacmini etkilediğini düşünelim. Biz deneyimizde basıncın sabit kalmasını istiyoruz ve tüm ölçümlerimizi sabit, diğer deyişle aynı basınç altında, örneğin deniz

seviyesinde yapıyoruz. Bu durumda hava basıncı bizim kontrol değişkenimizdir. Bağımsız ve kontrol değişkenlerinin toplam sayısı bağımlı değişkene etkisi olan değişken sayısı kadardır. Bu sayı, konunun içeriğine göre farklılaşabilir. Ancak, bunlardan kaç tanesinin bağımsız değişken, kaç tanesinin kontrol değişkeni olacağı kuracağımız hipoteze bağlıdır. Hipotezimizde hangi değişkenlerin bağımlı değişkene olan etkilerini tanımladıysak bu değişkenler bağımsız, geri kalan tüm değişkenler kontrol değişkendir. Kontrol değişkenlerinin yapılacak ölçümlerde sabit kalmaları sağlanmalıdır. Aksi halde bağımlı değişkeni etkileyeceklerinde bağımsız değişkenlerin etkileri doğru olarak ölçülemez. Bazen kontrol değişkenlerini tam olarak kontrol altına almak mümkün olmayabilir. Bu durumda etkileri ihmal edilebilir derecede az olacak şekilde belirli değerler arasında kalması sağlanmalıdır ve bu gibi durumlar çalışmanın raporunda belirtilmelidir.

Bu üç tür değişken arasında mutlaka aranması gereken bir ilişki de, önce bağımsız değişken değişmeli, bunun etkisi ile bağımlı değişkenin değeri değişmelidir. Aynı ilişki kontrol değişkeni ile bağımlı değişken arasında da geçerlidir. Bununla birlikte, bazen bu değişkenler arası ilişkiler daha karmaşık olabilir. Örneğin, bir bağımsız değişken, hem bağımlı değişkeni hem de başka bir bağımsız değişkeni veya kontrol değişkenini de etkiliyor olabilir.



Şekil 2.2. Kontrol Şekline Göre Değişkenler

Bizim çalışmamızın bağımlı, bağımsız ve kontrol değişkenleri, başka bir çalışmada yer değiştirebilirler. Diğer deyişle A, B ve C değişkenlerinin E değişkenine bir etkisi varsa (bkz. Şekil 2.2-a), bu çalışmada A ve B bağımsız değişken, C kontrol değişkeni iken, başka bir çalışmada A kontrol, B ve C bağımsız değişken olabilir (bkz. Şekil 2.2-b). E, her iki durum için de bağımlı değişkendir. Ancak, A'nın güncellemesi E'yi etkilediği gibi E'nin değişmesi de A'yı etkiliyorsa, diğer deyişle bu iki değişken birbirini karşılıklı olarak etkiliyorsa, başka bir çalışmada bağımlı değişken ile bağımsız değişken rollerini değiştirebilirler (bkz. Şekil 2.2-c). Elbette bağımlı değişken değiştiğinde bazı bağımsız değişkenler de artık konu dışı kalabilir veya dolaylı olarak hâlâ çalışmamızın bir değişkeni olarak da kalabilirler.

Bazen de bağımsız ile bağımlı değişken arasında bir ara değişken bulunabilir. Örneğin, bir pilot helikopterde kolektif kolunu (bağımsız değişken) ileri iterek helikopterin kaldırma gücünü (bağımlı değişken) artırır. Aslında bu kol, pal açısını (ara değişken) değiştirerek, kaldırma kuvvetine müdahale eder.

Benzer şekilde, bir toplum bir etkiye maruz bırakılır (bağımsız değişken: ilgili etkiye maruz bırakılma derecesi), toplum bu etki nedeniyle bir tepkide bulunur (bağımlı değişken: tepkinin şiddeti), ancak aslında toplum ilgili etki bazı toplumsal değerleri (ara değişken: ilgili değerlerin ölçüsü) etkilediği için bir tepkide bulunur. Ara değişkeni saptamanın bir faydası da, asıl etkiyi daha iyi takip edebilir, ilgili ara değişken üzerinde başka hangi değişkenlerin etkisi olabileceği araştırılabilir.

Araştırmacılar, ölçülenler (bağımlı değişkenler) ve manipüle edilenler (bağımsız değişkenler) olmak üzere tüm değişkenleri operasyonel olarak tanımlamalıdır. Bunu yapmanın bir nedeni, çalışma boyunca değişkenlerin tutarlı bir şekilde ölçülmesini veya aynı şekilde manipüle edilmesini sağlamaktır. Başka bir neden de, fikirlerimizi başkalarına iletmemize yardımcı olmaktır. Örneğin, bir araştırmacı çalışmada kaygıyı ölçtüğünü söylese ne olur? Kaygıyı operasyonel olarak nasıl tanımladığını bilmeniz gerekir, zira birçok farklı şekilde tanımlanabilir. Bu nedenle, birçok farklı şekilde ölçülebilir. Anksiyete, bir saatlik bir süre içinde görüntülenen sinirsel hareketlerin sayısı, bir kişinin GSR (galvanik cilt yanıtı) makinesindeki puanı, bir kişinin kalp atış hızı veya bir kişinin Taylor Manifest Anksiyete Ölçeğindeki puanı olarak tanımlanabilir. Bazı ölçütler diğerlerinden daha iyidir; bunlar, daha iyi, daha güvenilir ve geçerli anlamına gelir. Bir araştırmacının bir değişkeni işlevsel olarak nasıl tanımladığını anladıktan sonra, isterseniz çalışmayı tekrarlayabilirsiniz. Çalışmayı ve sorun yaşayıp yaşamadığını daha iyi anlamaya başlayabilirsiniz. Ayrıca, değişkenlerin diğer araştırma çalışmalarında işlevsel olarak nasıl tanımlandığına bağlı olarak kendi çalışmanızı daha iyi tasarlayabilirsiniz.

Bir de organizma değişkeninden (Pandey ve Pandey 2015) bahsetmek istiyorum. Bu tür değişkenler, değiştirilemeyip araştırmacı tarafından olduğu gibi kabul edilen değişkenlerdir; zekâ seviyesi, cinsiyet vb. gibi. Bu gibi durumlarda, örnekleme ait değişkenlere müdahale edemiyorsanız, farklı örneklerle bu değişkenliği sağlayabilirsiniz. Örneğin, farklı zekâ seviyelerindeki grupları aynı teste sokarak zekâ seviyesinin test edilen konuya

etkisini değerlendirebilirsiniz.

Bir hipotez kurmak isteniyorsa, mutlaka tanımlanması gereken değişkenlerle ilgili; genellikle de değişken olma niteliklerine sahip olmayan ifadelerin seçilmesi hatası yapılmaktadır. Örneğin, “ekonomik yaptırım”, “...e karşı hareket tarzları”, “liderlik anlayışı” vb. birer değişken değillerdir. Bunların ölçülebilir, değer alabilir, istatistiklendirilebilir tarafları yoktur. Ancak bu ifadeler sınırlandırılıp, daha spesifik hale getirilip, ölçülebilir hale getirilirse, değişken olabilirler. Nitekim bunlar; “ekonomik yaptırımın TL olarak maliyetlendirilmiş hali”, “hareket tarzlarının ölçeklendirilmiş hali”, “liderlik anlayışına ait alt unsurların ölçeklendirilmiş hallerinin toplamı” vb. şeklinde oldukları takdirde, bazı karşılaştırmalar yapmak mümkün olabilir. Ancak, bir hipotez kurulmayacaksa, değişken aramak için araştırmacı kendisini zorlamamalıdır. Bu durumda araştırma sorularını cevaplandırarak veri türleri üzerinde kafa yorulmalıdır.

2.7. Hipotez

Bilimsel bir çalışmada olaylar arasındaki bir ilişkiyi açıklamak için bir öneri getirebilirsiniz; buna “önerme” diyoruz. Bu önerinizi daha da spesifik hale getirmek için değişimleri, çalışma konunuzun ana ya da alt unsurlarından biri veya birkaçını ilgilendiren değişkenler olarak tanımlarsınız. Bu değişkenler arasında bir ilişki olmalıdır. Bazı değişken veya değişkenlerin değişimi, bir ya da daha çok başka değişkeni etkiliyorsa, arada bir ilişkiden bahsedebiliriz. Bu ilişkiyi tahmin ederek bir hipotez tanımlayabilirsiniz. Ancak, bu hipotezin geçerliliği gözlemsel verilere dayanan bir testin sonucuna bağlıdır (Büyüköztürk vd. 2013).

Hipotez, değişkenlerin birbirleriyle nasıl ilişkili olduğunu tahmin eden ve araştırma yoluyla test edilebilen bir ifadedir. Hipotezler, tipik olarak deneysel ve yarı deneysel tasarımlarda ve tarama araştırmalarında kullanılır. Örneğin, bağımsız değişken A, bağımlı değişken B ve aradaki değişken C'dir. O halde soyut terimlerle, bir hipotez A'nın B'ye neden olduğunu veya A'nın B ile ilişkili olduğunu söyleyebilir. C mevcut olduğunda B'de değişikliklere neden olur veya A, B'de hiçbir değişikliğe neden olmaz. Bu nedenle, değişkenler arasındaki ilişkiyi test etmek veya ölçmek için bir hipotez tasarlanır.

Önce hipotezimizi oluştururuz ve değişkenler arasındaki ilişkinin anlamlı olup olmadığına karar verebilmemiz için bir güven aralığı belirleriz. Ondan sonra verilerimizi toplayıp hipotezimizi test ederiz. Hipotezimizin kabul edilip edilmemesini en baştan belirlediğimiz kriterlere göre karar veririz. Zira önce veri toplanıp incelenerek, bu sonuca göre bir hipotez belirlenmez. Önce bir iddiada bulunuruz ve iddiamızı hipotez şeklinde tanımlarız, sonra bunu test ve ispat etmeye çalışırız. Hipotezin kabul olması da, ret olması da bir sonuçtur. Değişkenler arasına tahmin ettiğimiz ilişki, tahmin ettiğimiz şekilde çıkmak zorunda değildir. Hatta araştırmacı belli bir görüşü destekleyecek veri yerine onu çürütecek veriyi toplamaya çalışmalıdır (Karasar vd. 2018). Diğer deyişle, araştırmacı öncelikle kendi tezini kendi çürütmeye çalışır. Kendi çürütebilirse, hatalı kısımlarını düzeltip çalışmasını yenileyebilir. Ancak, başkası düzeltirse, tüm çalışmalarının güvenilirliği azalır. Eğer çalışmasını kendisi çürütmeye çalıştığı halde çürütemiyorsa, muhtemelen doğru yoldadır ve başkalarının da çalışmasını çürütme ihtimali azalır.

Sonuçların verilere dayanması gerektiği gibi, hipotezler de teorik çerçeveye dayanmalıdır. Hipotezler, değişkenler arasındaki ilişkileri ele alış bakımından iki farklı şekilde kurulabilir (Büyüköztürk vd. 2013);

- Değişkenler arasında ilişki olmadığını ya da iki değişken ile ilgili toplanan veriler arasında fark olmadığını savunan *İstatistiksel (Sıfır) Hipotez*,

- Değişkenler arasında bir ilişki olduğunu ya da iki değişken ile ilgili toplanan veriler incelendiğinde bir tarafın diğerine göre üstün olduğunu savunan *Araştırma (Alternatif) Hipotezi*.

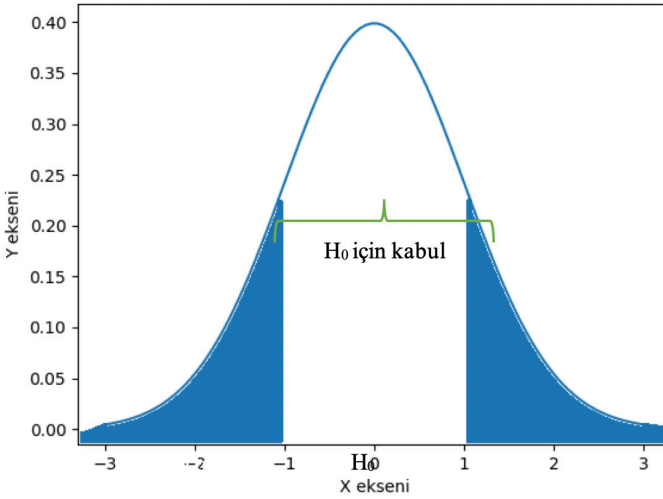
H_0 : Değişkenler arasında bir ilişki/fark yoktur.

H_1 : Değişkenler arasında bir ilişki/fark vardır.

Değişkenler ile ilgili toplanan veriler verilen güven aralığına göre bir istatistiksel teste (Z-testi, χ^2 , F-testi, ...) tabii tutularak değerlendirilir. Hipotez testi için bkz. Örneklem - Hipotez Testi.

Örneğin, H_0 hipotezi olarak; “Ders çalışma süresi ile ders başarısı arasında kayda değer bir ilişki yoktur” ve H_1 hipotezi olarak da; “Ders çalışma süresi ile ders başarısı arasında önemli bir ilişki vardır” alalım. H_0 hipotezi ders çalışma süresi ile ders başarısı arasında yapılacak testlerde sonuç tamamen farksız olacak anlamına gelmemektedir. Zira sizin tarafınızdan belirlenecek olan güven

aralığına göre bir farksızlık için bir kabul aralığı oluşacaktır. Eğer test sonucu bu aralık içerisinde kalırsa “Evet, fark yoktur” diyebileceğiz ve H_0 hipotezi Şekil 2.3’te görüldüğü gibi kabul edilecektir. Ancak, ders çalışma süresindeki değişim, ders başarısı üzerinde bir fark oluşturuyorsa aralarında bir ilişkiden bahsedilebilir. Bu durumda, H_0 hipotezi ret olur. Eğer hipotezimizi H_1 hipotezi şeklinde kurmuşsak, diğer deyişle en baştaki iddiamız “aralarında bir fark vardır” ise, H_1 hipotezimiz kabul olur. Hipotez testi, değişkenler arasındaki ilişkiye karar vermez. Sadece arada bir ilişki vardır veya yoktur sonucuna varır. Değişkenler arasındaki ilişkinin derecesi için bkz. Korelasyon.



Şekil 2.3. Hipotez Testi Sonucu Kabul ve Ret Bölgeleri

Hipotezin araştırmaya yönelik özellikleri aşağıdaki şekilde sıralanabilir (Pandey ve Pandey 2015);

- Bir araştırmacının araştırma çalışmalarına başlamasını sağlayan bazı gerçeklerle ilgili bir sorunun geçici bir çözümüdür.
- Neyin çalışılacağına dair ayrıntıların belirlenmesinde bir temel sunar ve soruna olası çözümler sağlayabilir.
- Başka bir hipotez formüle etmeye yol açabilir.
- Bir ön hipotez, nihai hipotez şeklini alabilir.

- Her hipotez, araştırmacıya nesnel olarak test edilebilecek ve kabul edilebilecek veya reddedilebilecek kesin bir ifade sağlar ve sonuçların yorumlanmasına ve orijinal amaçla ilgili sonuçlar çıkarılmasına yol açar.

- Çalışma alanını sınırlandırır.

- Araştırmacıyı seçici bir şekilde çalışması ve soruna çok gerçekçi bir yaklaşıma sahip olması için duyarlı hale getirir.

- Doğrulama için kanıt toplamak için basit araçlar sunar.

Hipotezlerle ilgili yapılan genel bir hata araştırmacının birden çok hipotezi varsa, ki olmalıdır, hipotezlerini $H_0, H_1, H_2, H_3, \dots$ şeklinde isimlendirmesidir. Hipotez, ya H_0 ya da H_1 olabilir. H_0 farksızlığı, H_1 ise bir alternatifi temsil eder. Hipotez bu iki türden birisi şeklinde verilir. H_0 veya H_1 'den biri kabul, diğeri reddedilir. 3'üncü bir seçenek yoktur, bunları bir sıra numarası gibi düşünmeyin. Ancak, çalışmanızda birden çok hipotez olabilir, ancak bunları H_0, H_1, H_2, \dots şeklinde değil de, farklı şekilde numaralandırın (Hipotez 1, Hipotez 2 gibi).

2.8. Araştırma Soruları

Araştırma soruları, çalışmanıza rehberlik edecek, cevapları sizi çalışmanızın amacına ulaştıracak ana ya da tali sorulardır. Sorular çalışmanız çerçevesinde araştırılabilir olmalıdır.

Bir çalışmada kaç tane araştırma sorusu sorabileceğiniz konusunda belirlenmiş bir kural yoktur. Genellikle, 1 ilâ 3 birincil araştırma sorusu vardır. Birincil sorulara eklenmiş, odağı daraltmayı amaçlayan daha odaklı, ikincil sorular olabilir. Birincil sorular, araştırmanın cevaplamaya çalıştığı ana sorulardır ve ikincil sorular ise, bu birincil soruların bileşenlerini ele alabilir. Örneğin;

- Araştırma Sorusu 1 (birincil soru): Öğrenciler okullarındaki sıfır toleranslı zorbalık politikasının etkisini nasıl tanımlarlar?

- Araştırma Sorusu 1a (ikincil soru): Öğrenciler politika nedeniyle kendilerini daha güvende hissediyorlar mı?

- Araştırma Sorusu 1b (ikincil soru): Öğrencilerin yaşadıkları zorbalığı mı

yoksa tanık oldukları zorbalığı mı bildirme olasılıkları daha yüksek? (Leavy 2017).

Yukarıdaki örnekte, çalışmanın birincil amacının öğrencilerin bu politikaların etkisini tanımlaması olduğunu ve ikincil soruların bu birincil amaca yardımcı olmayı amaçladığını görülmektedir. Çalışmayı zorlaştıracak kadar çok soru oluşturmaktan kaçınılmalı ve bunun yerine amaca odaklanmış bir dizi soru tasarlanmalıdır.

2.9. Varsayımlar (Sayıltı), Tanımlar ve Araştırmanın Sınırlılıkları

2.9.1. Varsayımlar (Sayıltılar)

Varsayımlar, doğruluğu genel kabul görmüş, ancak ispatlanmamış, ispatı zor, maliyetli veya mümkün olmayan önermelerdir. Varsayımlar araştırma sonuçlarını ve araştırmanın geçerliğini etkileyen temel kabullerdir.

Çalışmanın başında bazı önermelerin doğruluğunu çeşitli sebeplerle kabul etmek gerekebilir. Bu sebepler, önermenin zaten herkesçe genel kabul görmüş olması, denenmesinin mümkün veya etik olmaması ya da denenmesinin çok fazla kaynak veya zaman gerektirmesi olabilir. Ancak araştırmacı, varsayımının doğruluğundan emin olmalıdır.

Bir çalışmada varsayımların sayısı sınırlı olmalıdır. Ne kadar çok varsayım olursa, çalışmanın güvenilirliği o kadar düşer. Zira varsayımlar denenmemiş yargılardır (Karasar 2018). Çalışmadaki her denenmemiş yargı çalışmaya olan güveni azaltır.

Genellikle çalışmalarda üç alanda varsayım olabilir (Karasar 2018);

- Değer, problem ve kuramlar,
- Kontrol değişkenleri,
- Araştırma yöntem ve süreçleri.

2.9.2. Tanımlar

Mevcut literatürde eksikliği olan veya araştırmanızın özgünlüğünü ve katkısını gösteren, araştırmanız esnasında ortaya çıkan bazı terimler veya

kavramların tanımlanması yapılmalıdır. Yeni çalışmalar çoğaldıkça ilgili bilim dalının kendine özgü bir terminolojisi oluşmaktadır. Kullanılan ifadeler zamanla daha da özelleşmektedir. Ancak, çalışmaya ait tanımlamalar yapılırken, konuya yabancı kişiler için değil, aynı alanda çalışan kişiler dikkate alınarak yapılır (Karasar 2018).

Tanımlar bölümünde ifadelerin sözlük karşılığı değil, çalışmaya yönelik anahtar kavram ve terimlerin kavramsal veya işlevsel tanımlamaları yapılır. Araştırmanın temel bulgularına veya yöntemlerine dayanan özgün terimleri; tanımlayıcı terimler, operasyonel süreçler veya analitik yaklaşımlar gibi farklı şekillerde tanımlayabilirsiniz. Yeni tanımları, araştırma bağlamınızla uyumlu ve anlaşılır bir şekilde sunmaya özen gösterin. Tanımlamalarınızı net, kısa ve açık bir şekilde ifade edin ve gerekirse örnekler sunun.

Yeni tanımlarınızı oluştururken, mevcut literatürdeki benzer veya ilişkili terimleri gözden geçirin, benzer tanımları yeniden tanımlamaktan kaçının. Mevcut literatürdeki benzer terimlere atıfta bulunarak, yeni tanımınızı diğer çalışmalarla ilişkilendirebilirsiniz. Araştırma sürecinde farklı yazarlar veya kaynaklar arasında tutarsızlık veya belirsizlikler fark ederseniz, bu durumu düzeltmek için yeni bir tanım önerisi yapabilirsiniz. Bu şekilde, literatürdeki kavramsal tutarsızlıkları gidermek ve belirsizlikleri azaltmak için araştırmanızın katkısını gösterebilirsiniz.

2.9.3. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmanın sınırlılıkları, aslında çalışmanızın kapsamı içinde yer alan, ancak ayrıca ele alınamayan veya çözülemeyen konuların kapsam dışında kalmasına neden olan tahditleri (sınırlılıkları) ifade eder. Sınırlılıklar, çalışmanızın doğası gereği bazı sınırlamalara veya kısıtlamalara tabi olduğunu ve dolayısıyla sonuçlarınızın genellemeler veya eksiksiz bir resim sunma açısından bazı engellere maruz kaldığını gösterir.

Çalışmanın sınırlamaları, araştırmanızdan elde edilen bulguların yorumlanmasını pekiştiren veya etkileyen tasarım veya metodoloji özellikleridir. Çalışmanın sınırlamaları; sonuçlardan genelleme yapma, uygulamaya yönelik faaliyetleri daha ayrıntılı açıklama ve/veya çalışmayı tasarlamak için başlangıçta seçtiğiniz metotların veya iç ve dış geçerliliği oluşturmak için kullanılan yöntemin veya çalışma sırasında ortaya çıkan

beklenmedik zorlukların sonucu olarak bulguların faydasına ilişkin yeteneğe getirilen kısıtlamalardır (Price ve Judy 2004).

Çalışmanızın zorunlu veya tercihli sınırlılıkları olabilir. Veriye erişimin kısıtlı veya maliyetinin çok yüksek olması nedeni ile en başta planlanan bazı verilere erişim sağlanamaması, gerekli teçhizatın tedarik edilememesi, zaman, araştırmacının yetenekleri ve benzeri kısıtları zorunlu sınırlılıklar olarak düşünebiliriz. Bununla birlikte, çalışmanın kapsamı ve sürecinde araştırmacının tercihine bağlı olarak eklenen sınırlılıklar olabilir (Karasar 2018).

Araştırmanın sınırlılıklarını aşağıdaki gibi maddelendirmeye çalışsak da, birçok alt konu birden çok maddeyi içerir;

Veri: Araştırmanızda kullanılan veri kaynakları veya örnekleme yöntemleri gibi veri kapsamıyla ilgili sınırlılıkları tanımlayın. Mevcut olan veri ile ilgili erişim sınırlılıkları, kullanım izni problemleri veya verinin kapsam ya da format olarak uygun olmaması, yetersiz olması, doğruluğu veya geçerliliği ile ilgili onay olmaması gibi sorunlarla karşılaşabilirsiniz. Kendi toplayacağınız veri ile ilgili olarak verinin toplanmasına yönelik etik sorunlar, teknolojik yetersizlikler, kaynak yetersizliği veya zamansal sınırlılıklar olabilir. Seçilen örneklemin evreni temsil etmesi konusunda yetersizlikleri varsa belki de çalışmanızı belli bir coğrafya, zaman aralığı, zekâ seviyesi gibi spesifik bir alanda genellemelisiniz.

Metodoloji (Yöntembilim): Kullanılan araştırma yöntemi veya analiz tekniklerinin sınırlılıklarını belirtin. Ölçüm araçlarının güvenilirlik veya geçerlilik sorunları, metodolojinin kullanılması ile ilgili zaman sorunları veya maliyet kısıtlamaları olabileceği gibi bazı teknolojik yetersizlikler de çalışmanızı sınırlayabilirler.

Zaman Kısıtlamaları: Araştırmanızın belirli bir zaman dilimi içinde tamamlanması gerekiyorsa veri toplama, verinin incelenmesi ve yorumlanması gibi süreçlerin buna uygun seçilmesi gerekir. Örneğin, hızlı bir akademik kariyer peşindeyseniz uzun süreç takibi gerektiren çalışmalar sizin için uygun olmayabilir.

Kaynak Sınırlamaları: Araştırmanızda ihtiyacınız olan kaynaklarla ilgili

çeşitli sınırlılıklarınız olabilir; maddi, teknolojik, malzeme, personel gibi.

Tüm bu sınırlılıklar çalışmanın kapsamını ve bulgularınızı etkileyecektir. Dolayısıyla çalışmanın sınırlarını tanımlarken araştırmanın sınırlılıklarını da dikkate alınız.

2.10. Bölüm Kaynakçası

Balcı, Ali. 2015. *Sosyal Bilimlerde Araştırma: Yöntem, Teknik ve İlkeler*. Ankara: Pegem Akademi.

Büyüköztürk, Şener, Ebru Kılıç Çakmak, Özcan Erkan Akgün, Şirin Karadeniz, ve Funda Demirel. 2013. *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.

Downing, John DH. 2010. *Encyclopedia of Social Movement Media*. Sage Publications,

Hesse-Bieber, Sharlene. 2010. *Mixed methods research: Merging theory with practice*. New York: Guilford Press.

Jackson, Sherri L. 2009. *Research Methods and Statistics, A Critical Thinking Approach*. Wadsworth: Cengage Learning.

Karasar, Niyazi. 2018. *Bilimsel Araştırma Yöntemi: Kavramlar İlkeler Teknikler (ikinci yazım)*. Ankara: Nobel.

King, Gary, Robert O. Keohane ve Sidney Verba. 1994. *Designing Social Inquiry: Scientific Inference in Qualitative Research*. Princeton University Press.

Leavy, Patricia. 2017. *Research Design, Quantitative, Qualitative, Mixed Methods, Arts-Based, and Community-Based Participatory Research Approaches*. New York: A Division of Guilford Publications, Inc.

Miller, Robert Lee ve John D. Brewer. 2003. *The A-Z of Social Research: A Dictionary of Key Social Science Research Concepts*. SAGE.

Pandey, Prabhat, ve Meenu Mishra Pandey. 2015. *Research Methodology: Tools And Techniques*. Romania: Bridge Center.

Price, James H. ve Murnan Judy . 2004. "Research Limitations and the

Necessity of Reporting Them. *American Journal of Health Education* 35 66-67.

Ritzer, George. 2007. *The Blackwell Encyclopedia of Sociology*. Vol. 1479. Blackwell Malden, MA.

Singer, J. David. 1961. "The Level-of-Analysis Problem in International Relations." *World Politics* 14(1): 77-92.

Snow, David A., Donatella Della Porta, Bert Klandermans ve Doug McAdam. 2013. *The Wiley-Blackwell Encyclopedia of Social and Political Movements*. Vol. 1. Wiley Online Library.

Snow, David A., Sarah A. Soule ve Hanspeter Kriesi. 2008. *The Blackwell Companion to Social Movements*. John Wiley & Sons.

Sober, Elliott. 1981. "The Principle of Parsimony." *The British Journal for the Philosophy of Science* 32(2):145-156.

Walliman, Nicholas. 2011. *Research Methods, The Basics*. London & New York: Routledge.

Waltz, Kenneth N. 1979. *Theory of International Politics*. McGraw-Hill Press, 1979.

Yurdusev, Nuri. 2007. "Analiz Seviyesi ve Analiz Birimi": Bir Ayrım Argümanı." *Uluslararası İlişkiler Dergisi* 4(16): 3-19.

3. Örnekleme

Bu bölümde verilerin toplanması aşamasında sıklıkla başvuru örneklem konusu, evren ve örneklem kavramları izah edilmeye çalışılacaktır.

3.1. Teorik veya İdeal Evren, Çalışma Evreni ve Örneklem

Araştırmacı, araştırma neticesinde birtakım sonuçlara varmayı hedefler ve bu ulaştığı sonuçlardan birtakım genellemeler çıkarmaya çalışır. Araştırmalar, sonuçlarının genellebilirliği arttıkça bilimsel açıdan değeri de artmakta ve anlam kazanmaktadır. Çok sınırlı bir alanda yapılan çalışmalardan elde edilecek sonuçlar, sadece o araştırmacının yapılmış olduğu alanla sınırlı kalacağından bilimsel değeri de o nispete az olacaktır. Araştırmacı zaman, kaynak yetersizliği, her araştırma elemanına ulaşabilmenin, onlar üzerinde inceleme, gözlem, ölçme ve veri toplamanın imkânsız veya çok zor olması gibi nedenlerle araştırma problemini sınırlandırması kaçınılmaz olabilir. Tekrar etmek gerekirse, çok sınırlandırılmış bir çalışma sadece sınırlı elemanlardan oluşan araştırma kümesinin elemanlarını bağlayacağından, çalışmanın önemi, değeri ve elde edilen sonuçların geçerliliği de azalacaktır.

Bu bölümde teorik veya ideal evren, çalışma evreni, örneklem kavramları örneklerle izah edilmeye çalışılacaktır. **Teorik veya ideal evren, araştırma sonuçlarının nihai olarak genellenmek istendiği elemanlar bütünüdür.** Çalışma evreni ise, çalışma neticesinde elde edilen bulguların genellenebildiği sınırlı sayıda elemanlardan oluşan kısıtlı bir kümedir. Örneğin, düzenli olarak her gün süt içen çocuklar üzerinde sütün çocukların boyları üzerindeki etkisini araştırmak isteyen bir araştırmacı için teorik evren kümesi dünyadaki bütün çocukların oluşturduğu kümedir. **Bu araştırma için dünya üzerinde yaşayan bütün çocukların oluşturduğu küme teorik evren veya ideal evren olarak tanımlanabilir.**

Teorik veya ideal evren soyut bir kavramdır. Tanımlamak kolay, ulaşmak zordur, çoğu zaman imkânsızdır. Araştırmanın yapıldığı koşullar ve kısıtlar altında dünya üzerindeki bütün çocuklara ulaşmak, onlar üzerinde gözlem yapmak, ölçüm yapmak, veri toplamak mümkün olmayacağından veya çok zor olduğundan, araştırmacının çalışmasında birtakım kriterlere göre (coğrafi

* Dr.Öğr.Üyesi, Gedik Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü, ozer.ozturk@gedik.edu.tr

bölge, yaş, cinsiyet vb.) sınırlandırma yapması kaçınılmaz olacaktır. Yeni durumda araştırmacı araştırma konusunu “Türkiye’de düzenli olarak her gün bir bardak süt içen ilköğrencilerinin boylarının içmeyenlere göre fark olup olmadığı, fark var ise farkın yönü ve derecesinin (korelasyon katsayısı) ortaya konulması” olarak sınırlandırabilir, problemi yeniden tanımlayabilir. Bu durumda, **Türkiye’de yaşayan ilköğrencilerinin oluşturmuş olduğu küme çalışma evrenidir.**

Çalışma evreni, daha somut bir kavramdır. Araştırmacının gözlem, ölçüm yapabileceği, veri toplama imkânının olduğu, çalışmanın sonuçlarının genellenebileceği somut bir kümedir. Elde edilen sonuçlar, Türkiye’de ilköğretim çağındaki çocuklar ile sınırlı olması dünya çocukları üzerinde bir genelleme yapılamayacağı anlamı da çıkarılmamalıdır. Ancak, yapılan araştırma neticesinde elde edilen sonuçlar, Türkiye’deki ilköğretim çağındaki öğrencileri sınırlı olmakla birlikte, sütün boyu uzattığı, kemikleri güçlendirdiği gibi bir takım bilimsel kanıtlara ulaşılmışsa, şüphesiz bu sonuçların kendi başına çok değerli olduğunun da gözden kaçırılmaması gerekir. Bazen tek bir olay bile bilimsel anlamda neden-sonuç ilişkisini açıklamaya yeterlidir. Doğa bilimlerinde yapılan deneysel çalışmalar bu konuya örnek olarak verilebilir. Dolayısıyla, **çalışma evreni için geçerli olan sonuçlar, teorik evren için ya tamamen ya da kısmen geçerli olabilir.** “Çalışma evreni için geçerli olan bulgular çalışma evrenini bağlar, teorik evren üzerinde bir etkisi yoktur” şeklinde bir yaklaşım doğru bir yaklaşım değildir. Türkiye’de ilköğrencileri üzerinde yapılan çalışma neticesinde süt içen çocukların %90’nın boylarının içmeyenlere göre 2-5 cm. daha uzun oldukları, süt içme ve boy uzunlukları arasında pozitif yönde bir değişim gözlemlendiği, korelasyon katsayısının 0.8 olduğu gibi elde edilen bilimsel sonuçların diğer ülkelerde yaşayan çocukların gelişimleri açısından da son derece önemli bulgular olabileceği gerçeği yadsınamaz.

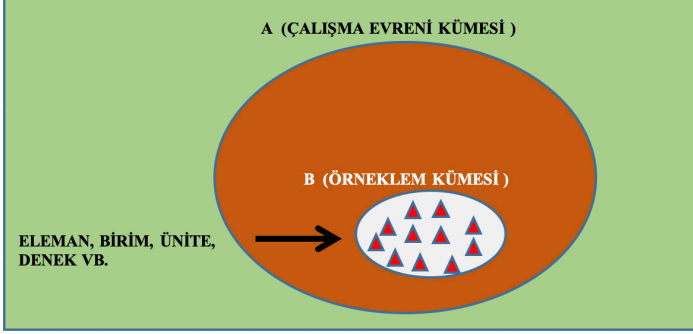
Araştırmacı, teorik evreni ve araştırma evrenini belirledikten sonra bizzat çalışmayı üzerlerinde yapacağı elemanları belirler. İşte bu çalışmanın bizzat üzerinde yapıldığı grup, anakütleyi temsil yeterliliğine sahip olup olmamasına göre “çalışma grubu” veya “örneklem” olarak adlandırılır. Kimi durumlarda çalışmanın (inceleme, gözlem, test, denetim, ölçüm vb.) çalışma yapılan elemanlara zarar verebilmesi, zaman ve işgücü kaybına sebebiyet vermesi gibi

sebepler yüzünden, bilimsel araştırmanın çalışma evrenin tümü üzerinde yapılması ekonomik olmamakla birlikte, aynı zamanda gereksiz bir faaliyet de olacaktır. Konunun detayları örneklem teorisi başlığı altında bir sonraki bölümde etraflıca izah edilmeye çalışılacaktır.

Çalışma evreninin bütün elemanları üzerinde bir inceleme, test, ölçme veya araştırma yapılması çoğu zaman imkânsız, çok zor veya gereksizdir. Örneklem teorisine göre, çeşitli örneklem büyüklükleri ile istenilen güven aralığında doğru sonuçlar elde etmek mümkündür. Örneğin, mühimmat durum kodlarına göre envantere bulunan ve depolanan mühimmatın durumlarını (kullanıma elverişli, ıslah ve yenileştirmeye ihtiyacı var, atışı men vb.) ortaya koymak için bütün mühimmatın muayene edilmesi, elden geçirilmesi, test atışlarının yapılması hem zaman ve iş gücü olarak ekonomik olmamakla birlikte gereksiz olacak hem de mühimmatın durumunu tespit etmek amacıyla bütün mühimmatın sarf edilmesi gibi anlamsız bir durumu ortaya çıkaracaktır. Oysa örnekleme teorisine göre çok küçük bir örneklem grubu üzerinde gerekli inceleme ve muayenin yapılması ile %99, %95 güven aralığında doğru sonuçlara ulaşmak mümkündür.

Yine, “Türkiye’de düzenli olarak her gün bir bardak süt içen ilkökul öğrencilerinin boylarının içmeyenlere göre fark olup olmadığı, fark var ise farkın yönü ve derecesinin (korelasyon katsayısı) ortaya konulması” problemi üzerinde çalışan araştırmacının, Türkiye’de yaşayan ilkökul öğrencilerinin tümüne ulaşması onlar üzerinde gözlem ve ölçüm yapması veya veriye ulaşması çok zor, aynı zamanda gereksiz bir faaliyettir. Bunun yerine, Türkiye’de yaşayan ilkökul öğrencilerini temsil eden (coğrafi bölgelere, yaş, cinsiyet vb.) bir grup üzerinde çalışma yapmak ve bu çalışmanın sonuçlarını çalışma evreni ve teorik evren üzerinde genelleştirmek daha ekonomik ve rasyonel olacaktır. Bu amaçla araştırmacı, Türkiye’deki öğrencileri temsil etmesi amacıyla her şehirden nüfuslarına oranla ilkokullar, ilkokulların sınıfları içinden şubeler, şubelerden de yarısı kız, yarısı erkek öğrenciler tespit ederek örneklem oluşturabilir. Burada çalışmanın bizzat üzerinde yapıldığı öğrencilerin oluşturmuş olduğu küme çalışma grubu, diğer bir deyişle örneklem kümesini oluşturmaktadır. Teorik/ideal evren, çalışma evreni ve örneklem kümeleri aşağıda Şekil-3.1’de gösterilmiştir.

E (TEORİK VEYA İDEAL EVREN)



Şekil 3.1. Teorik veya İdeal Evren, Çalışma Evreni ve Örneklem İlişkisi

Kara Kuvvetleri Komutanlığı'nda depolanan mühimmatın mühimmat durum kodlarına göre durumlarını tespit etmek amacıyla bilimsel bir çalışma yapmak isteyen bir araştırmacı, öncelikle teorik evreni Kara Kuvvetleri envanterinde bulunan Mühimmat Depo Komutanlıkları, Mühimmat Bölükleri ve birlik depolarında depolanan bütün mühimmatların oluşturmuş olduğu küme olarak tespit edebilir. Daha sonra, zaman ve kaynak kısıtları sebebiyle pilot çalışma için bir Mühimmat Bölük Komutanlığı seçebilir. Bu seçilen Mühimmat Bölük Komutanlığı çalışma evrenini oluşturacaktır. Nihai olarak, çalışmanın yapılacağı Mühimmat Bölük Komutanlığı envanterinde bulunan mühimmatın cins ve kafilelerine ve kafiye büyüklüklerine göre ana kitleyi, çalışma evrenini temsil etmek üzere bölük envanterinde bulunan mühimmat miktarı ile orantılı olarak rastgele mühimmat seçerek bizzat muayene ve testleri seçilen bu mühimmatlar üzerinde yapabilir. Çalışmanın bizzat üzerinde yapıldığı mühimmatların oluşturduğu küme örneklem grubu olmuş olacaktır. Örneklem grubu üzerinde yapılan muayene ve testler neticesinde elde edilen sonuçlar, hipotezler (mühimmatın cins ve kafilere göre yüzde kaçının iyi durumda olduğu, ne kadarının elden geçirilmesine, ıslah edilmesine ihtiyaç bulunduğu, ıslah edilmesi ön görülen mühimmatı için ne kadar malzemeye (tapa, barut, kovan vb.) ihtiyaç duyulduğu, ne kadarının atışı men olduğu, ne kadarının imhasının, elden çıkarılmasının uygun olduğu vb.) bilimsel olarak istenilen güven aralığında (%90, %95, %99 vb.) tespit edilebilir.

Kısacası, muayene sonucu ile elde edilen sonuçlar varılan yargılar daha öncesinden tespit edilen güven aralığında o Mühimmat Bölük Komutanlığı

için doğru ve geçerli olacaktır. Örneğin, örneklem grubu içinde tekniğine uygun olarak %95 güven aralığında yapılan bilimsel çalışma neticesinde Mühimmat Bölük Komutanlığı'nda depolanan bir cins mühimmatın %83'ünün iyi durumda olduğu tespit edilmiş olduğunu varsayalım. Bu, o Mühimmat Bölük Komutanlığı'nda depolanan o cins mühimmatın ortalama %83'ünün %95 olasılıkla iyi durumda olduğu anlamına gelir. Çalışmada, örneklem üzerinde mühimmat bölümünde depolanan bir cins mühimmatın %83'ünün iyi durumda olduğu görülmüş ve tespit edilmişti (örneklem için kesin sonuç). Bu sonuç, Mühimmat Bölüğünde depolanan o cins mühimmatın tamamı için (çalışma evreni veya ana kitle için) alt ve üst sınır değerleri içinde iyi durumda olduğu bilimsel olarak genellenebilir. Örneklem için kesin olarak tespit edilen bir sonuç belli olasılıkla çalışma evreni için de geçerli olacaktır. Örnekleme teorisine göre doğruluk olasılığının büyüklüğünü tespit etmek imkânlar dâhilinde araştırmacının elindedir. Araştırmacı, araştırmasını tasarlarırken bu olasılığı, güven aralığını önceden belirlemelidir.

Benzer şekilde çalışma evreni üzerinde belirli olasılıkla tespit edilen sonuçlar teorik veya ideal evren içinde belli olasılıkla geçerli olabilir mi? Şüphesiz çalışma evreni üzerinde elde edilen olasılıklı sonuçlar teorik veya ideal evren üzerinde bir anlam ifade edecektir. Bir Mühimmat Bölük Komutanlığı için tespit edilen sonuçlar Kara Kuvvetleri envanterinde bulunan o cins mühimmatla ilgili önemli bilgiler veya ipuçları verebilir. Şayet çalışmanın yapıldığı Mühimmat Bölük Komutanlığı Kara Kuvvetlerindeki bütün Mühimmat Bölük Komutanlıklarını temsil etme niteliğine sahipse, elde edilen sonuçların da Kara Kuvvetleri envanterinde bulunan o cins mühimmatın tamamı hakkında da önemli bilgiler verebilir.

Yine bilimsel olarak belirli bir güven aralığında, Kara Kuvvetleri envanterinde bulunan bir cins mühimmatın tamamı hakkında bir yargıya varılmak isteniyorsa, Kara Kuvvetlerini temsil etme niteliğine sahip bir Mühimmat Bölük Komutanlığı yerine bölgesel farklılıkları, iklim koşullarını, depolama şartlarını dikkate alarak çalışmanın yapılacağı Mühimmat Bölük Komutanlıkları (Çalışma evreni) sayısı ve yerleri belirlenir, daha sonra her bir Mühimmat Bölüğünden örneklem grupları tespit edilerek (kademeli örneklem çalışması yapılarak) olasılıklı bilimsel sonuçlar elde edilebilir. Çalışmaya yön verecek olan temel unsur, neyin tam olarak hangi seviyede

bilinmek istenmesi, elde mevcut imkânların ve kaynakların sınırları olacaktır. Örneklem grubu üzerinde yapılan çalışmaların neticesi kesin olmakla birlikte çalışma evreni üzerindeki yansıması kuvvetli olasılıklı, teorik veya ideal evren üzerindeki yansıması ise, olasılıklı veya muhtemel şeklinde olacaktır. Genelleştirme yapılması istenen küme ne kadar büyürse, çalışma sonucunda elde edilen bulguların geçerliliği de o oranda azalacaktır. Örneklem üzerinde elde edilen bulguların genelleştirilmesi ile ilgili olasılık ilişkisi aşağıda Şekil 3.2'de verilmiştir.



Şekil 3.2. Evren Büyüklüğü ve Geçerlilik Olasılığı İlişkisi

Tartışma Sorusu-1:

Sizce, örneklem üzerinde yapılan çalışmalar neticesinde elde edilen sonuçlar çalışma evreni ve teorik veya ideal evren üzerinde genelleştirilebilir mi? Sosyal bilimler ve doğa bilimleri açısından değerlendiriniz.

Tartışma Sorusu-2:

Teorik veya ideal evren, çalışma evreni ve örneklem kümesi ile ilgili bir araştırma problemi üzerinden (mümkünse kendi araştırma konunuzla ilgili) örnekler veriniz.

3.2. Örnekleme Teorisi

Bazı durumlarda çalışmanın (inceleme, gözlem, test, denetim, ölçüm vb.) çalışma yapılan elemanlara zarar verebilmesi, zaman ve işgücü kaybına neden olması gibi sebepler yüzünden, bilimsel araştırmanın çalışma evreninin tümü üzerinde yapılmasının gereksiz bir faaliyet olabileceği bir önceki bölümde söylenmişti. **İstatistik tanımıyla örnekleme; N hacimli bir anakütleden, anakütleyi temsil edebilen n hacimli bir altküme (örneklem) seçilmesi, örneklemden verilerin toplanması, istatistiklerin hesaplanması ve örneklem istatistikleri sayesinde anakütle hakkında bilgiler elde edilme işlemidir.** Başka bir deyişle, örnekleme; bir anakütleden (evrenden) rassal olarak seçilmiş ve daha az sayıda birimden oluşan bir örnekleme inceleyerek, bu anakütle hakkında genelleme yapma işlemidir. Örnekleme, bilimsel araştırmalarda sıklıkla başvurulan bir yöntemdir. Bir bilimsel araştırmada örnekleme ile veri toplamanın sebepleri;

- Zaman, bütçe ve işgücü gibi kaynak tasarrufu sağlaması,
 - Ekonomik olması,
 - Bütün araştırma elemanlarına ulaşımın zor veya imkânsız olması,
 - Belirlenen doğruluk derecelerinde hızla sonuçlar elde edilebilmesi,
- gibi nedenler sıralanabilir.

Halkın siyasi eğilimlerinin araştırılması amacıyla yapılan kamuoyu araştırmaları, sokak röportajları, envantere alınacak olan malzemeler için muayene komisyon başkanlıklarının yaptıkları muayene faaliyetleri, içme sularının ne derece sağlıklı olduğunu tespit etmek amacıyla gıda kontrol müfreze komutanlıkları tarafından alınan su numuneleri ve numuneler üzerinde yapılan laboratuvar testleri, hastalığın nedenini öğrenmek amacıyla hastalardan alınan kan numuneleri ve numuneler üzerinde yapılan mikrobiyolojik testler, bir fabrikanın üretmiş olduğu bir ürünün ne derece kaliteli olduğunu ortaya koymak üzere yapılan kalite kontrol testleri, bir birliğin spor ve atış başarısını ölçmek amacıyla yapılan spor ve atış denetlemeleri vb. örnekleme çalışmalarına örnek olarak gösterilebilir.

Örneklem (*Sample*); belirli bir anakütleden (*population*) belli kurallara

göre seçilmiş ve seçildiği evreni temsil yeterliliği kabul edilen bir alt kümedir. Bu tanımdan da anlaşılacağı üzere, anakütleden seçilen birimlerin örneklem olabilmesinin en önemli şartı seçilen elemanların anakütleyi temsil yeterliliğine sahip olması gerektiğidir. **Anakütleyi temsil yeterliliğine sahip olmayan birimlerden oluşan alt kümeye örneklem demek yerine, çalışma grubu denmesi daha doğru olacaktır.** Örnekleme, anakütleden örneklem alma işlemidir. Anakütle hakkında istatistiksel anlamda doğru yargılara ulaşmak için seçilen elemanların anakütleyi temsil etmesi, diğer deyişle örneklem olması gerekmektedir. Ancak, her araştırmanın mutlaka örneklem üzerinde yapılması zorunluluğu da bulunmamaktadır. Bazı durumlarda tek bir örnek olay (case-study) üzerinde yapılan çalışmalar da çok önemli tespitlere ulaşılabilir. Tek bir örnek olay üzerinde yapılan çalışmalara “Vaka Analizi” denir.

Tartışma Sorusu-3:

Örnekleme konusu ile ilgili olarak siz de çevrenizden örnekler veriniz.

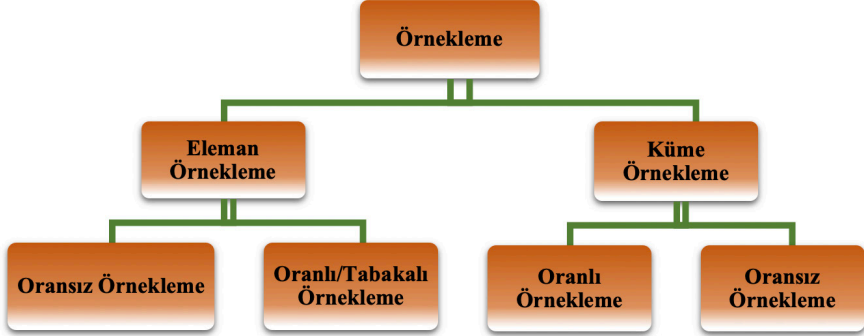
Örneklemenin temel kuralı yansızlıktır. Yansızlık, (randomness, tesadüflük, seçkisizlik) evrendeki, anakütledeki her bir ünitenin (bireyin, nesnenin, parçanın) örneklem girebilme olasılığının belli, bağımsız ve birbirine eşit olması durumudur (Karasar 2018). Yeterli büyüklükteki bir örneklemin evreni temsil edebileceği varsayımı tümüyle yansızlık kuralının uygulanmasına bağlıdır. Araştırmacının kişisel yanlılığı, gönüllülerin ya da en kolay bulunabilecek ünitelerin alınması gibi özne etkenlerin etkili olmasını önlemek için yansızlık kuralına sıkı sıkıya bağlı kalmak zorunluluğu vardır. Araştırmacının çalışma grubu oluştururken kendi önyargılarını, tezlerini haklı çıkarmak amacıyla bilinçli ve kasıtlı olarak yanlı olması etik olmayan bir davranıştır. Kendi önyargılarını, tezlerini haklı çıkartmak için bilimin kötüye kullanılması demektir. Bu gibi davranışlar asla kabul edilemez, bilimsel etikle bağdaşmaz. Bilim insanının en önemli niteliği, tarafsız ve adil olmasıdır. Yansızlığı sağlamak için anakütledeki her bir birimin örnekleme seçilme olasılığının eşit olmasının sağlanması (ad çekerek, yazı tura atarak, bu amaçla geliştirilmiş bilgisayar yazılımları kullanarak vb.), diğer deyişle rastgele seçilmesi gerekmektedir.

Tartışma Sorusu-4:

Rastgele seçimle örneklem oluşturulması ve gelişigüzel seçimle çalışma grubu belirlenmesi konusu ile ilgili olarak örnekler veriniz

Çoğu zaman rastgele kavramı ve gelişigüzel kavramları birbirlerine karıştırılmaktadır. İstatiksel anlamda rastgele seçim yapmak demek her bir elemanın seçilme olasılıklarının eşit olduğu bir seçim iken, gelişigüzel seçim ise olasılıklar dikkate alınmadan yapılan bir seçim faaliyetidir. Örnek vermek gerekirse; 1000 öğrencisi olan bir okulda yapılacak olan bir çalışmada 10 öğrencilik bir örneklem grubu oluşturmak amacıyla bütün öğrencilerin isimlerinin bir torbaya konularak 10 öğrencin seçilmesi rastgele seçim işlemidir. Böyle yapılmayıp araştırmacının tamamen keyfine göre bir 10 öğrencilik bir çalışma grubu belirlenmesi ise, gelişigüzel bir seçim olmaktadır.

Literatürde örnekleme çok çeşitli sınıflandırmaları mevcuttur. En çok kabul gören örnekleme sınıflandırması aşağıda şekilde verilmiştir. Müteakip paragraflarda her bir örnekleme çeşidi ayrıntılı olarak izah edilmeye çalışılacaktır.



Şekil 3.3. Örnekleme Çeşitleri

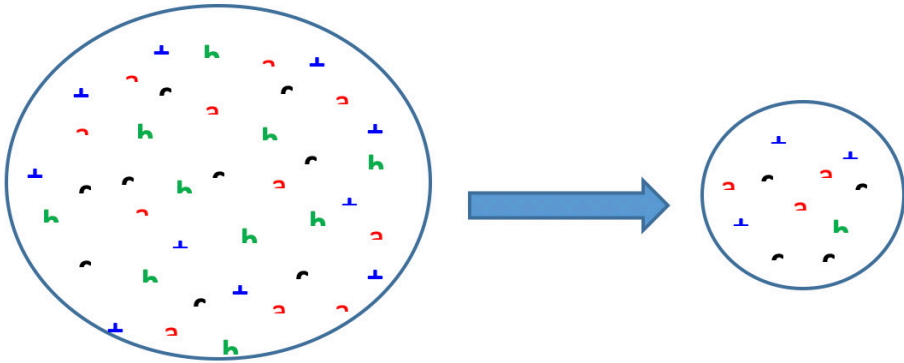
Eleman Örnekleme

Evrendeki araştırma birimlerinin her birinin örnekleme seçilme şansının birbirine eşit olduğu örneklemeye “Eleman Örnekleme” denir. Bilimsel araştırmalarda sıklıkla kullanılır. Eleman Örnekleme ikiye ayrılır. Bunlar;

- Oransız Eleman Örnekleme,
- Oranlı Eleman Örnekleme.

Oransız Eleman Örnekleme;

Evrendeki tüm araştırma birimlerinin örnekleme seçilme şansının birbirine eşit olduğu örnekleme türüdür. Literatürde “Basit Rastgele Örnekleme (*Simple Random Sampling*)” olarak geçmektedir. 1000 işçinin çalışmış olduğu bir fabrikada çalışanların çalışma koşulları hakkında memnuniyetlerini araştırmak isteyen bir araştırmacı, fabrikada çalışan 1000 işçinin tamamının adlarını bir torbaya koyup içlerinden 20 kişilik rastgele bir örneklem seçmesi *Oransız Eleman Örnekleme*ye bir örnektir. Oransız Eleman Örnekleme, aşağıda Şekil 3.4’te sembolize edilmiştir. Örneklem kümesine hangi cins araştırma birimlerinin gireceği tamamen şansa bırakılmıştır. Ancak, şu hususu da unutmamak gerekir; örneklem büyüklüğü arttıkça, her bir cins araştırma biriminin örnekleme seçilme dağılımı *Normal Dağılıma* yaklaşacaktır.



Şekil 3.4. Oransız Eleman Örnekleme

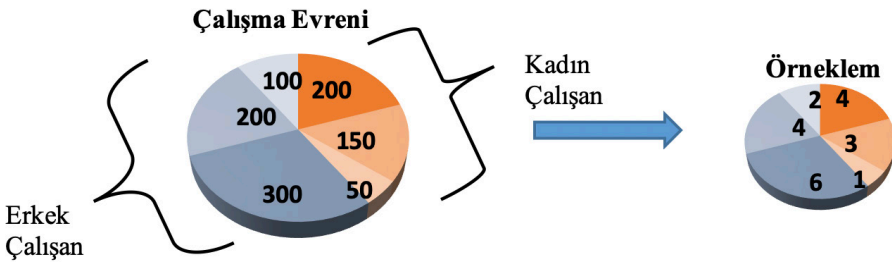
Oranlı Eleman Örnekleme;

Evreni oluşturan araştırma birimlerinin benzer özelliklerine göre gruplanması ve her bir grubun evrendeki yüzdesine göre oranlı olarak örnekleme rastgele seçilmesine “Oranlı Eleman Örnekleme” denir. 1000 işçinin çalışmış olduğu ABC fabrikasında çalışanların çalışma koşulları hakkında memnuniyetlerini araştırmak isteyen bir araştırmacı, çalışma evrenindeki çalışanları iş tecrübesi ve cinsiyetlerine göre aşağıdaki Tablo 3.1’deki

gruplandırmış olsun. Yapacağı çalışma için oluşturacağı örneklem kümesinin büyüklüğünü 20 olarak tespit ettikten sonra kadın çalışanlar arasından 1-5 yıl iş tecrübesine sahip olan 4 kişi, 6-25 yıl iş tecrübesine sahip olan 3 kişi, 16 yıl ve üzeri iş tecrübesine sahip olan 1 kişi, erkek çalışanlar arasından 1-5 yıl iş tecrübesine sahip olan 6 kişi, 6-25 yıl iş tecrübesine sahip olan 4 kişi, 16 yıl ve üzeri iş tecrübesine sahip olan 2 kişiyi ad çekerek rastgele belirlemesi *Oranlı Eleman Örnekleme*ye bir örnektir. Böylelikle, araştırmacı araştırması için önemli gördüğü alt grupların evrendeki temsil oranlarına göre seçilerek örneklem kümesine girmesini garanti altına almış olmaktadır.

Tablo 3.1. ABC Fabrikası Çalışan Dağılımı

	İş Tecrübesi			Toplam	Oran
	1-5 Yıl	6-15 Yıl	16 Yıl ve Üzeri		
Kadın	200	150	50	400	%40
Erkek	300	200	100	600	%60
Oran	%50	%35	%15	1000	%100



Şekil 3.5. Oranlı Eleman Örnekleme

Küme Örnekleme

Evrendeki tüm araştırma birimlerinin belirli niteliklerine göre benzer

alt kümelerle ayrılması ve örneklemin bu kümelerden rastgele seçilerek oluşturulmasına “Küme Örnekleme” denir. Her bir kümenin örnekleme seçilme şansı birbirlerine eşittir. Eleman örnekleme de olduğu gibi, Küme Örnekleme de kendi içinde ikiye ayrılır. Bunlar;

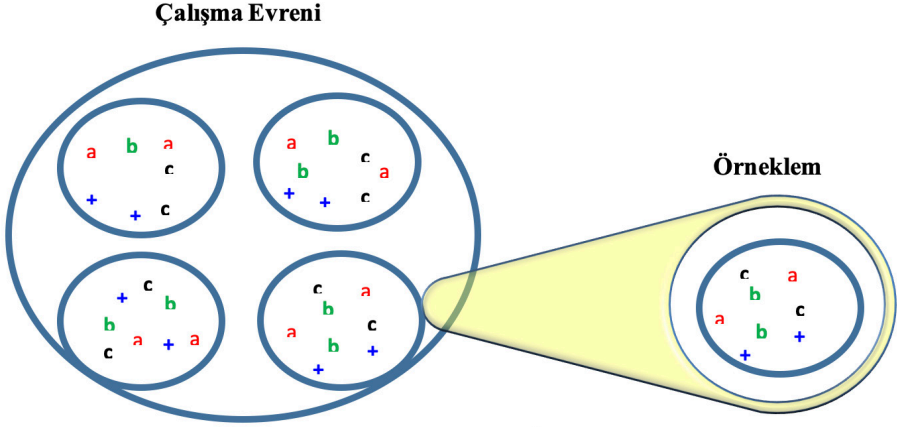
- Oransız Küme Örnekleme,

- Oranlı Küme Örnekleme.

Oransız Küme Örnekleme;

Evrendeki tüm araştırma birimlerinin belirli niteliklerine göre benzer alt kümelerle ayrılması ve bu kümelerden rastgele seçilerek örnekleme oluşturulmasına *Oransız Küme Örnekleme* denir. Kümeler tipik olarak birbirlerine eş değer ise ya da aralarında çok fazla farklılık bulunmadığı durumlarda oransız küme örnekleme faydalı ve pratik sonuçlar vermektedir.

Örneğin, Türkiye genelinde lise öğrencilerinin yabancı dil gelişimlerini ve öğrenme becerilerine etki eden faktörleri belirlemek amacıyla bilimsel bir araştırma yapan bir araştırmacı Türkiye'deki bütün liselerin bir listesini çıkarıp, rastgele olarak yeterli sayıdaki liseyi araştırma yapmak üzere örnekleme oluşturmuş olsun. Bu yapılan örnekleme işlemi oransız küme örnekleme bir örnektir. Oransız küme örnekleme de aynı oransız eleman örnekleme gibidir. Aralarındaki tek fark öğrencilerin seçilmesi yerine alt küme olan liselerin seçilmiş olmasıdır. Araştırmacı, tek tek öğrenci belirleyerek araştırmayı geniş bir coğrafi alana yaymak yerine araştırma evrenini benzer özelliklere sahip olduğunu düşündüğü alt kümelerle (liselere) ayırarak dar bir coğrafi alana toplamıştır. Böylelikle, zaman ve kaynak tasarrufu sağlanmış, kontrol değişkenleri üzerinde denetim arttırılmıştır. Benzer şekilde, örnekleme seçilen her bir lisenin tüm öğrencileri üzerinde araştırma yapmak yerine lisenin sınıfları da birer alt küme olarak düşünülüp yeteri kadar sınıf şubesinin araştırma için örnekleme seçilmesi işlemine Tabakalı Örnekleme bir örnektir. Oransız Küme Örnekleme Şekil 3.6'da sembolize edilmiştir.

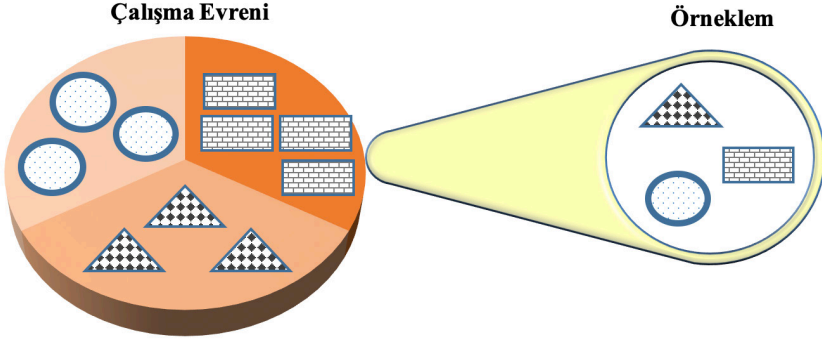


Şekil 3.6. Oransız Küme Örnekleme

Oranlı Küme Örnekleme;

Evrendeki alt kümelerin benzer niteliklerine göre gruplandırılması ve her gruptan belirli orandaki kümelerin rastgele seçilerek örneklem oluşturulmasına *Oranlı Küme Örnekleme* denir.

Örneğin, Türkiye genelinde lise öğrencilerinin yabancı dil gelişimlerini ve öğrenme becerilerine etki eden faktörleri belirlemek amacıyla yapılacak olan araştırmada araştırmacı, coğrafi bölgelerin yabancı dil gelişiminde farklılık oluşturacağı düşüncesi ile evrendeki kümeleri (liseleri) coğrafi konumlarına göre gruplandırıp her gruptan belirli sayıdaki liseyi rastgele seçerek örneklem oluşturmuş olsun. Türkiye'deki liseleri bölgelere göre (Marmara, Karadeniz, Ege vb.) gruplandırıp her bir bölgeden liselerin %1'inin araştırma yapılmak için seçilmesi Oranlı Küme Örnekleme işlemidir. Bu yapılan örnekleme işlemi oranlı küme örnekleme bir örnektir. Böylelikle, araştırmacı coğrafi bölgelere göre belirli sayıdaki lisenin örnekleme girmesini garanti altına almış, kontrol değişkenleri üzerindeki denetimini arttırmış olmaktadır. Oranlı Küme Örnekleme Şekil 3.7'de sembolize edilmiştir.



Şekil 3.7. Oranlı Küme Örnekleme

Tartışma Sorusu-5:

Oranlı ve oransız eleman örnekleme ile küme örnekleme konusu ile ilgili olarak örnekler veriniz.

Örnekleme Süreci

Örnekleme aşağıdaki adımlar takip edilerek yapılır. Bunlar;

- 1.Çalışma evreninin tanımlanması,
- 2.Örnekleme türünün belirlenmesi,
- 3.Örnekleme türüne bağlı olarak çalışma evrenindeki araştırma elemanlarının ve varsa alt grupların belirlenmesi,
- 4.Örneklem büyüklüğünün belirlenmesi,
- 5.Örneklem alınması,
- 6.Örneklemin çalışma evrenini temsil derecesinin sınanması,
- 7.Örneklemden verilerin toplanması,
- 8.Hipotez testi yapılması,
- 9.Örneklemden elde edilen verilerin çalışma evrenine (anakütle) genellenmesi.

Yukarıdaki bölümlerde örnekleme sürecinin ilk üç maddesi ve örneklem alınması konuları izah edilmişti. Aşağıdaki bölümde örnekleme sürecinin örneklem büyüklüğünün belirlenmesi, örneklemin teorik alt yapısı ve *hipotez testi yapılması* safhaları ayrıntılı olarak izah edilemeye çalışılacaktır.

Örneklem Büyüklüğünün Tespiti

Örneklem büyüklüğünün tespiti, örneklemin çalışma evrenini temsil yeteneğiyle yakından ilgilidir. “Çalışma evreni ne kadar büyük olursa örneklem de o kadar büyük olmalıdır” şeklindeki bir yaklaşım ancak sınırlı ölçüde doğrudur. **En optimal örneklem büyüklüğü çalışma evrenini temsil eden en az sayıdır. Diğer bir deyişle, çalışma evrenini temsil eden en küçük örneklem büyüklüğü optimal örneklem büyüklüğüdür.** Teorik olarak, bütün araştırma elemanlarının tıpa tıp aynı olduğu sonsuz büyüklükteki bir anakütleden rastgele sadece bir örnek seçmek yeterli olabilecektir. Örneklem büyüklüğünü belirlerken dikkate alınması gereken bir takım ölçütler bulunmaktadır. Bunlardan belli başlıcaları (Kerlinger 1966; Cochran 1977);

1. Ölçülmek istenen özellik açısından evrendeki araştırma elemanlarının benzerliği,
2. Kontrol edilemeyen değişkenlerin fazlalığı,
3. Örneklemin bölüneceği alt küme sayısı,
4. Örnekleme türü,
5. Hipotezin güven aralığı ve sapma seviyesi,
6. Tahmin edilmek istenen anakütle parametresi,
7. Kararın önem derecesi,
8. Araştırma için var olan olanaklardır.

Ölçülmek istenen özellik açısından evrendeki araştırma elemanları ne kadar birbirine benzer ise, örneklem büyüklüğü de o derecede küçük olacaktır. Teorik olarak, bütün araştırma birimlerinin tıpa tıp aynı olduğu bir evrende sadece bir araştırma biriminin incelenmesi (örneklem büyüklüğünün 1 olması) evren hakkında %100 doğrulukla bilgi verecektir. Zaten bütün araştırma birimlerinin

tıpa tıpa aynı olduğu bir evrende örnekleme yapmaya da gerek kalmayacaktır. Buradan yola çıkarak, evrendeki araştırma birimlerinin ölçülmek istenen özellik açısından farklılıkları ne kadar az ise (anakütlenin varyansı ne kadar küçük ise) örneklem hacmi de küçülecektir. İnsan vücudunda bulunan kan, idrar vb. homojen dağıldığı ve en küçük birimleri (alyuvar, akyuvar, trombosit vb.) tipik özelliklere sahip olduğundan küçük bir örneklem büyüklüğü hastanın genel sağlık durumu hakkında bilgi vermeye yetecektir.

Hipotezin güven aralığı ve sapma seviyesi de örneklem büyüklüğü üzerinde etkilidir. Tam kesin olarak bilgi elde etmek istiyorsak, anakütlerdeki araştırma birimlerinin tamamının incelenmesi, diğer bir değişle tamsayım yapılması gerektiği daha evvel vurgulanmıştı. Ancak ekonomik sebepler, verilerin süratle toplanmasının önemli olduğu veya yapılacak tahminin geçerliliği ile ilgili tolerans payının olduğu durumlarda örneklem büyüklüğü de azalacaktır. Tahminin hata toleransı ne kadar artarsa, diğer bir değişle güven aralığı ne kadar azalır, örneklem büyüklüğü de o derece küçülecektir.

Anakütle varyansının bilindiği veya tahmin edilebildiği durumlarda örneklem büyüklüğü aşağıdaki formül yardımıyla bulunabilir:

$$n = \frac{\sigma^2}{\sigma_{\bar{x}}^2}$$

(σ^2 = Anakütle varyansı, $\sigma_{\bar{x}}^2$ = Örneklem varyansı)

Her zaman için anakütle varyansının bilinmesi söz konusu olmayabilir. Bu durumlarda da anakütle varyansı tahmin edilerek veya bu amaçla hazırlanmış tablolar kullanılarak bir örneklem büyüklüğü tespit edilebilir. Örnek bir hazır örneklem büyüklüğü tablosu aşağıda Tablo 3.2'de verilmiştir.

Nicel araştırmalarda örneklem büyüklüğü, incelenen değişkenin sürekli ve süreksiz olmasına göre farklı formüller kullanılarak hesaplanırken, nitel araştırmalarda ise, örneklem büyüklüğünü hesaplamada belli bir kural bulunmayıp, araştırmanın amacına ve sahip olunan olanaklara göre belirlenir.

Örneklem büyüklüğünü belirlemek için kullanılacak diğer bir yöntem ise bu amaçla geliştirilmiş yazılımları kullanmaktır. Örnek bir yazılım aşağıda Şekil 3.8'de verilmiştir (Raosoft 2004).

Tablo 3.2. Örnek Bir Hazır Örneklem Büyüklüğü Tablosu

Evren Büyüklüğü	Örneklem Büyüklüğü (%95 güven düzeyi)	Örneklemdeki Evrenin %'si	Evren Büyüklüğü	Örneklem Büyüklüğü (%99 güven düzeyi)	Örneklemdeki Evrenin %'si
50	44	88,0	50	171	85,5
100	80	80,0	100	352	70,4
500	222	44,4	500	543	54,3
1.000	286	28,6	1.000	745	37,2
5.000	370	7,4	5.000	960	19,2
10.000	385	3,9	10.000	1061	10,6
100.000	398	0,4	100.000	1121	5,6
1.000.000	400	0,04	1.000.000	1160	2,3
10.000.000	400	0,004	10.000.000	1173	1,2

Raosoft Sample size calculator

What margin of error can you accept?
5% is a common choice

What confidence level do you need?
Typical choices are 90%, 95%, or 99%

What is the population size?
If you don't know, use 20000

What is the response distribution?
Leave this as 50%

Your recommended sample size is

377

The margin of error is the amount of error that you can tolerate. If 90% of respondents answer yes, while 10% answer no, you may be able to tolerate a larger amount of error than if the respondents are split 50-50 or 45-55. Lower margin of error requires a larger sample size.

The confidence level is the amount of uncertainty you can tolerate. Suppose that you have 20 yes-no questions in your survey. With a confidence level of 95%, you would expect that for one of the questions (1 in 20), the percentage of people who answer yes would be more than the margin of error away from the true answer. The true answer is the percentage you would get if you exhaustively interviewed everyone. Higher confidence level requires a larger sample size.

How many people are there to choose your random sample from? The sample size doesn't change much for populations larger than 20,000.

For each question, what do you expect the results will be? If the sample is skewed highly one way or the other the population probably is, too. If you don't know, use 50%, which gives the largest sample size. See below under **More information** if this is confusing.

This is the minimum recommended size of your survey. If you create a sample of this many people and get responses from everyone, you're more likely to get a correct answer than you would from a large sample where only a small percentage of the sample responds to your survey.

Online surveys with **Vovici** have completion rates of 66%!

Alternate scenarios

With a sample size of	100	200	300	With a confidence level of	90	95	99
Your margin of error would be	9.78%	6.89%	5.62%	Your sample size would need to be	267	377	643

Şekil 3.8. Örneklem Büyüklüğü İçin Örnek Bir Yazılım

Örneklemenin Teorik Alt Yapısı

Bir değişkenin ana kütledeki bütün birimlerde taşıdığı değerler dikkate alınarak hesaplanan ortalama, varyans, oran gibi değerlere *ana kütle parametresi* denir. Öte yandan, anakütleden seçilen n hacimli bir örnekleminin ortalama, varyans, oran gibi değerlerine örneklem istatistiği veya *test istatistiği* denir (Serper 2014).

Anakütlenin bilinmeyen herhangi bir parametresi T simgesi ile gösterilirken aynı ana kütlede seçilen n hacimli örneklemden elde edilen ana kütlede ilgili parametresinin tahmini θ simgesiyle temsil edilir.

$T - \theta$ tahmin hatası olacaktır.

Bir anakütleden seçilebilecek n hacimli bütün örneklem çekilip hepsinden ayrı ayrı T hesaplandığında söz konusu T lerin tamamı "**tahminlerin örnekleme bölünmesi**" adı verilen bölünmeyi oluşturmaktadır. Bir tahminin örnekleme bölünmesinin standart sapmasına (varyansının karekökü) **standart hata** denir. İadesiz seçimlerde örneklem oranı (n/N) %5'den küçük olduğu durumlarda seçim iadeli gibi hesaplanır. Ancak, fark önemli değildir.

= Anakütle varyansı,

= Örneklem varyansı,

N = Ana kütle Büyüklüğü,

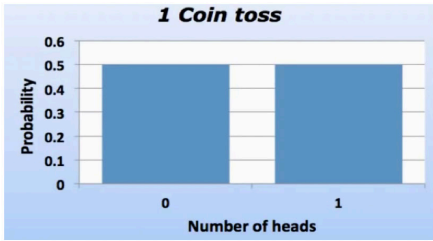
n = Örneklem Büyüklüğü,

(İadesiz seçim) (İadeli Seçim)

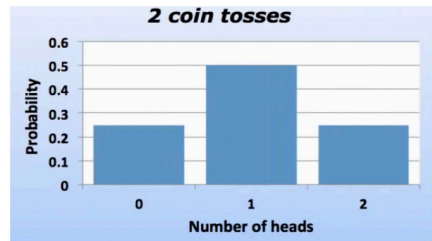
Merkezi Limit Teoremi'ne göre; "n sayısı ne kadar artarsa, değişkenlerin ortalamalarının dağılımı normal dağılıma o kadar yaklaşır." Başka bir deyişle; "**ortalaması (μ) ve varyansı (σ^2) olan herhangi bir ana kütlede iadeli seçimle çekilen n hacimli örneklem ortalamalarının bölünmesi, n büyüdükçe ortalaması (μ) ve varyansı (σ^2/n) olan normal dağılıma yaklaşır.**"

Merkezi Limit Teoremi, örnekleme teorisinin can alıcı noktasıdır. Bu nedenle, Merkezi Limit Teoremi'ni biraz daha açmakta fayda bulunmaktadır. Bir yazı tura atma oyununu ele alalım. Para bir kez atıldığında yazı veya tura

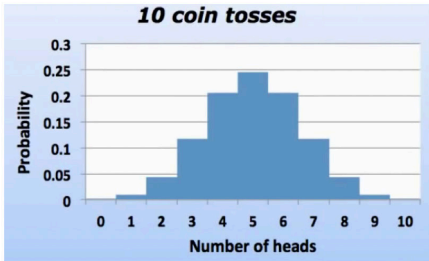
gelme olasılığı birbirine eşit ve %50'dir. Para iki kez atıldığında hiç tura veya yazı gelme olasılığı %25, bir tura veya yazı gelme olasılığı %50 ve iki defa üst üste yazı veya tura gelme olasılığı benzer şekilde %25 olacaktır. Deney sayısı arttığında (para atış sayısı arttığında) olasılıkların dağılımının normal dağılıma yaklaştığı görülmektedir. Benzer şekilde, paranın 10 defa ve 50 defa atılması durumlarında yazı veya tura gelme olasılıklarının dağılımını aşağıda Grafik 3.1, 3.2, 3.3 ve 3.4'de gösterilmiştir.



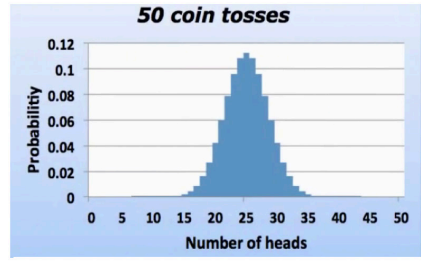
Grafik 3.1. Paranın Bir Defa Atıldığında Tura Gelme Olasılık Dağılımı



Grafik 3.2. Paranın İki Defa Atıldığında Tura Gelme Olasılık Dağılımı

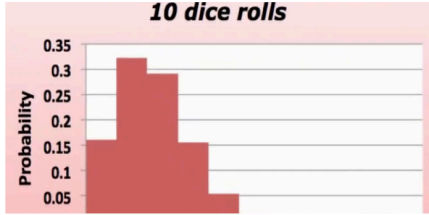


Grafik 3.3. Paranın On Defa Atıldığında Tura Gelme Olasılık Dağılımı

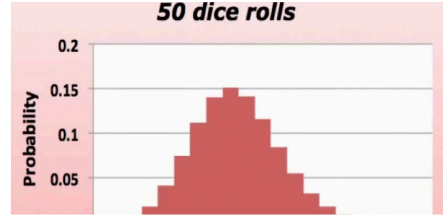


Grafik 3.4. Paranın Elli Defa Atıldığında Tura Gelme Olasılık Dağılımı

Bir zar atma oyununu ele alalım. Zar bir kez atıldığında altı gelme olasılığı $1/6$ iken, iki kez atıldığında iki defa üst üste altı gelme olasılığı $1/36$ 'dır. Benzer şekilde, zarın 10 ve 50 defa atıldığında altı gelme olasılıkları aşağıda Grafik 3.5 ve 3.6'da verilmiştir. Grafikler incelendiğinde belli bir sayıda zar atıldıktan sonra altı gelme olasılıkları dağılımının normal dağılıma yaklaştığı görülmektedir. Kesin bir kabul olmamakla birlikte, **30 denemeden sonra olasılık dağılımının normal dağılıma yaklaşıacağı** genel kabul görmüş bir kural olarak karşımıza çıkmaktadır.

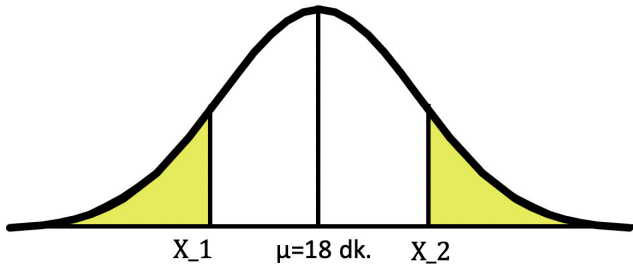


Grafik 3.5. Zarın On Defa Atıldığında Altı Gelme Olasılık Dağılımı



Grafik 3.6. Zarın Elli Defa Atıldığında Altı Gelme Olasılık Dağılımı

Konuyu biraz daha açmak için bir örnekle devam edelim. KKK.lığında tüm spor değerlendirmelerinden elde edilen verilere göre erbaş ve erlerin 3000 m. koşu bitirme dereceleri dağılımının ortalaması 18 dk. ve standart sapması 1 dk. olduğu görülmüştür. %95 güven aralığında bitirme dereceleri dağılımının sınırları Normal dağılım tablosundan hesaplandığında aşağıdaki gibi olacaktır.



$$Z_2 = (X_2 - \mu) / \sigma = 1,96 \quad \Rightarrow \quad X_2 = \mu + z_2 \sigma = 18 + 1,96 \cdot 1 = 19,96 \text{ dk.} = 19 \text{ dk. } 57 \text{ sn.}$$

$$Z_1 = (X_1 - \mu) / \sigma = -1,96 \quad \Rightarrow \quad X_1 = \mu + z_1 \sigma = 18 - 1,96 \cdot 1 = 16,04 \text{ dk.} = 16 \text{ dk. } 03 \text{ sn.}$$

Grafik incelendiğinde, Kara Kuvvetleri Komutanlığı'nda görevli tüm erbaş ve erlerin %95'inin 3000 m. koşuyu 16 dk. 03 sn. ile 19 dk. 57 sn. arasında bitirebildikleri görülmektedir. Her zaman örnekte olduğu gibi bütün çalışma evreninden verileri toplamak mümkün olamamaktadır. Bu durumda, örneklem büyüklüğü 100 olan, diğer deyişle 100 erbaş ve eri örneklem olarak ele aldığımızı ve 3000 m. koşu testine tabi tuttuğumuzu düşünelim. 100 erbaş ve erin 3000 m. koşu derecesinin ortalamasının 17 dk. 45 sn. olduğunu farz edelim. Bir başka rastgele 100 erbaş ve er seçilerek ikinci bir örneklem tespit edelim. İkinci örneklemin sonucunun da 18 dk. 10 sn. olduğunu düşünelim.

Her defasında elde etmiş olduğumuz sonuçlar anakütle parametresinin (18 dk.) yakınlarında bir sonuç olacak ve deneme sayısı arttıkça sonuçların dağılımı normal dağılıma benzeyecektir. Bir başka deyişle, teknik olarak ifade edilirse; **“ortalaması (μ) ve varyansı (σ^2) olan ana kütlede n hacimli örneklem ortalamalarının bölünmesi, n büyüdükçe ortalaması (μ) ve varyansı (σ^2/n) olan normal dağılıma yaklaşacaktır.”**

İstatiksel Hipotez Testi

Araştırmalarda, olaylar ya da değişkenler arasında var olduğu düşünülen ilişkiye **hipotez** denir. Hipotez denenen yargıdır. Bu yargı ise, ölçülebilen ya da ölçülebilme olasılığı görünen en az iki değişken arasındaki ilişkiyi, kuvvetli olasılıklarla, önceden kestiren; gözlemlere yön vermek ve verileri yorumlamak için, geçici olarak kabul edilen ilişki bir yargıdır (Karasar 2018).

Hipotez Testi, bir ana kütlede ait varsayılan parametrelerin, örneklem kullanılarak test edilmesidir. Örneğin; “bu sınıfın zekâ ortalaması (IQ derecesi) 150’den büyüktür”, “FASBAT bakımına giren bir aracın bakım süresi ortalaması 108 saatten azdır”, “depolanan mühimmatların %88’i iyi durumdadır” vb.

İki türlü hipotez mevcuttur: “Araştırma Hipotezi” ve “İstatistiksel Hipotez”. Araştırma hipotezi H_1 ile istatistiksel hipotez ise H_0 ile gösterilir. Araştırma hipotezi, araştırma sonucunu tahmin eden ve genellikle bir tarafı tutan (karşılaştırmalarda bir tarafın ötekinden daha etkili, üstün vb. olduğunu savunan) ya da tarafların farklılığını, kısaca değişkenler arasında ilişki olduğunu savunan bir ifadedir. İstatistiksel hipotez ise; karşılaştırmada taraf tutmayan, farksızlığı, değişkenler arasında ilişkisizliği savunan bir ifadedir. Literatürde buna yaygın deyimini ile “sıfır hipotezi (ya da yokluk hipotezi) [*null hypothesis*]” de denmektedir (Karasar 2018). Eskiden beri geçerliliği kabul edilegelmiş bir önerme, tam tersi yeni bir görüşle karşılaştırılıyorsa, geçerli sayılan önerme “*sıfır/istatistiksel hipotezini (H_0)*”, iddia edilen önerme “*Karşıt / araştırma hipotezi (H_1)*” oluşturur.

Bilimsel araştırmalar çoğunlukla ortaya atılan bir iddianın araştırılması şeklinde olmaktadır. Araştırmacı yaptığı gözlemler neticesinde ortaya bir iddia koyabilir. Hipotezler, hemen her zaman geniş zamanlı cümlelerle ifade edilirler: “Yeni öğrenme teknikleri öğrenme hızını artırmaktadır”, “Yeni alınan silah sistemleri savunma güvenliğini artırmaktadır”, “Ülkelerin savunma sanayine

aktardıkları kaynaklar ne kadar artarsa teknoloji ve sanayinin gelişmesine de o derecede olumlu katkı sağlamaktadır”, “Avrupa Birliği’nin sınırları genişledikçe sıcak çatışma riski artmaktadır” vb. Ortaya atılan iddia araştırma hipotezini, öteden beri bilinen yargılar ise sıfır hipotezini oluşturmaktadır.

Örneğin, Kara Kuvvetleri Komutanlığı’nda tüm spor değerlendirmelerinden elde edilen verilere göre erbaş ve erlerin 3000 m. koşu bitirme dereceleri ortalaması 18 dk. olarak bilinmesine rağmen (öteden beri bilinen olgu) yeni gelen tertip erbaş ve erlerin 3000 m. koşu bitirme dereceleri ortalaması 17 dk. 30 sn. olarak iddia ediliyorsa (yeni ortaya konulan iddia);

$H_0: \mu=18$ dk.

$H_1: \mu<18$ dk.

Sıfır hipotezi ve karşıt hipotez yukarıdaki gibi olacaktır.

Örneğin, Kara Kuvvetleri Komutanlığı Lojistik Komutanlığı İkmal Merkezi depolarında yeni nesil akıllı depolama sistemlerinin işlem süresini azalttığı (işlem süresi ortalaması 7 dk.) iddia edilmektedir.

$H_0: \mu=7$ dk.

$H_1: \mu<7$ dk.

Sıfır hipotezi ve karşıt hipotez yukarıdaki gibi olacaktır.

Tartışma Sorusu-6:

Sıfır hipotezi ve karşıt hipotez konusu ile ilgili olarak örnekler veriniz.

Hipotez testlerinde anakütleden alınan örneklem üzerinde toplanan verilerin değerlendirilmesi dört durum ortaya çıkabilir (Bkz. Tablo 3.3);

- Gerçekte doğru olan H_0 hipotezi kabul edilebilir ($1-\alpha$: güvenilirlik düzeyi),
- Gerçekte doğru olan H_0 hipotezi reddedilebilir (α : I. Tip hata olasılığı),

- Gerçekte yanlış olan H_0 hipotezi reddedilebilir ($1 - \beta$: testin gücü),
- Gerçekte yanlış olan H_0 hipotezi kabul edilebilir (β : II. Tip hata olasılığı).

Gerçekte doğru olan H_0 hipotezinin reddedilmesi ile gerçekte yanlış olan H_0 hipotezinin kabul edilmesi hatalı sonuçlar olacaktır. Bunlara sırasıyla, I. Tip Hata (α) ve II. Tip Hata (β) denilmektedir.

Tablo 3.3. Hipotez Testi Durumları

Hata Türleri		Karar	
		H_0 Kabul	H_0 Red
Gerçek Durum	H_0 Doğru	Doğru Karar ($1 - \alpha$)	I. Tip Hata (α)
	H_0 Yanlış	II. Tip Hata (β)	Doğru Karar ($1 - \beta$)

Konuyu bir örnekle açmak gerekirse, 100 kasa domatesten 5 kasa domatesin rastgele örneklem olarak seçildiğini ve incelendiğini farz edelim. 100 kasa domatesin 90 kasası çok iyi olduğu halde seçilen 5 kasa domates istenilen özellikleri karşılamadığından, bütün parti malın (100 kasa domates) kötü kabul edilip reddedilebilir [gerçekte doğru olan H_0 hipotezinin reddedilmesi durumu I. Tip Hata (α)]. Benzer şekilde, 100 kasa domatesin 90 kasası çok kötü olduğu halde, seçilen 5 kasa domatesin istenilen özellikleri fazlasıyla karşıladığı, bütün parti malın (100 kasa domates) iyi farz edilerek kabul edilebilir [gerçekte yanlış olan H_0 hipotezinin kabul edilmesi durumu II. Tip Hata (β)]. α ve β ters yönlü ilişki içindedir. Her iki hata aynı anda azaltılamaz.

Üzerinde test kurulan örneklem istatistiğine **test istatistiği** denir. H_0 hipotezinin reddedildiği bir deneyin sonuçlarının kümesine **kritik bölge** denir. H_0 hipotezinin kabul edildiği sonuçların kümesine ise **kabul bölgesi** denir. Hipotez testi yapılırken, testin önem düzeyi (α) önceden belirlenir. Güvenirlilik düzeyi ise, $1 - \alpha$ olarak ifade edilir. Önem düzeyi α 'nın %1 olması demek, aynı zamanda güvenirlilik düzeyinin de $1 - \alpha$ ' %99 olması demektir. %99

güvenilirlik düzeyi demek, aslında yapılan 100 örneklem işleminde 99’unda sağlıklı, doğru kararlara ulaşmak anlamına gelir. α ’nın seçilen değerine göre ilgili dağılım tablosundan kritik bölge sınırı hesaplanır. Red bölgesini şu şekilde tanımlamak mümkündür. Red bölgesi: $Z > Z_k$ (Test istatistiği mutlak değer olarak kritik değerden büyükse). α ’nın en fazla kullanılan kritik değerleri aşağıda Tablo 3.4’te verilmiştir.

Tablo 3.4. En Fazla kullanılan Anlamlılık Düzeylerine Göre α ’nın Kritik Değerleri

Testin Cinsi	Önem Düzeyi	
	%5	%1
Tek Taraflı Test	1,64	2,33
Çift Taraflı Test	1,96	2,58

Hipotez testi 7 aşamadan oluşur. Bunlar;

1. Araştırma hipotezi H_1 ve Sıfır hipotezi H_0 belirlenir.
2. Önem düzeyi α seçilir. (genellikle %1, %5 ve %10 değerleridir. Buna bağlı olarak da, güvenilirlik düzeyi sırasıyla %99, %95 ve %90 olacaktır.)
3. H_0 ’ın testi için kullanılacak istatistik üzerinde karar verilir.
4. H_0 ’ın doğru olması varsayımı altında istatistiğin örnekleme dağılımı bulunur.
5. İlgili olasılık tablosundan kritik bölge sınırları belirlenir. İstatistiğin bu bölgeye düşecek değerleri için H_0 reddedilir. Hipotez doğru ise, istatistiğin kritik bölge içine düşme olasılığı α ’dır.
6. Örneklemden istatistiğin değeri hesaplanır ve bu değer kritik bölgeye düşüp düşmediği kontrol edilir.
7. Araştırma hipotezi H_0 ’ı red ya da kabul için karar verilir. (Bkz. Tablo 3.5)

Tablo 3.5. Red Bölgesi Kritik Değerleri

Hipotez	Karşıt Hipotez	İstatistik	Red Bölgesi
$H_0: \mu = \mu_0$	$H_1: \mu < \mu_0$	$Z = \frac{\bar{X} - \mu_0}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$	$Z < Z_{\alpha} = -Z_{1-\alpha}$
$H_0: \mu = \mu_0$	$H_1: \mu > \mu_0$		$Z > Z_{\alpha}$
$H_0: \mu = \mu_0$	$H_1: \mu \neq \mu_0$		$Z < Z_{\alpha/2} = -Z_{1-\alpha/2}$
$H_0: \mu \geq \mu_0$	$H_1: \mu < \mu_0$		$Z > Z_{1-\alpha/2}$
			$Z < Z_{\alpha/2} = -Z_{1-\alpha/2}$
			$Z > Z_{1-\alpha/2}$

Örnek-1

100 Erbaş ve er üzerinde spor denetlemesi yapılmıştır. Koşuya katılan 100 erbaş ve erin koşuyu ortalama 17.5 dk.da bitirdiği tespit edilmiştir. Yapılan spor denetlemesi sonuç değerlendirme toplantısında, erbaş ve erlerin 3000 m. koşuyu ortalama 17.5 dk.da bitirebilecekleri görüşü (H1) ortaya atılmış, 18 dk. olan eski ortalamadan az olduğu iddia edilmiştir. Şimdiye kadar erbaş ve er üzerinde yapılan tüm spor değerlendirmelerinden elde edilen verilere göre erbaş ve erlerin 3000 m. koşu bitirme dereceleri dağılımının standart sapması 1 dk. olduğu görülmüştür. Ortaya konulan bu iddiayı (hipotezi) %95 güven aralığında (1- α), bir başka deyişle %5 anlamlılık (α) düzeyinde test ediniz (karar veriniz).

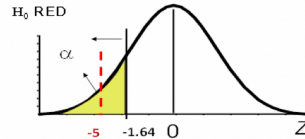
Çözüm:

$\sigma = 1 \text{ dk.}$
 $\alpha = 0.05$
 $H_0: \mu = 18 \text{ dk.}$
 $H_1: \mu < 18 \text{ dk.}$

dönüşümü ile standart normal bölünmeye dönüştürüldüğünde;

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = \frac{1}{\sqrt{100}} = 0.1 \quad Z = \frac{17.5 - 18}{0.1} = -5$$

Testin Cinsi	Anlamlılık Düzeyi	
	%5	%1
Tek Taraflı Test	1,64	2,33
Çift Taraflı Test	1,96	2,58



YORUM: Erbaş ve erlerin 3000 m. Koşu bitirme dereceleri ortalaması 18 dk.nın altındadır. Ortaya konulan hipotez doğrudur.

Buraya kadar anlatılan teorik alt yapının kitabımızın amacı ve hedefi için yeterli olacağını düşünmekteyiz. Ayrıntılı teorik bilgi için konuyla ilgili istatistik kitaplarına başvurmakta fayda bulunmaktadır.

3.3. Ölçme

Medeniyetin gelişimi ölçme ile mümkün olmaktadır. Eğer bir şeyi ölçebiliyorsak, onun varlığından, büyüklüğünden ve etkisinden bahsedebiliriz. Doğa bilimlerinde ölçme daha nesnel bir nitelikte iken, sosyal bilimlerde daha öznel bir nitelik kazanmaktadır. Bu bölümde ölçmenin tanımı, doğrudan ve dolaylı ölçme, ölçek ve çeşitleri ile iyi bir ölçme aracında bulunması gereken nitelikler ele alınacaktır.

3.3.1. Tanımı ve İşlevi

“Ölçme insanlık tarihi ile başlamaktadır” diye konuya bir giriş yapsak, herhalde abartmış olmayız. İnsanoğlu yaşadığı çevreyi anlama, neden ve sonuç ilişkisi kurma ve karşılaştığı olayları açıklama gayreti içerisinde olmuştur. Öteden beri bu arayış içerisinde olguları, değişkenleri ölçerek karşılaştırma, büyüklüklerini anlama ve değişimleri gözleme davranışı sergilemiştir. Her türlü gelişmenin temelinde sağlıklı bir ölçme yatmaktadır. Ölçme biliminin temel bir parçasıdır. Ne kadar sağlıklı, duyarlı, hassas, tutarlı ve güvenilir bir ölçüm yapılırsa o derece gelişim sağlanacağı tartışmasız bir gerçektir.

Ölçme ya da ölçüm, **“bilinmeyen bir büyüklüğün aynı türden olan, ancak bilinen bir büyüklükle kıyaslanması”** şeklinde tanımlanabilir.

Doğadaki çeşitli düzeydeki oluşumları anlamak amacıyla gerçekleştirilen, planlı, programlı ve sistemli çalışmalar olan ve bilimsel bilgi üretilmesine olanak sağlayan araştırmaların yapıtaşlarını veriler oluşturmaktadır. Veriler ise, ölçülerek elde edilmektedir (Buzkan vd. 2010). Araştırma yapmak için ölçme kaçınılmazdır. Hatta araştırma yapmanın bir anlamda ölçme olayı olduğunu söylemek mümkündür. Ölçme, en genel ifade ediliş şekliyle; nesnelere ve olaylara bazı kurallara uygun olarak sayılar verilmesi işlemidir (Balci 2011).

Ölçme ölçülmek istenen değişken ile doğrudan ilişkilidir. Değişken değer alabilen şeyler olarak tanımlanabilir. En az iki değer alan veya bir durumdan diğerine farklılık gösteren, çeşitli değerler alabilen insana, olaylara, eşyaya

ait niteliklere, özelliklere **değişken** denir. Durumdan duruma, yerden yere, zamandan zamana farklılaşan özelliklerin tümüne **değişken** adı verilebilir. Örneğin; uzunluk, ağırlık, hava sıcaklığı, eğitim seviyesi, gelişmişlik düzeyi, refah seviyesi vb. Değişkenler soyutlaştıkça ölçme işlemi de o oranda zorlaşmaktadır. Doğa bilimlerinde ölçme genelde nesnel değişkenler üzerinde yapıldığından sosyal bilimlere oranla daha objektiftir denilebilir. Sosyal bilimlerde ölçülmek istenen değişken soyutlaştıkça (işyerinde çalışanların kuruma karşı aidiyet seviyesi, ülkelerin insan haklarına saygı endeksi vb.), ölçme işlemi de o nispette zorlaşmaktadır.

Bilim, kavramlarla gelişir. İnsanlar arası iletişim kavramlar üzerinden yapılır. Araştırmacı, verilerini belli kavramlara göre toplar; onları betimler, sınırlar. Bunlar araştırmada nedensel ilişkiyi açıklayan “ara değişken” olarak ifade edilebilir (Karasar 2018).

Ölçme kavramlar aracılığıyla yapılır. Ölçülmek istenen değişken bir kavram olarak tanımlanabilir. Özellikle sosyal bilimlerde kavramlar üzerinde herkesin anlayabileceği ortak tanımların yapılmasının, ölçek geliştirilmesinin güçlüğü ölçmeyi zorlaştırmaktadır. Araştırmacı, öncelikle ölçmek istediği niteliği kavramlaştırmalı ve bu kavramı da herkesin üzerinde ortak anlayış oluşturabileceği şekilde tanımlamalı ve ona göre ölçüt geliştirmelidir. Konuyu, “Kavram, Değişken ve Ölçme İlişkisi” başlığı altında ele alan Niyazi Karasar (Karasar 2018) kavram ve ölçme ilişkisi hakkında şöyle izahta bulunmuştur:

Fizik bilimlerindeki uzunluk, ağırlık vb. kavramlar, herkesçe üzerinde anlaşılmalı, metre ve kilogram gibi standartlaşmış (doğal ya da tanımlanmış) birimlerle ölçülebilmektedir. Oysa toplumbilimlerdeki pek çok kavram ile temsil ettikleri veriler arasında bu tür bir fiziki yakınlık yoktur. Örneğin, sosyoekonomik düzey denince, eğitim düzeyi mi, maddi olanaklar mı, yaşanan çevre mi, daha başka değişkenler mi yoksa bunların belli bir sentezi mi olduğu ve her birinin hangi birimlerle ölçülebileceği halen tartışılmaktadır. Bu gibi durumlarda, belirlenen değişkenlerin, amaçlanan kavramları tam temsil ettiğini söylemek çok güçtür. İlgili değişkenlerin çoğaltılması, kavramın kestirilmesindeki geçerlik olasılığını artırır. Bu durum, şematik olarak gösterilecek olursa:

<u>Kavram</u>	<u>Değişken</u>	<u>Ölçme</u>
(A)	(X yada $X_1, X_2, \dots X_n$)	(X'in ölçüsü)
(B)	(Y ya da $Y_1, Y_2, \dots Y_n$)	(Y'nin ölçüsü)

Burada, bulunmak istenen ilişki ya da neden-sonuç ilişkisi, aslında, A ve B kavramları arasındadır. Bu, kavramsal bir ilişkidir. Pratikte, ölçümlerden yararlanılarak bulunan ilişki bu kavramsal ilişkinin “en uygun/yakın” bir kestirisidir. Değişkenler, kavramsal düzeyden işlevsel (operational) düzeye geçişi sağlayan, gözlenebilir doğrulayıcılardır. Örneğin, endüstrileşme bir kavram ise, onun belirteçlerinden birisi, enerji tüketimidir. Kavram ne kadar genişse onun belirteç sayısı da o ölçüde çoğalabilir.

O halde, araştırmacı, belli bir konuda, ölçmenin ayrıntılarına girmeden, hangi kavramlarla ilgilenmekte olduğunu ve bunları hangi gözlenebilir değişkenlerle temsil etmeye çalıştığını açık seçik bilmesi gerekir.

Toplumbilimlerinde araştırma konusu edilen (kişilik, zekâ, başarı, tutum, tercihler vb.) kavramlardan pek çoğu için, hangi gözlenebilir değişkenin en uygun olduğu ve hangi verilerin kullanılması gerektiğine karar vermek güçtür. Bunlar, çoğu zaman, ilke olarak ölçülebilen, ancak pratikte (en azından şimdilik) üzerinde uzlaşılabilmiş ölçütleri bulunmayan kavramlardır.

Doğrudan gözlenemeyen bu tür soyut değişkenler için, kavramın değişik boyutlarını temsil eden, birden çok dolaylı ölçütten (belirteçten) oluşan bir indeks geliştirilir. İndekse giren ölçüt sayısı arttıkça, değerlendirmedeki yanılma olasılığı azalır. Örneğin, bir kişinin mesleklere karşı tutumu saptanmaya çalışılırken, önce, böyle bir tutumun önemli boyutları belirlenir: çalışma koşulları, ücret düzeyi, eğitim vb. hazırlık zorunlulukları gibi. Daha sonra, bu boyutlardan her biri için, uygun belirteçler ile seçenekleri hazırlanarak bir indeks geliştirilir. Aynı şekilde, bir kimsenin ne kadar dindar olduğunu, tek bir soru ile öğrenmek olanaksızdır (Cole 1972, ss.42-52; Simon 1969, s.198). Değişken soyutlaştıkça, değerlendirme boyut ve belirteçlerinin sayısını arttırarak gerçeği, belli boyutları ile değil tüm yönleri ile tanımak olasılığı yaratılmış olacaktır (Smith 1975, ss. 273- 74). Aynı şekilde, belli bir kavram da ne kadar çok değişkenle temsil edilebilirse ölçümü o kadar kolay olur.

Özetle, “olayların özeti” olan kavramların, temsil ettikleri olay ya da verilere fiziki yakınlıkları arttıkça (uzunluk, ağırlık gibi) tanımlanmaları kolaylaşır; bu yakınlık azaldıkça (zekâ, tutum, sosyoekonomik düzey gibi), tanımlanmaları ve temsil edilmek istenen olay ya da verilerle ilişkilendirilmeleri zorlaşır.

İlişkilendirme güclüğü, temelde, kavramların farklı anlaşılmasına neden olup, kavram birliğinin sağlanmasını güçleştirir. Bu ise, bilimin gelişmesinde çok önemli bir güçlüktür” (Seiltiz, Wrightsman ve Cook 1976, s. 70) (Alıntı Karasar 2018, 178-179).

3.3.2. Doğrudan ve Dolaylı Ölçme

Ölçme doğrudan ve dolaylı ölçme olarak ikiye ayrılabilir. **Doğrudan ölçme**, ölçülmek istenen niteliğin aynı niteliğin derecelenmiş ölçeklerle ölçülmesi işlemidir. Herhangi bir niteliği başka nitelikle ilişkilendirmeden gözlemek doğrudan ölçme olarak da adlandırılır. Örneğin; uzunluk, ağırlık, hacim vb. gibi. Bir nesnenin boyunu ölçmek istediğimizde uzunluk ölçüsü olan metre, ağırlığını ölçmek istediğimizde ağırlık ölçüsü olan kilogramı kullanırız. Doğrudan ölçmede ölçülmek istenen niteliği temsil eden aynı niteliğe sahip, herkes tarafından üzerinde uzlaşmış standart ölçme araçları veya sembollerle ölçüm yapmak mümkün olmaktadır. Fen bilimlerinde doğrudan ölçüm yapmak sosyal bilimlere nazaran daha mümkün olmaktadır.

Dolaylı ölçme, herhangi bir değişkene ait niteliği başka değişkenler veya araçların niteliğinden faydalanarak ölçme işlemidir. Termometre ile sıcaklık ölçme veya baskül terazi ile ağırlık ölçme dolaylı ölçmeye örnek olarak verilebilir. Termometre ile sıcaklık ölçmede cıvanın cam tüp içinde genleşmesi yardımıyla sıcaklık hakkında fikir sahibi oluruz. Sıcaklığın cıvayı genleştirdiği bilinmektedir. Cam tüp içindeki cıva ne derece genleştiyse, sıcaklığında o derece arttığını gözlemlemiş olmaktadır. Doğrudan sıcaklığın artmasını gözlemleyemediğimizden sıcaklığın cıva üzerindeki etkisini dolaylı olarak gözlemleyerek sıcaklık hakkında bir yargıya ulaşırız. Aynı şekilde baskül terazi ile yapılan ölçümde ağırlığın terazi içindeki yaylar üzerine basınç uygulaması ile işaret çubuğunun yer değiştirmesi gözlemlenerek ağırlık hakkında bir yargıya varmış oluruz.

Bu kapsamda, akademik başarı ölçümleri, zekâ testleri, tutum testleri, kişilik testleri vb. ölçme işlemleri de dolaylı ölçmeye örnek olarak verilebilir.

Zeki insanların ne tür davranışlar sergiledikleri düşünülerek, zeki insandan beklenen davranışlar tahmin edilerek birtakım testler geliştirilmiş, bu testler aracılığı ile kişilerin zekâları ölçülmeye gayret sarf edilmiştir. Zekâ testlerinde gerçekte neyin ölçüldüğü halen bir tartışma konusudur. Bu gibi testler dolaylı ölçüme örnek olarak verilebilir. Dolaylı ölçümlerde herkes tarafından üzerinde uzlaşmış standartlar, ölçekler geliştirmek çok zor olduğu için ölçülmek istenen niteliğinde sağlıklı bir şekilde ölçülmesi de o derece de güç olmaktadır. Zira dolaylı ölçmeler göreceli sonuçlar verir. Tüm dolaylı ölçme sonuçları, temelde görecelidir. Büyüklük-küçüklük, azlık-çokluk söz konusudur (Karasar 2018).

Tartışma Sorusu-7:

Baskül terazi ile yapılan ölçme dolaylı ölçmeye işlemiyken, iki kollu terazi doğrudan ölçmedir. Neden?

3.3.3. Nicel ve Nitel Ölçme

Verilerin nitel veya nicel nitelikte olması sebebiyle ölçme, nicel ve nitel ölçme olarak da ikiye ayrılabilir. Bilindiği gibi veriler nicel ve nitel olarak ikiye ayrılabilir. Verilerin bu özelliğinden yola çıkarak nicel verilerin toplanması, ölçülmesi, analiz edilmesi teknikleri bilimsel araştırma yöntemlerini de nicel ve nitel bilimsel araştırma yöntemleri şeklinde iki gruba bölmüştür. Ancak bilimsel araştırma içerisinde aynı anda nicel ve nitel veriler barındırabilir. Önemli olan araştırmanın bilimsel yöntemin aşamalarını takip ederek yapılmış olmasıdır. Verilerin nicel veya nitel özellikte olması ölçme teknik ve araçlarını da etkilemektedir. Nicel veriler herkes tarafından üzerinde uzlaşmış standart ölçekler veya sembollerle ifade edilen verilerdir. Nicel veriler sayılarla ifade edilebilen özelliklerdir. Buna örnek vermek gerekirse; “Ali, 180 cm.’dir.”; “Funda’nın 80 adet kitabı vardır.”; “Kişi başına düşen milli gelir 15.000\$’dır.” gibi. Nicel veriler, aynı zamanda olgusal ve nesnel veriler olarak da adlandırılır. Bu manada nicel veriler, herkes tarafından geçerliliği tartışmasız olduğundan, üzerinde doğruluğundan ve kesinliğinden şüphe bulunmadığından olgusal verilerdir.

Nitel verilerde ise (güzellik, zekâ, ülkenin milli gücü, yetenek, sosyo-ekonomik seviye vb.), herkesçe üzerinde anlaşılmuş gözlemlenebilir standart ölçekler bulunmamaktadır. Nitel veriler, görecelidir. Zira nitel değişkenler,

sıfatlarla veya sembollerle ifade edilebilen özelliklerdir. Bu tür değişkenler sayılarla gösterildiğinde sayılar işlevsel anlamını yitirir (Medeni durum; evli için 1, bekâr için 0 gibi). Sayılar sembollere simgelere dönüşür. Ölçüm aracı geliştirilmesi hususu ayrı bir konu başlığı olabilecek bir genişlikte olduğundan burada detaylı şekilde değinmemeyi uygun bulduk. Nitel verileri ölçmek adına ölçtüğü iddia edilen ölçüm araçları kullanılarak yapılmaya çalışılır. Herkes tarafından üzerinde uzlaşılan bir ölçüm aracı olmadığından, elde edilen sonuçlarda sübjektif/öznel ve yargısal niteliktedir. Görüşler, sonuçlar kişiden kişiye değişmekte, diğer deyişle göreceli olmaktadır.

Nitel ölçmede ölçülmek istenen özellik kavramlaştırılır, alt kavram ve kavramlar arası ilişki haritası çıkarılır. Bu alt kavramları ölçmek için ölçme araçları geliştirilir. Neticede bir ölçme yargısına varılır. Örneğin, bir ülkenin milli gücünü ölçmek için milli gücü oluşturan unsurlar ve bu unsurları oluşturan alt unsurlar tanımlanır (nüfus gücü, ekonomik güç, askeri güç, coğrafi güç vb.). Her bir alt unsurun birbiri ile olan ilişkisi, etkileşimi ortaya konularak amaç fonksiyonu tanımlanır. Alt milli güç unsurlarını ölçmeye yarayan ölçeklerle ölçme işlemi yapıp her bir ülkenin sıralama ölçeğinde yeri tespit edilmeye çalışılabilir. Bu gibi nitel ölçümlerde kullanılan standart ölçekler mevcut olmadığından, araştırmanın sonuçları da tartışmaya açık olacaktır. Nitel ölçmeler yargısal, öznel ölçmelerdir.

3.3.4. Ölçek ve Çeşitleri

Türk Dil Kurumu'na göre, "ölçek" sözcüğünün sözlük anlamı "birim olarak kabul edilmiş herhangi bir şeyin alabildiği ölçü" şeklinde kabul edilmektedir. Ölçek, sözcük anlamı ile en sade biçimde "ölçmeye yarayan alet veya yöntem" olarak adlandırılmaktadır. Ölçek tanımı ise, belirli nesnelere veya belirli araştırma verilerini elde etmek için kullanılan sistematik ilerleyen ve sonuçlara ulaşma yöntemlerinin tümüdür. Ölçek, ölçme işleminde esas olarak kabul edilen ve kullanılan araç, birim veya boyuttur (Arıkan 2023).

Ölçmede geliştirilen kurallar, ölçek olarak somutlaşır. Fen bilimlerinde yaygın kullanımı olan standartlaşmış metrik ölçekler artık yetmemektedir. Özellikle sosyal bilimler için de -belki geleneksel anlamda "standart" olmayan,- ancak belli kurallara göre semboller verebilme olanağı sağlayan yeni ölçekler geliştirilmiştir. Bu ölçekler, gelişmişlik düzeyine göre çeşitlilik gösterir (Jones 1971).

Araştırmada toplanan veriler, toplanmaları için kullanılan ölçeğin adı ile de anılır. Bu nedenle, ölçek çeşitleri, aynı zamanda, veri çeşitlerini de ifade eder (Karasar 2018).

Bilimsel araştırmada sıklıkla kullanılan dört ölçek türü vardır. Bunlar;

- Sınıflama ölçeği,
- Sıralama ölçeği,
- Eşit aralıklı ölçek,
- Oranlı ölçektir.

Sınıflama Ölçeği

Birimlerin ölçülmek istenen özelliklerine gruplandıkları ölçek türüdür. Belirli özellikleri aynı olan birimler aynı sembollerle, farklı olanlar farklı sembollerle temsil edilirler. Sayısal sembollerle ifade edilmeleri durumunda, bu sayısal sembollerin matematiksel işlevi bulunmamaktadır. Sadece ayırt edici birer sembol olarak kullanılır, matematiksel bir anlamı yoktur.

Sınıflama ölçeğinde tek bir kural vardır. Bu kural;

1. Belli bir özelliğe göre, ayrı nitelikleri taşıyan birimler ayrı sembollerle ifade edilir.

Örneğin, kişilerin medeni durumlarını gruplamak amacıyla evli olanlara için (1), bekâr olanlar için (2) sembollerinin kullanımı gibi. Bu sembollerin grupları temsil etmekten öte büyüklük küçüklük belirtmek gibi başka bir işlevi yoktur.

<i>Medeni Durumunuz Nedir?</i>	
Evli	1
Bekâr	2

Sıralama Ölçeği

Birimlerin ölçülmek istenen özelliklerine göre sıralandıkları ölçek türüdür. Önemli olan sıralamadaki yerlerinin tespit edilmesidir. Birimler, ölçülmek

istenen özelliklerine göre sıralanırlar. Sıralama dizisindeki yerleri, birbirlerine göre olan konumlarını belirtmektedir. Aralarındaki farkların büyüklük veya küçüklük anlamında bir önemi bulunmamaktadır. Sanat eserlerinin değerlendirildiği bir sergide, örneğin resim yarışmasında, değerlendirme yapan jüri üyelerinin değerlendirmeleriyle birinci, ikinci ve üçüncünün tespit edilmesi gibi. Burada birinci ve ikinci arasında değerlendirilen kriterlere göre, gerçek anlamda ne kadar fark bulunduğuun imkânı bulunmamakla birlikte aslında önemi de yoktur. Önemli olan ilk üç yarışmacıyı belirlemektir. Bu gibi durumlarda sıralama ölçeği kullanılabilir.

Sıralama ölçeğinde iki kural vardır. Bunlar;

1. *Belli bir özelliğe göre, ayrı nitelikleri taşıyan birimler ayrı sembollerle ifade edilir.*

2. *Semboller, birimlerin sıralama dizisindeki öncelik sırasını gösterir.*

Örneğin; kişilerin eğitim seviyelerini gruplamak amacıyla eğitim almamışlar için (1), ilköğretim mezunları için (2), ortaöğretim mezunları için (3), yükseköğretim mezunları için (4), yüksek lisans mezunları için (5), doktora mezunları için (6) sembollerinin kullanımı gibi. Burada ifade edilen semboller büyüklük veya küçüklüğü ifade eder. (2) sembolüyle gösterilen İlköğretim mezununun eğitim seviyesi, (1) sembolüyle gösterilen eğitim almamışlara oranla daha yüksektir.

<i>Eğitim Durumu</i>	
Eğitim almamışlar	1
İlköğretim mezunları	2
Ortaöğretim mezunları	3
Yükseköğretim mezunları	4
Yüksek lisans mezunları	5
Doktora mezunları	6

Eşit Aralıklı Ölçek

Ölçülmek istenen özelliklerin büyüklük-küçüklük, azlık-çokluklarını

gösteren eşit aralıklara sahip ölçek türüdür. Eşit aralıklı ölçmede sayılar değişkenlerin tanımlanmasında ve eşit aralıkların ifade edilmesinde kullanılmaktadır.

Eşit aralıklı ölçek kullanılarak yapılan ölçme işlemiyle birimlerin sıralamadaki yerleri tespit edildiği gibi aralarındaki farklar da hesaplanabilmektedir. Ancak bu ölçekte kullanılan sıfır noktası bir mutlak yokluğu temsil etmemektedir. Burada kullanılan sıfır noktası bir başlangıç noktasını temsil etmektedir. Birimlerin birbirlerine göre farklarını ortaya koymaya yarayan bir referans noktasıdır.

Eşit aralıklı ölçekte üç kural vardır. Bunlar;

1. Belli bir özelliğe göre, ayrı nitelikleri taşıyan birimler ayrı sembollerle ifade edilir.

2. Semboller, birimlerin sıralama dizisindeki öncelik sırasını gösterir.

3. Ölçekteki aralıklar birbirlerine eşittir.

Eşit aralıklı ölçeğe, sıcaklık ölçmek amacıyla kullanılan termometre örnek olarak gösterilebilir. Termometrede gösterilen sıfır noktası sıcaklığın olmadığı anlamına gelmez. Sadece suyun donma derecesinin referans alındığı bir başlangıç noktası bulunmaktadır. 20 derece sıcaklık 10 derece sıcaklığın iki katı sıcaklığa sahiptir denilemez. Sıfır noktası mutlak anlamda bir yokluğu temsil etmediğinden, aynı zamanda her bir ölçmenin gerçek başlangıç noktasına olan uzaklıkları bilinemediğinden, 20 derece sıcaklık ile 10 derece sıcaklık arasında kaç kat fark olduğu kesin olarak bilinemez. Termometrede en üst sıcaklık değeri olarak suyun kaynama noktası (100 derece), en alt sıcaklık değeri olarak da suyun donma noktası seçilmiş ve arasındaki fark 100 eşit dereceye bölünmüştür. Eşit aralıklı ölçek olan termometre ile yapılan bir ölçme işleminde, ancak 20 derece sıcaklığın 10 derece sıcaklıktan 10 derece daha fazla olduğu söylenebilir.

Oranlı Ölçek

Oranlı ölçek eşit aralıklı ölçeğin tüm özelliklerine sahip olup bu ölçekte kullanılan sıfır noktası bir mutlak yokluğu temsil etmektedir. Ölçülmek istenen özelliklerin büyüklük-küçüklük, azlık-çokluklarını birbirlerinin

katları şeklinde gösteren eşit aralıklara sahip ölçek türüdür. Ağırlık, uzunluk ve zaman ölçümlerinde kullanılan ölçekler oranlı ölçeklere birer örnektir. 40 kg ağırlığındaki bir nesne 20 kg ağırlığındaki bir diğer nesneden iki kat daha ağırdır. 0 kg ağırlığı mutlak yokluğu göstermektedir. Benzer şekilde 100 m uzunluğundaki bir ip 20 m uzunluğundaki bir ipten 5 kat daha uzundur.

Oranlı ölçekte dört kural vardır. Bunlar;

1. Belli bir özelliğe göre, ayrı nitelikleri taşıyan birimler ayrı sembollerle ifade edilir.

2. Semboller, birimlerin sıralama dizisindeki öncelik sırasını gösterir.

3. Ölçekteki aralıklar birbirlerine eşittir.

4. Ölçekte, mutlak bir sıfır noktası (yokluk noktası) vardır.

Ölçme duyarlılığı bakımından, en duyarlı oranlı ölçek olup, onu eşit aralıklı, sıralamalı ve sınıflamalı ölçekler izler. Araştırmacı, uygun durumlarda, oranlı ölçek kullanmak ister. Ancak, ölçülmek istenen özellik ve ölçme tekniklerindeki gelişmişlik düzeyi, birçok durumda, kuramsal olarak olanaklı görünenden daha az duyarlı ölçekler kullanmayı kaçınılmaz kılabilir. Örneğin, oranlı, eşit aralıklı ve sıralamalı ölçeklerin kullanılabilmesi yerde sınıflamalı ölçek; oranlı ve eşit aralıklı ölçeklerin kullanılabilmesi yerlerde sıralamalı ve sınıflamalı ölçek; nihayet, oranlı ölçeğin kullanılabilmesi yerlerde eşit aralıklı, sıralamalı ve sınıflamalı ölçek kullanılabilir. Bu şekilde, daha duyarlı bir ölçüm olanağı varken daha az duyarlı bir ölçek kullanılabildiği halde, bunun tersi, yani, doğal duyarlılık sınırını aşan ölçekler kullanılamaz. Örneğin, cinsiyet, sıralama ölçeği ile sembolleştirilemez (Karasar 2018).

Sosyal bilimlerde, giderek benimsenen görüş: “bu alanda yapılan pek çok ölçmenin, en çok, sıralamalı ölçek ile yapılabileceği” şeklindedir. Eşit aralıklı olarak işlem gören verilerin çoğu, aslında, eşit aralıklı değil, sıralamalıdır (Kogan 1967). Yapay zekânın hızla ilerlemesiyle ölçme alanında yaşanan bilimsel gelişmeler, ileride sosyal bilimlerde de eşit aralıklı belki de oranlı ölçeklerin kullanılabilmesini mümkün kılacaktır. Ancak şunu unutmamak gerekir ki sosyal bilimlerde eşit aralıklı veya oranlı ölçek geliştirmek nerdeyse imkânsız denecek ölçüde zor bir konudur.

Ölçmedeki duyarlılık, aynı zamanda, betimleme, iletişim ve değişkenler arası ilişkilerin öğrenilebilmesini de etkilemektedir. Bu nedenle, tüm bilimsel uğraşlarda “daha duyarlı” ölçek kullanabilme olanakları sürekli olarak araştırılır (Karasar 2018).

3.3.5. Ölçme Yanılgıları

Ölçme işlemlerinde her ne kadar doğru, gerçekçi, tutarlı ölçüm yapmak amaç olsa bile birtakım nedenlerle hatalı ölçüm yapma olasılığı her zaman bulunmaktadır. Araştırmacı hatalı ölçüm yapma nedenleri hususunda farkındalık sahibi olmalı, yaptığı ölçüm işlemini bu gözle tekrar tekrar gözden geçirmeli, hatalı ölçüm yapma ihtimalini en aza indirmeye çalışmalıdır. Hatalı ölçüm yapma nedenleri incelendiğinde üç yanılığa kaynağı karşımıza çıkmaktadır. Bunlar;

- Ölçme kuralından (ölçüm aracı ve birimi) kaynaklanan hatalar,
- Ölçmeyi yapan kişiden kaynaklanan hatalar ve
- Ölçülen özellikten kaynaklanan hatalardır.

Ölçme kuralından kaynaklanan hatalar, en sıklıkla karşımıza çıkan hata çeşididir. Özellikle sosyal bilimlerde kullanılan ölçeğin, ölçme aracının, ne derece ölçülmek istenen özelliği ölçtüğü şüpheli bir durumdur. Araştırmacı, kullanacağı ölçeğin gerçekten istenilen özelliği sağlıklı, doğru ve tutarlı ölçtüğünden emin olmalı, daha doğru ve hassas ölçüm yapan ölçek geliştirme çabası içinde olmalıdır. Nasıl ki şerit metre kullanılarak ağırlık ölçülemezse, yanlış bir ölçek veya ölçüm aracı kullanarak da doğru ölçüm yapmak mümkün olamayacaktır. Bilimsel araştırmalarda belki de üzerinde en çok durulması gereken konuların başında, ölçümde, bu amaçla geliştirilen doğru ölçeğin kullanılıp kullanılmadığını sorgulamak olmalıdır. “Elinde sadece çekici olan bir kişi her şeyi çivi olarak görür” özdeyişinden hareketle sadece bir ölçme aracını kullanmakta mahir olan bir araştırmacı uygun olsun veya olmasın her ölçümde elindeki ölçme aracını kullanma eğilimi ve yanlış tutumu içinde olabilir. Belli konularda özensiz hazırlanmış bir takım anketlerin veya testlerin sorgulanmadan kullanılması, hatalı ölçüm yapmayı kaçınılmaz kılmaktadır. Araştırmacı kullandığı ölçeğin, ölçüm aracının geçerliliğini sorgulamalı, en uygun ölçme aracını kullanmaya gayret sarf etmelidir.

Ölçmeyi yapan kişiden kaynaklanan hatalar da, en önemli hata kaynaklarından birisidir. Ölçme aracı ne derece ölçülmek istenen özelliği doğru, hassas ve tutarlı ölçme yeterliliğine sahip olursa olsun eğer ölçümü yapan kişi ölçeği, ölçme aracını doğru kullanamaz veya kullanmazsa ölçüm hatalı olacak, arzu edilen doğru sonuçları yansıtmayacaktır. Bu durum, ölçüm yapan kişinin ölçme aracını nasıl kullanacağını bilmemesinden, bilgi eksikliğinden, yetersizliğinden kaynaklanabileceği gibi taraflı olma eğilimi içinde olmasından da kaynaklanabilir. Araştırmacı objektif olmalıdır. Sonuçları kendi istediği şekilde ölçüm işlemine müdahale etmek, yanlı davranmak bilimsel etikle hiç mi hiç bağdaşmamaktadır. Bu durumda yapılan araştırmanın bilimsel olma niteliğini kaybedeceği şüphesizdir. Tarafsız olduğu konusunda şüpheli görülen bir araştırmacının yaptığı ölçüm işleminden ve çalışmasından da şüphe duyulmalıdır. Değerlendiricilerin, okuyucuların bu husus üzerinde eleştirel bir yaklaşım içinde olmalarında fayda bulunmaktadır. Her yapılan çalışmanın sorgulanmadan kabul edilmesi doğru bir yaklaşım değildir. Unutmamak gerekir ki, bilim şüphe taşları üzerinde gelişir.

Ölçülen özellikten kaynaklanan hatalar, bir diğer ölçme hatası olarak karşımıza çıkmaktadır. Fark edilmesi nispeten daha zordur. Ölçülmek istenen niteliğin zaman içinde süreklilik göstermemesi, değişikliğe uğraması nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Örneğin; toplumların sosyokültürel seviyelerini ölçmek amacıyla geliştirilen bir ölçme aracı zaman içerisinde geçerliliğini yitirmiş olabilir. Bundan elli yıl önce sosyokültürel seviyeyi ölçmek amacıyla geliştirilen bir ölçeğin günümüzde çok da bir anlam ifade etmeyeceği kaçınılmaz bir gerçektir. Sosyokültürel kavramının niteliği zaman içerisinde değişime uğramış olabileceğinden kullanılan ölçeğin, ölçüm aracının da ona paralel gelişme göstermesi beklenmektedir. Araştırmacı bu hususu göz önünde bulundurmalıdır.

Doğrudan ve dolaylı ölçmelerde yanılı miktarı ve olasılıkları farklıdır. Örneğin, doğrudan ölçmelerde, kurallardan ve bunların uygulanmasından dolayı yanılı olasılığı yok denecek kadar az olduğu halde, dolaylı ölçmelerdeki en büyük yanılı kaynağı, uygun kural koymak ve bunu uygulayabilmekte çekilen güçlüklerdir (Karasar 2018).

Ölçme yanılıları da iki şekilde ortaya çıkabilir: yansız (tesadüfi) ve yanlı (sistemli) yanılılar. Yanılı tek yönlü ise, her zaman, gerçek durumdan daha

çok ya da daha az olacak şekilde bir ölçüm yapıyorsa, ölçme yanılığısı yanlıdır (sistemlidir) denir. Sistemli yanılığlar ya sabit ya da bir başka özeliğe bağılı olarak değışen niteliktedir. Yanılığının çift yönlü olması, sonucun, normalden bazen az bazen çok çıkması, yanılığının yansızlığı (tesadüfiligi) anlamına gelir (Karasar 2018). Eğer bir tartma işleminde tartılan nesne olması gerektiğinden sürekli olarak daha az veya daha fazla çıkıyorsa burada yanlı (sistemli) bir hata yapıyor demektir. Ya kullanılan ölçüm aracı olan tartı sürekli olarak eksik veya fazla tartmakta veya ölçümü yapan kişi yanlı olarak hatalı tartım işlemi yapmaktadır. Çift yönlü sonuçların çıkması, diğer deyişle tartılan nesnenin tartım işlemi neticesinde olması gerekenden bazen daha az bazen ise daha fazla çıkması yansız (tesadüfi) bir hataya işaretler.

Yanlı (sistemli) hataları tespit etmek yansız (tesadüfi) hataları tespit etmeye göre nispeten daha zor olduğu gibi olumsuz etkileri de daha büyüktür. Her defasında çift yönlü olarak hatalı sonuç veren ölçme işleminde bir hatayı fark etmek kuşkusuz her defasında aynı yönde eksik veya fazla sonuç veren ölçme işlemine göre daha kolaydır. Her biri 100 kg olan 10 nesnenin 5 kg eksik tartan bir tartı ile tartımı işleminde, sonuç 1000 kg yerine toplam 950 kg olarak bulunurken, bir ölçümde 5 kg kadar eksik, bir ölçümde 5 kg kadar fazla ölçen, hassas olmayan bir tartı ile tartım işlemi neticesinde, sonuç yaklaşık olarak 1000 kg olarak bulunabilir. Fazlalık ve eksikliklerin birbirlerini götürmesi ihtimali bulunmaktadır. Bu açıdan eksik veya fazla ölçüm yapan yanlı (sistemli) hataların neticeleri daha olumsuz sonuçlar doğurabildiği söylenebilmektedir. Araştırmacının bu hususlar üzerinde farkındalık sahibi olması beklenmektedir.

Tartışma Sorusu-8:

Piyade tüfeği 25m sıfırlama atışında atışların bir bölgede, örneğın sağ üst tarafta toplanması nasıl bir hata türüdür? Piyade tüfeği 25m sıfırlama atışında ne ölçülmektedir? Ölçüm aracı, ölçüm kuralı, ölçümü yapan kişi kimdir? Hata kaynağı neler olabilir?

3.3.6. Ölçme ve Ölçme Araçlarında Aranılan Temel Özellikler

Her ölçme işleminde amaç doğru, gerçekçi, tutarlı bir ölçüm yapmaktır. Yukarıda bu amaçlardan uzaklaştıran bazı ölçme yanılığlarına değinildi.

Acaba sağlıklı bir ölçme yapmak için ölçme ve ölçme araçlarının özellikleri ne olmalıdır?

“Ölçme ve ölçme araçlarında aranan nitelikler ne olmalıdır” sorusuna cevap arandığında iki temel kavram karşımıza çıkmaktadır. Bunlar tutarlılık veya güvenilirlik (reliability), diğeri ise geçerlilik (validity). Bu bölümde bu iki kavram detaylı olarak izah edilmeye çalışılacaktır.

Tutarlılık (Güvenilirlik)

Ölçmelerde tutarlılık, benzer süreçlerin izlenmesi halinde benzer sonuçların alınabilmesi derecesidir ve çok önemlidir. Zira her defasında farklı çıkan sonuçlardan hangisine itibar edileceğine karar verilemez. Buna “güvenilirlik” ya da “öngörülebilirlik” de denir. Bilim, ancak aynı konunun farklı sınamalarından benzer sonuçların alınabileceğinin öngörülebildiği ölçüde saygınlık kazanır (Karasar 2018).

Tutarlılık, teknik bir sorundur ve yapılan ölçmenin, tesadüfi yanlışlardan arınık olmasıdır. Tutarlılık, şu ya da bu şekilde hesaplanmış bir korelasyon katsayısı (r) ile belirlenir ve sıfır ile bir arasında değişen değerler alır. Değer bire (1.00) yaklaştıkça tutarlılığın yüksek olduğu kabul edilir (Karasar 2018).

Nicel ölçmelerdeki tutarlılığın nitel ölçmelere nazaran daha yüksek olduğu tartışmasız bir gerçektir. Bu durumun, nitel ölçümlerde kullanılan ölçme araçlarının, süreçlerinin, ölçme kurallarının nicel alanda yapılan fiziksel ölçmelere göre daha az gelişmiş olmalarından kaynaklandığı söylenebilir. Örneğin, bir şerit metre yardımıyla bir nesnenin boyunun ölçülmesinde ölçümü yapandan bağımsız olarak her defasında benzer sonuçlar elde edilebilirken, bir sanat eserinin değerlendirilmesinde durum böyle olmayabilir. Bir şerit metre yardımıyla bir nesnenin boyunun ölçülmesinde, ölçüm yapan kişilerin ölçme süreçlerini doğru takip etmeleri ve ölçüm aracının hassasiyeti ölçüsünde birbirine yakın ölçüm sonuçları elde edilebilir. Bir sanat eserinin değerlendirilmesinde, değerlendiricilerin kullandıkları ölçme aracı (değerlendirme kriterleri) standart olmayabilir. Standart kriterlere göre bir değerlendirme yapılması arzu edilse bile, değerlendiriciler birbirlerinden çok farklı yargılara ulaşabilirler. Tek değerlendirici tarafından belirli zaman aralıklarıyla yapılan değerlendirmelerde bile ciddi farklar bulunabilir.

Tutarlılığı yüksek bir ölçümün bilimsel değere sahip olduğu söylenebilir. Ancak, tek başına tutarlılık, bilimsellik açısından yeterli değildir. Bilimsel değere sahip olabilmesi amacıyla, yapılan ölçme işleminin yüksek tutarlılığa sahip olmasının yanı sıra, yüksek geçerliliğe de sahip olması beklenir. Ölçümün yüksek tutarlılığa sahip olması, gerekli, ancak tek başına yeterli değildir.

Ölçmede iki tür tutarlılıktan söz edilmektedir. Bunlar;

- İç tutarlılık,

- Dış tutarlılık.

İç Tutarlılık

İç tutarlılık, bir ölçmede kullanılan ölçütlerin birbiriyle ve bütünüyle uyumlu olması demektir. Eğer hazırlanan bir ölçme aracında ölçütler birbirleriyle ve bütünüyle uyumluysa, o ölçümün iç tutarlılığı, dolayısıyla güvenilirliği yüksektir, denilebilir. Bir ölçme işleminde kullanılan ölçütlerin birbirleriyle ya da bütünüyle uyumlu olması demek, ölçütlerin bir bütünün uyumlu parçaları olması demektir.

Sosyal bilimlerde kullanılan ölçme araçlarının birimleri fen bilimlerdeki ölçme araçlarındaki birimleri gibi her bir birim diğeri ile özdeş olmadığından (örneğin, bir şerit metrenin her santimi bir diğeri ile özdeş iken, bir matematik sınavında ölçüm aracı olan her bir soru maddesi bir diğeri ile özdeş olamamaktadır), tutarlı bilgi verememektedirler. Fen bilimlerde kullanılan ölçme araçlarında bulunan her bir birim, bir diğerine özdeştir. Sosyal bilimlerde kullanılan ölçme araçlarındaki birimler ise, bu türden bir özdeşliğe sahip değildirler. Arzulanan, olabildiğince özdeşliğe yakın bir noktaya ulaşmaktır. Bu yakınlığın derecesi, ölçüğü oluşturan birimlerin (bu ölçek test anket ise, soru maddelerinin) birbirine ne kadar benzediklerini analiz ederek ortaya koymaktır.

İç tutarlılık hesaplamaları için pek çok yöntem olmakla birlikte, en çok kullanılan yöntemler; “Kuder-Richardson (KR20-KR21)” ve “Cronbach Alfa Analizleri”dir. Kuder- Richardson (KR20-KR21), bir testin tekrarı, paraleli ya da iki yarısı yerine, testteki tüm maddeler arasındaki tutarlılığın bir ölçüsünü verir. Bir kez uygulanmış olan bir ölçme aracının, güvenilirliği hakkında bilgi verir ve “iç tutarlılık katsayısı” olarak adlandırılır. Bir testin KR20 güvenilirlik

katsayısı yüksek bulunmuş ise, bu testteki maddelerin aynı yeterliliği ölçtüğü (testin tek boyutlu olduğu) anlamına gelir (voc tester 2020).

KR20 formülü, test güvenilirliğini hesaplamada o güne kadar kullanılmakta olan “test tekrar test” ya da “testi yarıya bölme” yöntemlerinin gideremediği bazı sorunları ortadan kaldırmak amacıyla geliştirilmiştir. Bu sorunların en büyüğü, özellikle tek uygulamanın söz konusu olduğu durumlarda güvenilirliği belirlerken kullanılan testi yarıya bölme yönteminin taşıdığı bir problemdir; “Test nereden yarıya bölünecektir?”, “İlk yarı, son yarı şeklinde mi?”, yoksa “tek maddeler çift maddeler şeklinde mi?”. Ayrıca, hangi yarının kullanıldığına bağlı olarak hesaplanan korelasyon katsayıları da birbirinden farklı değerleri ifade ettiğinden, testi yarıya bölme yöntemi kararsız sonuçlar verme eğilimindedir. İşte bu noktada, Kuder ve Richardson, bir testin içinde bulunan ve mümkün olan bütün yarılar arasındaki korelasyonları hesaplamayı ve bu korelasyonların ortalamasını almayı önermiştir. Ancak, uygulamada tüm yarılar arası korelasyonları hesaplamak çok büyük zaman kaybı yaratacağından, Kuder ve Richardson bu durumu kısa yoldan çözen bir formül üretmiştir. Türettikleri formül, sadece test içindeki maddelerin 1 ve 0 şeklinde puanlandığı durumlarda geçerli olan bir formüldür. Bu formülde her madde bir test yarısı olarak varsayılmıştır. Maddeler arasındaki korelasyonu bulmak için klasik korelasyon katsayısı yöntemi izlenmiştir. Bu formülle 0,00 ile +1,00 arasında değişen bir katsayı bildirilir. Bu, değer (sıfır) 0’a yaklaştıkça güvenilirliğin düştüğü, +1,00’e yaklaştıkça da güvenilirliğin yükseldiği anlamına gelmektedir.

KR21 ise, yukarıdaki formülün çok benzeridir; ancak, KR21’deki temel varsayım tüm maddelerin eşit madde güçlük değerine sahip olduğu şeklindedir. Ölçme için KR21 değeri ölçümün güvenilirlik açısından en kötü ulaşabileceği değeri göstermektedir (Akyıldız 2008). KR21, madde analizi yapılmamış testlere uygulanır ve testte yer alan maddelere ait güçlük indeksleri değerlerinin (pj) eşit olduğu varsayılır (voc tester 2020).

Daha sonra Cronbach, 1951 yılında KR20 ve KR21 formülünden yola çıkarak, 1-0 şeklinde puanlanmayan ölçme araçları için de kullanılabilecek “Cronbach Alfa Formülü”nü geliştirmiştir. Sosyal bilimlerde kullanılan ölçmelerin iç tutarlılık hesaplamaları için Kuder-Richardson (KR20-KR21) ve Cronbach Alfa Analizleri’nin kullanılabileceğini bilmeyi, kitabımızın konu kapsamı

içerisinde yeterli görmekteyiz. Ayrıntılı bilgi için ilgili kaynaklara bakmakta fayda bulunmaktadır.

Dış Tutarlılık

Dış tutarlılığın iki unsuru bulunmaktadır. Bunlar;

- Zamana göre değişmezlik,
- Bağımsız gözlemciler arası uyum.

Bir ölçümün sağlıklı olduğundan bahsedilebilmesi için ölçümlerden elde edilen sonuçların zamana göre değişmemesi, benzer sonuçları vermesi gerekmektedir. Yapılan bir ölçüm işlemi belli bir zaman sonra tekrarlandığında, her defasında benzer sonuçlar veriyorsa ölçümün dış tutarlılığının yüksek olduğu söylenebilir.

Yine aynı şekilde bağımsız gözlemciler tarafından yapılan ölçümlerin sonuçlarının da benzer ve uyumlu olması, ölçümün dış tutarlılığının yüksek olduğu anlamına gelir. Örneğin, matematik öğretmenlerinin aynı matematik sınavını özdeş sınıflar üzerinde uygulaması ve yakın sonuçlar elde etmesi o sınavın dış geçerliliğinin yüksek olduğunun bir göstergesidir.

Kısaca, ölçme aracı ile yapılan ölçümlerin zamandan bağımsız olarak, benzer sonuçlar vermesi ile bağımsız gözlemcilerin aynı ölçme aracını kullanarak benzer sonuçlara ulaşmaları, ölçme aracının dış geçerliliğinin yüksek olduğunun işaretleridir. Benzer sonuçların ne derece benzer oldukları bir korelasyon konusudur. Dış geçerliliği ölçmek amacıyla “Pearson Çarpım Momentler Korelasyonu” ile “Kendall’ın Uyumluluk Katsayısı” gibi analiz yöntemleri kullanılabilir.

Geçerlilik

Ölçmede geçerlilik (*validity*), ölçülmek istenen şeyin doğru bir şekilde ölçülebilme derecesidir. Bir başka deyişle, ölçülmek istenenin başka şeylerle karıştırılmadan ölçülebilmesidir. Buna “doğruluk” da denir (Karasar 2018).

Tutarlılık konusunda olduğu gibi, fen bilimlerinde yapılan ölçmelerde, ölçümün ve kullanılan ölçme aracının geçerliliği, sosyal bilimlere nazaran çok daha yüksektir. Sosyal bilimlerde bir kavramı, tutumu, yeteneği vb. ölçmek

amacıyla geliştirilen ölçme süreçleri ve ölçme araçlarının gerçekten ölçülmek isteneni ölçmeye yaramalıdır. Eğer bu amaca hizmet etmiyorsa, yapılan ölçme işleminin geçerliliğinden bahsetmek mümkün olamayacaktır.

Doğrudan ölçme yapılabilen somut özelliklerde, amaca hizmet gücü yüksek olan ölçme araçları kullanılabilirken, ölçülmek istenen özellik soyutlaştıkça amaca hizmet gücü azalan ölçme araçları kullanılmak zorunda kalınabilir. Her zaman amaca hizmet eden ölçme aracı bulmak veya geliştirmek mümkün olmayabilir. Ölçümlerin amaca hizmet edebilmesi, ölçme aracının ölçülmek istenen değişkenin ölçüsü olabilecek ölçümler vermesine bağlıdır (Öncü 1994).

Özet olarak, “geçerlilik; bir ölçüm işleminin ve ölçme aracının ölçmeyi amaçladığı özelliği, başka herhangi bir özellikle karıştırmadan, doğru ölçebilme derecesidir” denilebilir.

Bir ölçme aracının geçerliliği, o ölçme aracı ile elde edilecek ölçümlerdeki değişimlerin ne kadarının, ölçüm konusu olan olguların ölçülen özelliğe sahip olup olmama derecelerine bağlı olduğunun bir göstergesidir. Bir ölçme aracının geçerliliğinin belirlenmesinde bu düşünceden yararlanır. Bir ölçme aracının geçerliliği olgular arası gerçek farklardan meydana gelen değişkenliğin, ölçümlerde meydana gelen toplam değişkenliğe oranı olarak hesaplanır.

Bir ölçme aracı ile standart koşullarda elde edilmiş olan ölçümlerde gözlenen toplam değişkenliğin, kişilerin ilgilenilen özelliğe sahip oluş dereceleri arasındaki gerçek farklardan gelen değişkenlikten daha büyük olması beklenir. Bunun tersi olanaksızdır. Bireylerin bir özelliğe sahip oluş dereceleri arasındaki gerçek farklardan gelen değişkenlik, olsa olsa aynı ölçümlerde gözlenen toplam değişkenlik kadar olabilir. Bu son durumda kullanılan ölçeğin geçerliliği tam demektir ki, bu ideal bir durumdur. Ölçümlerdeki değişkenliğin tümünün bireylerin ilgili özelliğe sahip oluş dereceleri arasındaki gerçek farklardan gelmekte olması demek, ölçeğin başka hiçbir özelliğin etkisinden etkilenmemiş olması ve ölçme hatasının tam olarak sıfıra indirgenmiş bulunması demektir. Ölçme hatasının tam olarak sıfıra indirgenmesi imkânsızdır. Zira istenmeyen özellikler ölçümleri hiç etkilememiş olsalar bile, ölçümlerde gözlenen değişkenlik ölçme hatası yüzünden artacak ve bu değişkenliğin miktarı, gerçek farklardan gelen değişkenlikten daha az olacaktır. Ölçümlerde gözlenen toplam değişkenlik en azından bu iki kaynaktan gelen katkıyı da kapsamak

durumundadır (Özçelik 1981).

Ölçmede geçerlilik iki kısımda incelenebilir. Bunlar;

- İç geçerlilik,

- Dış geçerlilik.

İç geçerlilik

İç geçerlilik, ölçme işleminin ve ölçme aracının kendisinin geçerli olup olmadığı ile ilgili bir kavramdır. İçerik geçerliliği ve yapı geçerliliği olarak ayrı ayrı ele alınabilir.

İçerik geçerliliği, bir bütün olarak ölçme aracının ve ölçme aracındaki her bir birimin (ölçme aracı tutum ölçeği, test, anket vb. ise her bir soru maddesinin) amaca ne derece hizmet ettiği. Örneğin, bir öğrencinin “yabancı dil yeterliliği” ölçülmek istendiğinde, öğrenciye sadece gramer bilgisi ile ilgili sorular sormak ve bu yeteneğini sınavarak yabancı dil yeterliliği hakkında bir yargıya varmak doğru olmaz. Yabancı dil yeterliliği, şüphesiz sadece gramer bilgisinden oluşmamaktadır. Gramer bilgisinin yanı sıra, konuşma ve yazma becerileri de yabancı dil yeterliliğinin diğer bileşenleridir.

Yapı geçerliliği, birbirleriyle ilgili olduğu düşünülen belli öğelerin ya da öğeler arasındaki ilişkilerin oluşturduğu bir örüntüdür. Bir ölçeğin yapı geçerliliğini belirleme süreci bir ölçüde, bilimsel kuram geliştirme süreciyle aynıdır (Öncü 1994).

Yapı geçerliliği, bilimsel olduğu kadar, felsefi yönü de ağır basan bir geçerlilik ölçütüdür. Kuramsal olarak, geçerlilik ölçmenin dayandığı “temel kuramların” geçerliliği ile ilgilidir. Diğer deyişle, önceden kabul edilen olası “neden-sonuç” ilişkileri ile ilgilidir. Özellikle dolaylı ölçmelerin yapıldığı (asıl ölçülmek istenen şeyin onun çeşitli belirtileri ile ölçüldüğü) durumlarda, ölçülen belirtilerin, gerçekten aranan belirtiler olup olmadığı gerekçelendirilmeye çalışılır (Karasar 2018).

Yapı geçerliliğini belirleme süreci aşağıdaki adımları kapsar (Tekin 1997):

- Ölçek performansını ölçmede kullanılacak yapıyı tanımlanmak (kavram-psikolojik yapıyı tanımlama),

- Tanımlanmış yapının altında yatan teoriden, ölçek performansı ile ilgili sınanabilir hipotezler çıkarmak (kavramı ya da yapıyı belirleyen ölçek sonuçlarına ilişkin hipotezleri teoriden çıkarma),

- Çıkarılan hipotezleri sınamak için deneysel ve istatistiki çalışmalar yapmak ve yorumlamalarda bulunmak.

Dış Geçerlilik

Dış geçerlilik, yapılan ölçme ile ölçülmeye çalışılan şeyin gerçek hayatta tasarlanan işleve uygunluğudur. Buna, “uygulama/kestiri geçerliliği (*predictive validity*)” de denir. Örneğin, okulda alınan notların hayattaki başarıyı kestirebileceği kabul edilir. Okuldaki notları yüksek olanlar hayatta da başarılı oluyorsa, okuldaki ölçmeler geçerlidir denir (Karasar 2018).

Başka bir deyişle, dış geçerlilik, bir ölçme aracının sonuçlarının gerçek dünya durumlarına ve hedef kitleye genellenmesi veya uygulanabilirliği demektir. Örneğin, bireylerin fiziksel özelliklerini tespit etmek amacıyla geliştirilen bir sağlık anketinin dış geçerliliği tespit edilmek isteniyor olsun. Bunun için, anketin sonuçlarını gerçek sağlık ölçümleriyle karşılaştırılabilir. Katılımcıların, kilo ve boy ölçümleri yapılarak anketin “vücut kitle indeksi” ile uyumlu olup olmadığı değerlendirilebilir. Eğer anket sonuçları gerçek ölçümlerle uyumlu çıkarsa, anketin dış geçerliliğinin yüksek olduğu söylenebilir. Konuyla ilgili başka bir örnek vermek gerekirse, bir dil eğitimi programının dış geçerliliğini değerlendirmek maksadıyla eğitim programından alınan akademik notlarla, öğrencilerin gerçek hayatta o dili etkin kullanma yetenekleri arasındaki korelasyon eğitimi programının dış geçerliliğinin derecesi olacaktır. Yukarıda verilen örnekler, dış geçerliliği değerlendirmek için kullanılacak farklı ölçme araçlarına ve uygulamalara işaret etmektedir. Ancak her durumda, dış geçerliliği belirlemek için kapsamlı bir analiz ve doğrulama süreci gerektiği unutulmamalıdır.

3.4. Bölüm Kaynakçası

Akyıldız, Murat. 2008. Erişildi:15 Haziran 2023. <https://www.istatistik.gen.tr/?p=105>.

Arıkan, Rauf. 2023. *Anketler ve Anket Soruları*. Ankara: Nobel.

Balcı, Ali. 2011. *Sosyal Bilimlerde Araştırma: Yöntem, Teknik ve İlkeler*. Ankara: Pegem Akademi.

Buzkan, İlke A., Rifat M. Gülmez, , Duygu Karacan, Ezgi Sümer, ve Mustafa Taşdemir 2010. "İstatistiksel Araştırmalarda Ölçme Yöntemleri ve Ölçek Türleri." *XII. Öğrenci Sempozyumu*. Ankara: Başkent Üniversitesi, 1-9.

Cochran, William G. 1977. *Sampling Techniques*. John Wley & Sons.

Jackson, Sherri L. 2009. *Research Methods and Statistics. A Critical Thinking Approach*. Wadsworth: Cengage Learning,

Jones, Lyle.V. 1971. "The Nature of Measurement." *Educational Measurement*, 325-354.

Karasar, Niyazi. 2018. *Bilimsel Araştırma Yöntemi: Kavramlar İlkeler Teknikler (ikinci yazım)*. Ankara: Nobel.

Kerlinger, Fred N. 1966. *Foundation of Behavioral Research*. Holt, Rinehart and Winston: New York.

Kogan, Leonard S. 1967. "Principles of Measurement". *Social Work Research*, 87-105.

Öncü, Hüseyin. 1994. *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*. Ankara: Matser Basım San.

Özçelik, Durmuş A. 1981. *Okullarda Ölçme ve Değerlendirme*. Ankara: ÜSYM-Eğitim Yayınları.

Raosoft. 2004. Erişildi: 26 Mayıs 2023. <http://www.raosoft.com/samplesize.html>

Serper, Özer. 2014. *Uygulamalı İstatistik*. İstanbul: Ezgi Kitapevi.

Tekin, Halil. 1997. *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*. Ankara: Mars Matbaası.

voc tester. 2020. Erişildi: 14 Haziran 2023. <https://www.voc-tester.com/voc-tester-ile-kuder-richardson-kr-20-kr-21-yontemi>.

*Murat SAĞBAŞ**
*Fahri Alp ERDOĞAN***

4. Veri Toplama

Veri [*data*], bilgi edinimini ve tutarlı kararlar vermeyi sağlamak için toplanan, saklanan, analiz edilen ve kullanılan yapılandırılmış veya yapılandırılmamış biçimdeki bilgidir. Veri, sayılar, metin, resimler, ses, video vb. biçiminde olabilir. Veri, insanlar veya makineler tarafından üretilebilir ve sensörler, anketler, sosyal medya gibi çeşitli kaynaklardan gelebilir.

Veri, işletmelerin ve bireylerin daha iyi, daha bilinçli kararlar almasına yardımcı olabilir. Verilerin analiz edilmesi, hemen belli olmayabilecek kalıpları, eğilimleri ve ilişkileri tanımlayabilir. Bunun sonucunda da daha iyi sonuçlara yol açabilecek stratejik kararlar alınmasına yardımcı olabilir.

Veri, süreçleri optimize etmek ve verimliliği artırmak için de kullanılabilir. Bir kurumun nasıl çalıştığına ilişkin verileri analiz ederek, kolaylaştırılabilir veya iyileştirilebilecek alanlar belirlenebilir. Böylelikle, maliyet tasarrufuna ve üretkenliğin artmasına yol açar.

Veri, müşterilerin deneyimlerini kişiselleştirmek için de kullanılabilir. Kurumlar ilgili veriyi analiz ederek ürünlerini veya hizmetlerini ihtiyaçlarını daha iyi karşılayacak şekilde uyarlayabilir. Bunun sonucunda da kurum içi bağlılığının ve memnuniyetinin artmasına neden olabilir.

Veri, gelecekteki eğilimleri ve sonuçları tahmin etmek için kullanılabilir. Kurumlar geçmiş verileri analiz ederek ve tahmine dayalı modellemeyi kullanarak daha doğru tahminler yapabilir ve potansiyel zorlukları veya fırsatları önceden tahmin edebilir. Veri süreçleri optimize etmeye ve verimliliği artırmaya yardımcı olabilir (Vercellis 2011). Veriler analiz edilerek, verimsizliklerin olduğu alanlar belirlenebilir ve bunları ele almak için adımlar atılabilir.

Veri, kurumun ihtiyaçlarını daha iyi anlamalarına yardımcı olabilir ve bu da daha iyi bir örgüt içi deneyime yol açabilir (Spiess vd. 2014). Verileri

*Doç.Dr., Milli Savunma Üniversitesi, Atatürk Stratejik Araştırmalar ve Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, muratsagbass@gmail.com

**Arş.Gör., Milli Savunma Üniversitesi, Atatürk Stratejik Araştırmalar ve Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, falperdogan98@gmail.com

analiz etmek, kurumların hizmetlerinde iyileştirilecek alanları belirlemesine yardımcı olabilir. İşletmeler müşteri geri bildirimlerini ve şikâyetlerini izleyerek, genel müşteri deneyimini iyileştirmek için ele alınabilecek kalıpları ve eğilimleri belirleyebilir. Bunun sonucunda da, müşteri memnuniyetinin ve sadakatinin artmasına neden olabilir.

Veri, bireylerin ve kuruluşların riski daha iyi yönetmesine yardımcı olabilir. Veriler analiz edilerek, potansiyel riskler belirlenebilir. Örneğin, geçmiş verileri analiz etmek, bireylerin ve kuruluşların potansiyel risklere hazırlanmalarına yardımcı olabilecek gelecekteki eğilimlerin tahmin edilmesine yardımcı olabilir.

Veri, gelecekteki eğilimleri tahmin etmenin yanı sıra, riskleri gerçek zamanlı olarak izlemek ve yönetmek için de kullanılabilir. Örneğin sıcaklık, nem ve hava kalitesi gibi çevresel koşullar hakkında veri toplamak için sensörler kullanılabilir. Bu veriler yangın veya kimyasal sızıntılar gibi potansiyel tehlikeleri tespit etmek ve alarmları veya diğer güvenlik önlemlerini tetiklemek için analiz edilebilir.

Veri, finansal riskleri değerlendirmek ve azaltmak için de kullanılabilir. Örneğin finansal kurumlar olası dolandırıcılık veya temerrüt risklerini belirlemek için verileri kullanabilir. Ayrıca, piyasa eğilimlerini izlemek ve yatırım stratejilerini buna göre ayarlamak için verileri kullanabilirler.

Ayrıca veri, siber güvenlikle ilgili riskleri yönetmek için kullanılabilir. Kuruluşlar ağ trafiğini ve diğer veri kaynaklarını analiz ederek potansiyel siber tehditleri tespit edebilir ve saldırıları önlemek için proaktif önlemler alabilir.

Veri, sağlık ve güvenlikle ilgili riskleri yönetmek için de kullanılabilir. Örneğin, tıbbi veriler potansiyel sağlık risklerini belirlemek ve kişiselleştirilmiş tedavi planları geliştirmek için kullanılabilir. Güvenlik verileri iş yeri kazalarını ve yaralanmalarını izlemek ve önlemek için kullanılabilir.

Veri, rekabet avantajı sağlayabilir. Kurumlar, eğilimleri ve fırsatları belirlemek için veri kullanarak rekabette önde kalabilir, büyümelerine ve başarılı olmalarına yardımcı olabilecek stratejik kararlar alabilir. Veri, trendleri ve fırsatları belirlemenin yanı sıra rakip davranışları ve pazar dinamikleri hakkında fikir edinmek için de kullanılabilir.

Veri, tedarik zinciri yönetimini ve lojistiği optimize etmek için de kullanılabilir. Kurumlar envanter düzeyleri, nakliye süreleri ve teslimat yollarıyla ilgili verileri analiz ederek operasyonlarını kolaylaştırabilir ve maliyetleri azaltabilir. Böylelikle pazarda rekabet avantajı sağlayabilen daha hızlı teslimat süreleri ve gelişmiş müşteri memnuniyeti ile sonuçlanabilir.

Ayrıca veri, müşteri kazanımını ve elde tutulmasını iyileştirmek için kullanılabilir. İşletmeler müşteri davranışı ve tercihleriyle ilgili verileri analiz ederek, daha hedefli ve etkili pazarlama kampanyaları geliştirebilir. İşletmeler veriyi ürün ve hizmetlerini kişiselleştirmek için de kullanabilirler. Bu da, müşteri sadakatini ve memnuniyetini artırabilir.

Tüm bu avantajlara ek olarak veri, yenilik yapmak ve yeni ürün ve hizmetler geliştirmek için de kullanılabilir. İşletmeler ortaya çıkan trendler ve müşteri ihtiyaçları hakkındaki verileri analiz ederek yenilik fırsatlarını belirleyebilir ve bu ihtiyaçları karşılayan yeni ürün ve hizmetler geliştirebilir.

Veri, istatistiksel analiz, makine öğrenimi ve veri madenciliği [*data mining*] gibi çeşitli teknikler kullanılarak işlenir ve analiz edilir. Verinin değeri; iş, sağlık, eğitim gibi çeşitli alanlarda karar verme sürecini bilgilendirebilecek ve sonuçları iyileştirebilecek eyleme dönüştürülebilir içgörüler sağlama becerisinde yatmaktadır (Sarker 2021).

Veri işleme ve analiz teknikleri, son yıllarda önemli ölçüde gelişmiştir ve sürekli olarak yeni yöntemler geliştirilmektedir. Bu tekniklerden biri, büyük veri kümelerini analiz etmek ve veri kümelerinin analizi yoluyla öğrenmek için sinir ağlarını kullanan makine öğreniminin bir alt kümesi olan derin öğrenmedir. Derin öğrenme, görüntü ve konuşma tanıma, doğal dil işleme ve hatta ilaç keşfi gibi çeşitli alanlarda umut vaat etmektedir.

Popülerlik kazanmakta olan bir diğer teknik ise, verileri tablolar, grafikler veya haritalar gibi görsel bir formatta temsil etmeyi içeren veri görselleştirmedir. Veri görselleştirme karmaşık verilerin daha erişilebilir ve anlaşılır hale getirilmesine yardımcı olabilir ve karar vericilerin kalıpları ve eğilimleri hızlı bir şekilde belirlemesine olanak tanır.

Ayrıca veri, tarihsel verilere dayalı olarak gelecekteki sonuçları tahmin etmek için matematiksel modeller oluşturmayı içeren tahmine dayalı

modelleme kullanılarak analiz edilebilir. Bu meyanda veri; finans, pazarlama ve tedarik zinciri yönetimi gibi alanlarda tahminler yapmak ve stratejik karar verme sürecini bilgilendirmek için kullanılabilir. Bu tekniklere ek olarak veri, sosyal medya gönderileri veya müşteri incelemeleri gibi metin verilerinden sübjektif bilgileri belirlemek ve çıkarmak için doğal dil işlemeyi kullanmayı içeren duyarlılık analizi kullanılarak da analiz edilebilir. Veri, işletmelerin müşteri duyarlılığını anlamalarına ve stratejilerini buna göre ayarlamalarına yardımcı olabilir.

4.1. Veri Kaynakları

Toplanan verilerin türüne ve niteliğine bağlı olarak birçok veri kaynağı vardır.

Anket: Anket insanlardan veri toplamanın yaygın bir yoludur. Anket, belli popülasyondan veri toplamak için kullanılan araştırma aracıdır. Anket, hedef kitlenin tutumları, görüşleri, inançları, davranışları hakkında bilgi toplamak için bir dizi soru sormayı içerir.

İdari Veriler: İdari veriler, kuruluşlar veya devlet kurumları tarafından toplanan ve saklanan bilgileri ifade eder. İdari verilere örnek olarak çalışan kayıtları, sağlık verileri ve vergi kayıtları verilebilir.

Gözlem: Gözlemsel veri belirli bir ortamda neler olup bittiğini izleyerek ve kaydederek toplanır. Gözlemsel verilere örnek olarak yaban hayatı gözlemleri, trafik akışı gözlemleri ve müşteri davranışı gözlemleri verilebilir.

Deney: Veri, laboratuvarında veya kontrollü ortamda deneyler yapılarak toplanır. Deney yoluyla toplanan verilere örnek olarak ilaç denemeleri, ürün testleri ve psikolojik deneyler verilebilir.

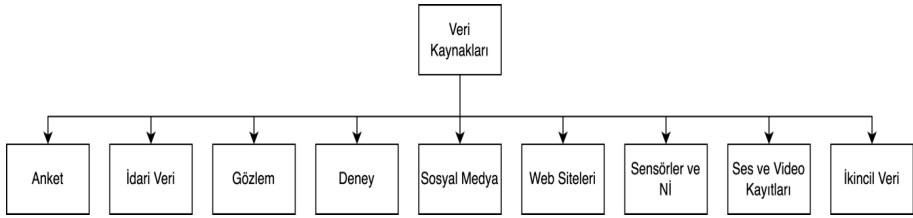
Sosyal Medya: X (Twitter), Facebook ve Instagram gibi sosyal medya platformları, gönderiler, yorumlar, beğeniler ve paylaşımlardan oluşan verilerdir.

Sensörler ve Nesnelerin İnterneti: Sensörler ve Nesnelerin İnterneti, sıcaklık, nemden trafik akışına ve enerji tüketimine kadar her konuda veri üretir.

Web Siteleri ve Web Analizi: Web siteleri ve web analizi araçları; web sitesi trafiği, kullanıcı davranışı ve web sitesi performansı ile ilgili veri sağlar.

Ses ve Video Kayıtları: Ses ve video kayıtları; konuşma kalıpları, yüz ifadeleri ve beden dili hakkında veri toplamak için kullanılmaktadır.

İkincil Kaynaklar: İkincil veri kaynakları, başkaları tarafından daha önceden toplanmış ve analiz edilmiş yayınlanmış araştırmalar, raporlar gibi bilgi kaynaklarını içerir.



Şekil 4.1. Veri Kaynakları (Karasar 2007)

4.2. Veri Toplama Yöntemleri

Veri toplama yöntemleri, çeşitli kaynaklardan bilgi ve veri elde etmek için kullanılan tekniklerdir. Veri toplama yönteminin seçimi; araştırma hedefleri, örneklem büyüklüğü, mevcut kaynaklar ve etik hususlar dâhil olmak üzere çeşitli faktörlere bağlıdır (Opoku vd. 2016). Araştırmacılar en uygun veri toplama yöntemini seçerek, bulgularının kalitesini ve uygunluğunu en üst düzeye çıkarmalıdır. Araştırmacıların kullanabileceği her biri kendi güçlü yönleri ve sınırlamaları olan çeşitli veri toplama yöntemleri vardır. Bazı yaygın veri toplama yöntemleri; anket, mülakat, gözlem, deney ve görsel teknikleri içerir (Bkz. Şekil 4.2).

Anket; özellikle sosyal bilim araştırmalarında popüler bir veri toplama yöntemidir. Anket; çevrimiçi, posta yoluyla veya şahsen yapılabilir ve nicel veya nitel veri toplamak için tasarlanabilir. Anket; genellikle tutumlar, görüşler, davranışlar ve demografi hakkında bilgi toplamak için kullanılır.

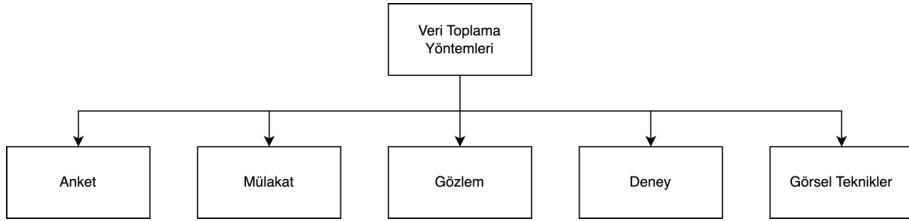
Mülakat; özellikle nitel araştırmalarda yaygın olarak kullanılan başka bir veri toplama yöntemidir. Mülakat; şahsen, telefonla veya çevrimiçi olarak

yapılabilir ve yapılandırılmış, yarı-yapılandırılmış veya yapılandırılmamış olabilir. Mülakat; genellikle insanların deneyimleri, inançları ve bakış açıları hakkında ayrıntılı bilgi toplamak için kullanılır.

Gözlem; insanların davranışlarını doğal ortamlarda sistematik olarak izlemeyi ve kaydetmeyi içerir. Gözlem, yapılandırılmış veya yapılandırılmamış olabilir ve çok çeşitli davranışlar ve faaliyetler hakkında bilgi toplamak için kullanılabilir.

Deney; belirli bir sonuç üzerindeki etkilerini gözlemek için kontrollü bir ortamda bir veya daha fazla değişkenin manipüle edilmesini içerir. Deney, değişkenler arasındaki nedensel ilişkileri test etmek için kullanılabilir ve genellikle sosyal bilim araştırmalarında kullanılır.

Görsel Teknikler, fotoğraflar, videolar, çizimler ve diyagramlar gibi görsel materyallerin kullanılmasını içeren bir veri toplama yöntemidir. Sosyal etkileşimleri açığa çıkarmak, kültürel farklılıkları tespit etmek için kullanılan bir yöntemdir.



Şekil 4.2. Veri Toplama Yöntemleri

Araştırmacı, popülasyonun görüş ve tutumlarını anlamak istiyorsa, anketler veya mülakatlar uygun veri toplama yöntemleri olabilir (Codó vd. 2008). Araştırma amacı, belirli bir grup insanın davranışını gözlemek istiyorsa, doğrudan gözlem veya deneyler en iyi veri toplama yöntemleri olabilir.

Nitel araştırmalarda geniş bir popülasyona genelleme yapmak yerine, bireysel katılımcıların bakış açılarını ve deneyimlerini derinlemesine incelemek esas alındığından, genellikle daha küçük örneklem boyutları kullanılır (Boddy 2016). Nicel araştırmalarda istatistiksel güç sağlamak ve bulguların popülasyona genellenebilir olmasını sağlamak için, büyük örneklem boyutlarına ihtiyaç duyulur. Büyük örneklemde yüz yüze görüşme

yerine, çevrimiçi anket kullanmak daha kullanışlıdır. Küçük örnekleme araştırmacılar, mülakat gibi veri toplama yöntemlerini kullanmayı seçerler.

Nitel araştırmada örneklem büyüklüğü, tipik olarak “doygunluk” kavramıyla belirlenir. Doygunluğa, yeni veri artık yeni içgörüler veya temalar sağlamadığında ulaşılır. Araştırmacı yeni bilgilere ulaşmak için yeterli sayıda katılımcıyla görüştüğünden veya gözlemledikten sonra doygunluğa ulaşması dâhilinde veri toplamayı durdurabilir (Boddy 2016). Aksine, nicel araştırma istatistiksel anlamlılığa ulaşmak ve bulgulara olan güveni artırmak için genellikle daha büyük örneklem büyüklükleri gerektirir.

Bununla birlikte, daha büyük örneklem büyüklükleri, veri yönetimi ve analizinin karmaşıklığının yanı sıra veri toplama için gereken maliyet ve zamanı da artırabilir. Araştırmacılar bir çalışma için uygun örneklem büyüklüğüne karar verirken, araştırma hedeflerini, araştırma sorusunun doğasını, beklenen etki büyüklüğünü ve mevcut kaynakları göz önünde bulundurmalıdır. Fizibilite, zaman ve maliyet kısıtlamaları gibi pratik hususlarla istatistiksel güç ve genellenebilirlik ihtiyacını dengelemek önemlidir.

4.2.1. Anket

Anket, belli insan popülasyonundan veri toplamak için kullanılan araştırma aracıdır. Anket; hedef kitlenin tutumları, görüşleri, inançları, davranışları hakkında bilgi toplamak için bir dizi soru sormayı içerir. Anket; yüz yüze görüşmeler, telefon görüşmeleri, posta anketleri, çevrimiçi anketler ve karma mod anketleri dâhil olmak üzere çeşitli yöntemler kullanılarak uygulanabilir. Anket, belli konuda büyük miktarlarda nicel veri toplamak için kullanılan etkili bir yöntemdir (Nardi 2018). Anketler; popülasyonun tutumlarını, görüşlerini ve davranışlarını ölçmek için kullanılırdılar.

Ankette, kapalı ve açık uçlu olmak üzere iki çeşit soru biçimi vardır. Açık uçlu sorular, belirli veya önceden belirlenmiş bir cevabı olmayan sorulardır. Basit bir “evet” veya “hayır” yanıtı aramak yerine, açık uçlu sorular, bireyleri düşünceli ve ayrıntılı yanıtlar vermeye teşvik ederek, daha kapsamlı ve sınırsız bir yanıt verilmesini sağlar. Kapalı uçlu sorular ise, sınırlı sayıda önceden belirlenmiş yanıt seçeneği sunan sorulardır. Bu sorular, genellikle basit bir “evet” veya “hayır” yanıtı verir veya yanıtlayanın belirli bir seçenekler listesinden seçim yapmasını gerektirir. Anket, katılımcıların aralarından

seçim yapabileceği olası yanıtların bir listesini sunan kapalı uçlu sorular tasarlayabilir. Ancak anket, katılımcıların kendi yanıtlarını vermelerine olanak tanıyan açık uçlu sorular kullanılarak da tasarlanabilir (Roopa ve Rani 2012). Anket; katılımcıların yaş, cinsiyet, eğitim ve gelir gibi özellikleri hakkında bilgi toplamak için demografik sorular da içerebilir.

Bir anketin genellikle dört aşaması vardır:

(1) Planlama Aşaması:

Bu aşama araştırma sorusunun belirlenmesi, araştırma hedeflerinin tanımlanması ve hedef popülasyonun seçilmesini içerir. Araştırmacılar ayrıca anket yöntemini, anket tasarımını ve anket uzunluğunu belirlemelidir.

Planlama aşamasında aşağıdaki unsurlara dikkat edilmelidir:

- Araştırma sorusunu tanımlanmalıdır: Araştırma sorusu ve araştırma hedefleri açıkça tanımlanmalıdır. Böylelikle anket sorularının geliştirilmesine rehberlik edilecek ve anket sonuçlarının ilgili ve yararlı olması sağlanacaktır (Nardi 2018). Araştırma hedefini ve anketin cevaplamayı amaçladığı belirli sorular açıkça tanımlanmalıdır. Böylelikle anketin odaklanmasında ve soruların araştırma hedefiyle ilgili olmasını sağlamada yardımcı katkı sağlayacaktır. Anket için hedef kitle belirlenmeli ve araştırma sorularının bu grup için uygun ve ilgili olduğundan emin olunmalıdır. Araştırma soruları odaklı ve spesifik tutulmalıdır. Çok fazla soru sormaktan veya çok geniş kapsamlı sorular sormaktan kaçınılmalıdır. Karmaşık ve kapsamlı sorular kafa karışıklığına yol açabilir ve anketin araştırma sorularını yanıtlamada daha az etkili olmasına neden olabilir. Hedef kitle tarafından kolayca anlaşılacak uygun dil kullanılmalıdır. Yanıtlayanlara yabancı gelebilecek jargon veya teknik terimlerden kaçınılmalıdır. Spesifik bilgi sağlama ile yanıtlayanların daha ayrıntılı yanıtlar vermesine izin verme arasında bir denge sağlamak için açık uçlu ve kapalı uçlu soruların bir kombinasyonu kullanılmalıdır. Araştırma sorularını geliştirirken alternatif bakış açıları ve olası önyargı kaynakları göz önünde bulundurulmalıdır. Böylelikle soruların nesnel olmasını ve yanıtları istemeden etkilememesini sağlanmış olacaktır. Anketi uygulamadan önce araştırma sorularını net, alakalı ve araştırma hedeflerini yanıtlamada etkili olduklarından emin olmak için iyileştirilmeli ve test edilmelidir.

- Hedef kitle belirlenmelidir: Anket yapmak istediğiniz profil belirlenmelidir. Yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi ve coğrafi konum gibi faktörler göz önünde bulundurulmalıdır. Hedef kitlenizin ilgilendiğiniz daha geniş kitleyi temsil ettiğinden emin olunmalıdır. Araştırma hedefi tanımlanmalı ve ilgili bilgileri sağlayabilecek belirli insan grubu belirlenmelidir (Nardi 2018). Bu davranış hedef kitlenin uygun şekilde tanımlanmasını ve anket sorularının ilgili ve anlamlı olmasını sağlamaya yardımcı olacaktır. Örneklem çerçevesi göz önünde bulundurulmalı ve bunun hedef kitleyi temsil ettiğinden emin olunmalıdır. Böylelikle anket sonuçlarının doğru ve güvenilir olmasını sağlamada katkı sağlanmış olunacaktır. Hedef popülasyonu doğru bir şekilde temsil etmek için gereken örneklem boyutu belirlenmelidir. Böylelikle anket sonuçlarının istatistiksel olarak anlamlı olması ve hedef kitleyi temsil etmesi sağlanmış olacaktır. Örneğin, hedef popülasyonu temsil ettiğinden emin olmak için rastgele örnekleme veya tabakalı örnekleme gibi uygun örnekleme yöntemleri kullanılabilir. Kendini seçme yanlılığı veya yanıt vermeme yanlılığı gibi olası yanlılık kaynakları göz önünde bulundurulmalıdır ve anket tasarımında bu yanlılıkları en aza indirmek için adımlar atılmalıdır. Katılımı teşvik etmek ve örneğin hedef popülasyonu temsil etmesini sağlamak için, parasal tazminat veya hediye kartları gibi uygun teşvikler kullanılmalıdır. Anket yanıtlarının gizli tutulduğundan ve hedef popülasyonun anket verilerinden belirlenebilir olmadığından emin olunmalıdır.

- Anket yöntemi seçilmelidir: Araştırma hedefleriniz ve hedef kitleniz için en uygun anket yöntemi belirlenmelidir. Seçenekler arasında çevrimiçi anketler, telefon anketleri, posta anketleri veya yüz yüze görüşmeler yer alır. Araştırma hedefi göz önünde bulundurulmalı ve araştırma sorularını yanıtlamak için gereken verileri toplamak için hangi anket yönteminin en uygun olduğu belirlenmelidir (Nardi 2018). Örneğin araştırmanın amacı derinlemesine ayrıntılı yanıtlar toplamaksa, açık uçlu bir anket yöntemi, kapalı uçlu bir anket yönteminden daha uygun olabilir. Hedef kitle belirlenmeli ve bu kitleye ulaşmak için hangi anket yönteminin en uygun olduğu tespit edilmelidir. Örneğin, hedef kitleye ulaşılması zorsa çevrimiçi anket yöntemi, telefonla anket yönteminden daha uygun olabilir. Anketin uzunluğu değerlendirilmeli ve anketin uzunluğuna uygun bir anket yöntemi seçilmelidir. Örneğin anket uzunsa, çevrimiçi bir anket yöntemi telefonla anket yönteminden daha uygun olabilir. Anket yanıtları için gereken anonimlik düzeyi göz önünde bulundurulmalı ve

uygun düzeyde anonimlik sağlayan bir anket yöntemi seçilmelidir. Örneğin, bir çevrimiçi anket yöntemi bir telefon anketi yönteminden daha yüksek düzeyde bir anonimlik sağlayabilir. Anket için bütçe düşünülmeli, karşılanabilir ve bütçe dâhilinde bir anket yöntemi seçilmelidir. Örneğin, bir çevrimiçi anket yöntemi bir posta anket yönteminden daha uygun maliyetli olabilir. Beklenen yanıt oranı göz önünde bulundurulmalı ve yüksek bir yanıt oranı oluşturma olasılığı en yüksek olan bir anket yöntemi seçilmelidir. Örneğin, bir telefon anketi yöntemi bir e-posta anket yönteminden daha yüksek bir yanıt oranı sağlayabilir. Uygulama şekli düşünülmeli ve hedef popülasyon için uygun bir anket yöntemi seçilmelidir. Örneğin hedef kitle yaşlıysa, kâğıt anket yöntemi çevrimiçi anket yönteminden daha uygun olabilir.

- Bir anket tasarımı geliştirilmelidir: Araştırma hedeflerinize en uygun anket tasarımı belirlenmelidir. Anketin uzunluğu, soruların türü ve yanıt biçimi gibi faktörler göz önünde bulundurulmalıdır (Nardi 2018). Anket araştırmacının araştırmaya çalıştığı belirli araştırma sorusunu veya hipotezi ele alacak şekilde tasarlanmalıdır. Araştırmacı araştırma sorusuyla ilgili ve gerekli bilgileri sağlayabilecek insan grubunu belirlemelidir. Araştırmacı hedef kitleden katılımcıları seçerken kullanacağı örnekleme yöntemini belirlemelidir. Örneklem hedef popülasyonu temsil etmeli ve bulguların daha geniş popülasyona genellenmesine izin vermelidir. Araştırmacı soruların açık, tarafsız ve araştırma sorusuna yönelik olduğundan emin olmalıdır. Anket soruları genelden başlayıp özele doğru gitmelidir, böylece katılımcıların konuya ısınması sağlanarak daha sonra derinlemesine sorulara cevap vermeleri teşvik edilmiş olur. Katılımcıların dikkatlerini sürdürmelerini, tutarlı ve doğru yanıtlar vermelerini sağlamak amacıyla yerleştirilen kontrol soruları yer almalıdır. Sorular, ayrıca hedef kitleye uygun olmalı ve gereksiz herhangi bir jargon veya teknik terimden kaçınmalıdır. Araştırmacı, her soru için kullanılacak yanıt biçimini çoktan seçmeli, Likert ölçekleri veya açık uçlu sorular gibi belirlemelidir. Araştırmacı, belirsiz sorular veya kafa karıştırıcı yanıt seçenekleri gibi tasarımla ilgili sorunları belirlemek için anketi pilot olarak test etmelidir. Araştırmacılar, anket tasarımı ve uygulamasının bilgilendirilmiş onay, gizlilik ve zorlamadan kaçınma gibi etik hususlara uygun olmasını sağlamalıdır. Araştırmacı, araştırma sorusunu veya hipotezi yanıtlamak için anketten elde edilen verileri nasıl analiz edeceğini planlamalıdır.

- Bütçe ve zaman çizelgesi oluşturulmalıdır: Anketi yönetmek için gereken bütçe, zaman çizelgesi ve personel dâhil olmak üzere, anketi yürütmek için gereken kaynaklar belirlenmelidir. Araştırmacı anketin ulaşmak için tasarlandığı araştırma hedefleri konusunda net olmalıdır. Bunun sayesinde anketi yürütmek için gerekli kaynakların ve zamanın tahmin edilmesine katkıda bulunmuş olunacaktır (Nardi 2018). Hedef kitlenin boyutu ve özellikleri, araştırmayı yürütmek için gereken kaynakları ve zamanı etkileyecektir. Örneğin, büyük bir popülasyonun anketi küçük bir popülasyonun anketinden daha fazla kaynak ve zaman gerektirecektir. Örneklem boyutu anket sonuçlarının doğruluğunu ve kesinliğini etkileyen önemli bir faktördür. Daha büyük bir örneklem boyutu daha küçük bir örneklem boyutundan daha fazla kaynak ve zaman gerektirir. Çevrimiçi, telefon veya posta gibi seçilen anket yöntemi anketi yürütmek için gereken kaynakları ve zamanı etkileyecektir. Hedef kitlenin özelliklerine ve seçilen anket yöntemine göre veri toplama süresi belirlenmelidir. Örneğin, anket tatil sezonunda yapılırsa, yanıt oranları daha düşük olabilir ve istenen örneklem büyüklüğüne ulaşmak için daha fazla zaman gerekebilir. Anketle ilgili maliyetler, personel, teknoloji ve malzemeler gibi gereken kaynaklara dayalı olarak tahmin edilmelidir. Araştırmacı teknik sorunlar, hedef popülasyondaki değişiklikler veya beklenmedik olaylar gibi anket için bütçeyi ve zaman çizelgesini etkileyebilecek potansiyel riskleri ve sınırlamaları belirlemelidir.

- Anketin pilot testi: Anket tasarımıyla ilgili sorunları belirlemek için küçük bir grup bireyle anketin pilot testi yapılmalıdır. Böylece anket uygulamasını daha geniş bir kitleye başlatmadan önce gerekli değişiklikleri yapmanıza olanak tanınmış olur. Gerekirse anketi gerçekleştirmeden önce ilgili kurumsal inceleme kurullarından veya etik kurullardan etik onay alınmalıdır. Araştırmacı amaçlanan çalışma popülasyonuna benzer bir katılımcı örneği seçmelidir. Pilot test sırasında elde edilen yanıtların çalışma popülasyonundan beklenebilecekleri temsil etmesini sağlamaya yardımcı olacaktır. Araştırmacı katılımcılara çalışmanın amacı, anket ve pilot test sırasında onlardan ne beklendiği hakkında bilgi vermelidir (Nardi 2018). Araştırmacı katılımcılardan sesli düşünme yöntemini kullanmalarını isteyebilir; burada katılımcılar soruları okurken ve yanıtlarken düşünce süreçlerini sözelleştirmeye teşvik edilir. Böylelikle ifade, kelime öbeği veya talimatlarla ilgili olası sorunların belirlenmesi sağlanabilir. Araştırmacı mantıksal olarak tutarlı ve anlaşılması kolay olduğundan emin

olmak için anketin genel yapısını kontrol etmelidir. Araştırmacı soruların açık, öz ve çalışma popülasyonu için uygun olup olmadığını değerlendirmelidir. Soruların önyargı içermediğini ve herhangi bir yönlendirici veya yüklü dil içermediğini kontrol etmek de önemlidir. Araştırmacı cevap formatının soruya uygun ve katılımcıların kullanmasının kolay olduğunu kontrol etmelidir. Cevap formatı çoktan seçmeli, derecelendirme ölçekleri veya açık uçlu soruları içerebilir. Araştırmacı katılımcıların anketi tamamlamalarının ne kadar sürdüğünü değerlendirmelidir. Beklenenden daha uzun sürerse, bazı soruların çok karmaşık olduğunun veya yeniden ifade edilmesi gerektiğinin bir işareti olabilir. Araştırmacı katılımcılardan anketin açıklığı ve kullanım kolaylığı ile iyileştirme için sahip olabilecekleri öneriler hakkında geri bildirim almalıdır.

(2) Tasarım Aşaması:

Bu aşama, anket sorularının geliştirilmesini, yanıt formatının seçilmesini ve soruların sırasına ve düzenine karar verilmesini içerir. Araştırmacılar, ayrıca soruların açık, özlü ve tarafsız olduklarından emin olmak için ifadeleri dikkate almalıdır.

Tasarım aşamasında aşağıdaki unsurlara dikkat edilmelidir:

- Açık ve özlü anket soruları geliştirilmelidir: Anket sorularının açık, öz ve anlaşılması kolay olduğundan emin olunmalıdır. Yanıtlayanların kafasını karıştırabilecek teknik jargon veya karmaşık bir dil kullanmaktan kaçınılmalıdır. Sorular hedef kitleye uygun olmalı, basit, anlaşılması kolay bir dil kullanılmalıdır. Katılımcıların aşına olmayabilecekleri teknik jargon ve kısaltmalar kullanmaktan kaçınılmalıdır (Nardi 2018). Çift yönlü soru aynı anda iki veya daha fazla şey hakkında soru soran bir sorudur. Bu sorular, katılımcılar için kafa karıştırıcı olabilir ve yanlış veya eksik yanıtlara yol açabilir. Bunu önlemek için, her soru tek bir konuya odaklanmalıdır. Yönlendirici sorular katılımcıları önyargılı hale getirebilir ve yanıtlarını etkileyebilir. Bu sorular belirli bir cevabı veya sonucu önerecek şekilde ifade edilmiştir. Yönlendirici sorulardan kaçınmak için sorular tarafsız ve önyargısız olmalı ve belirli bir yanıtı ima eden dilden kaçınılmalıdır. Sorular spesifik olmalı ve belirsiz bir dil kullanmaktan kaçınılmalıdır. Örneğin, gelir hakkında soru soruyorsanız belirli bir sayı istemektense bir dizi gelir seçeneği sunmak

daha uygun olabilir. Soruları hedef popülasyondan bir örnekleme test etmek soruların ifadeleri veya yapısıyla ilgili olası sorunları belirlemeye yardımcı olabilir. Sorular kısa ve öz olmalıdır. Uzun ve karmaşık sorular kafa karıştırıcı olabilir ve katılımcıları bu soruları yanıtlamaktan caydırabilir.

- Uygun yanıt biçimleri kullanılmalıdır: Her soru için en uygun yanıt biçimi belirlenmelidir. Seçenekler çoktan seçmeli, açık uçlu veya Likert ölçekli soruları içerir. Yanıt biçimi sorulan sorunun türüne göre uyarlanmalıdır. Örneğin, tutum veya görüşlerle ilgili sorular için Likert ölçeği uygun olabilirken ayrıntılı açıklama gerektiren sorular için açık uçlu sorular daha iyi olabilir. Yanıt seçenekleri olası tüm yanıtları kapsamalı ve seçenekler arasında çakışmadan kaçınılmalıdır (Nardi 2018). Böylelikle, katılımcıların yanıtlarını en iyi yansıtan seçeneği seçebilmelerini sağlar. Karışıklığı önlemek ve katılımcıların soruları yanıtlamasını kolaylaştırmak için yanıt seçenekleri anket boyunca tutarlı olmalıdır. Katılımcılara sorulara nasıl cevap verecekleri konusunda açık ve öz talimatlar verilmelidir. Bu talimatlar her sorunun nasıl cevaplanacağına ilişkin örnekleri ve geçerli olmayan soruların nasıl atlanacağına ilişkin talimatları içerebilir. Farklı kültürlerin farklı tepki tarzları veya tercihleri olabilir. Araştırmacılar anketin kültürel olarak uygun olduğundan emin olmak için yanıt biçimlerini seçerken bu farklılıkları göz önünde bulundurmalıdır. Yanıt biçimini hedef popülasyondan bir örnekleme test etmek yanıt seçenekleri veya yönergeleriyle ilgili olası sorunları belirlemeye yardımcı olabilir.

- Sorular mantıksal olarak sıralanmalıdır: Anket sorularının mantıksal olarak ve yanıtlayanlar için anlamlı olacak şekilde sıralandığından emin olunmalıdır. Kafa karıştırıcı olabileceğinden konudan konuya atlamaktan kaçınılmalıdır. Ankete yanıtlaması kolay ve anketin genel amacı ile ilgili genel sorularla başlanmalıdır (Nardi 2018). Genel sorular katılımcıların katılımını sağlamaya ve ankete devam etme olasılıklarını arttırmaya yardımcı olabilir. İlgili soruları bir arada gruplandırmak katılımcıların anketin akışını daha iyi anlamalarına yardımcı olabilir ve doğru yanıtlar vermelerini kolaylaştırabilir. Sorular katılımcılar için anlamlı olan mantıksal bir sırayı takip etmelidir. Mantıksal sıra basit sorularla başlamayı ve daha karmaşık veya hassas sorularla ilerlemeyi içerebilir. Atlama mantığı anketi her katılımcıya göre uyarlamak ve gereksiz veya alakasız sorular sormaktan kaçınmak için kullanılabilir. Örneğin, bir katılımcı belirli bir ürünü kullanmadığını belirtirse o ürünle ilgili soruları

atlaması istenebilir. Soruların sırası katılımcıların verdiği yanıtları etkileyebilir. Araştırmacılar soruları yanıtları saptıracak veya katılımcıları belirli bir şekilde yanıtlamaya yönlendirecek şekilde sıralamaktan kaçınılmalıdır. Anketi hedef kitlenin bir örneğiyle test etmek anketin mantıksal akışıyla ilgili sorunları belirlemenize yardımcı olabilir.

- Önyargıdan kaçınılmalıdır: Anket sorularının tarafsız olduğundan ve yanıtlayanları belirli bir yanıtı yönlendirmediğinden emin olunmalıdır. Katılımcılara belirli bir yönde düşüncelerini veya belirli bir yanıtı verme eğiliminde olmalarını teşvik eden bir soru türü olan yüklü sorulardan veya varsayımlarda bulunan sorulardan kaçınılmalıdır. Katılımcıları belirli bir yanıtı yönlendirmekten kaçınmak için sorular ve yanıt seçenekleri tarafsız bir şekilde ifade edilmelidir. Birden çok konu hakkında sorular soran sorular önyargılı yanıtlara yol açabilir. Araştırmacılar bu soruları ayrı sorulara ayırmalıdır. Yönlendirici sorular belirli bir yanıt önerebilir veya katılımcının yanıtını saptırabilir. Araştırmacılar ankette yönlendirici sorular kullanmaktan kaçınılmalıdır (Nardi 2018). Yüklü sorular, katılımcının yanıtını saptırabilecek varsayımlar veya değer yargıları içerir. Araştırmacılar ankette yüklü sorular kullanmaktan kaçınılmalıdır. Soruların sırası katılımcıların verdiği yanıtları etkileyebilir. Araştırmacılar soruların sırasını dikkate almalı ve bunun yanıtları etkilemediğinden emin olmalıdır. Soruların zamanlaması katılımcıların verdiği yanıtları da etkileyebilir. Araştırmacılar soruların zamanlamasını dikkate almalı ve yanıtları etkilemediğinden emin olmalıdır. Araştırmacılar önyargıyı önlemek için örneklemin çeşitli olduğundan ve çalışılan popülasyonu temsil ettiğinden emin olmalıdır. Anketi hedef popülasyonun bir örneğiyle test etmek anketteki olası önyargıları belirlemeye yardımcı olabilir.

- Anketin uzunluğu göz önünde bulundurulmalıdır: Anketin hedef popülasyon için uygun bir uzunlukta olduğundan emin olunmalıdır. Anketi tamamlamanın ne kadar süreceğini ve yanıtlayanların dikkat süreleri göz önünde bulundurulmalıdır. Anketin amacı anketin uzunluğuna rehberlik etmelidir. Anketin amacı ayrıntılı bilgi toplamaksa, daha uzun bir anket gerekli olabilir. Amaç genel bilgi toplamaksa daha kısa bir anket daha uygun olabilir. Anketin uzunluğuna karar verilirken hedef kitle de dikkate alınmalıdır. Örneğin, hedef kitle meşgul profesyoneller ise daha kısa bir anket daha uzun bir ankete göre daha uygun olabilir. Araştırmacılar anket için

mevcut olan zamanı ve kaynakları göz önünde bulundurmalıdır. Daha uzun bir anket veri toplama ve analiz için daha fazla zaman ve kaynak gerektirebilir. Katılımcıların motive olmaları halinde bir anketi tamamlama olasılıkları daha yüksektir. Daha kısa bir anket katılımcılar için daha çekici olabilir ve anketi tamamlama motivasyonlarını artırabilir. Araştırmacılar her sorunun önemini dikkate almalı ve soruları buna göre önceliklendirmelidir (Nardi 2018). Anketi kısaltmak için daha az önemli sorular elenebilir. Anketin hedef popülasyondan bir örnekle pilot olarak test edilmesi anketin optimum uzunluğunu belirlemeye yardımcı olabilir.

- Anketin erişilebilir olduğundan emin olunmalıdır: Anketin engelli olanlar da dâhil olmak üzere hedef popülasyondaki tüm bireyler tarafından erişilebilir olduğundan emin olunmalıdır. Araştırmacılar anketin görme veya işitme engelli olanlar gibi engelli katılımcılar tarafından erişilebilir olmasını sağlamalıdır. Örneğin, ses kayıtları gibi alternatif biçimler sağlamak, anketi görme veya işitme engelli katılımcılar için erişilebilir hale getirebilir. Açık ve basit bir dil kullanmak anketi okuryazarlık düzeyi düşük veya bilişsel bozuklukları olan katılımcılar için erişilebilir hale getirebilir. Anketin düzeni, erişilebilirliğini etkileyebilir. Araştırmacılar net başlıklar ve sorular arasında boşluk bırakarak anketin okunmasının ve gezinmesinin kolay olmasını sağlamalıdır. Açık yönergeler sağlamak katılımcıların anketi nasıl tamamlayacaklarını anlamalarına yardımcı olabilir. Araştırmacılar talimatların açık ve öz olmasını sağlamalı ve her sorunun nasıl cevaplanacağı konusunda rehberlik sağlamalıdır. Anketi hedef kitlenin bir örneğiyle test etmek erişilebilirlik sorunlarının belirlenmesine yardımcı olabilir ve anketin tüm katılımcılar tarafından erişilebilir olmasını sağlayabilir. Anketi birden çok dilde sağlamak, anketin birincil dili dışındaki dillerde daha rahat olan katılımcılar için erişilebilir olmasını sağlayabilir. Anket; bilgisayar, tablet ve cep telefonu gibi farklı cihazlarla uyumlu olacak şekilde tasarlanmalıdır.

(3) Uygulama Aşaması:

Bu aşama, anketin hedef kitleye uygulanmasını içerir. Araştırmacılar anketin zamanında ve verimli bir şekilde dağıtıldığından ve yanıtlayanların yönergeleri anladığından emin olmalıdır. Anket formu ile birlikte kılavuz göndermek, katılımcıların anketi anlamaları ve daha etkili yanıtlar vermelerini sağlamak için değerli bir uygulamadır. Mektup, profesyonel bir tonda, kibar,

açık ve anlaşılır bir dil kullanılarak yazılmalıdır. İletişimin resmi doğasını vurgulamak için antetli kağıt, tarih ve uygun selamlama gibi standart bileşenler eklenmelidir. Göndericiyi (örneğin, kuruluşun adı veya araştırmacının adı) ve alıcıyı (katılımcının adı veya kuruluşun adresi) açıkça belirtmelidir. Mektup, anketin amacını ve önemini vurgulamalıdır. Anketin neden yapıldığı ve sonuçların nasıl kullanılacağı hakkında bilgi verilmelidir. Ankete katılımın isteğe bağlı olduğu vurgulanmalı ve katılımcılara mahremiyetlerinin korunacağı konusunda güvence verilmelidir. Anketi doldurmak için gereken tahmini süre ve teslim için son tarih gibi pratik bilgiler sağlanmalıdır. Herhangi bir soru veya yardıma ihtiyaç duyulduğunda katılımcıların ulaşabilecekleri iletişim bilgileri eklenmelidir. İlk mektuba yanıt yoksa, katılımcılara anketi doldurmanın önemini ve değerini hatırlatmak için takip mektupları veya iletişimler gönderilebilir. Ancak, aşırı veya müdahaleci takiplerden kaçınılmalıdır. İkinci bir mektup veya iletişim gönderirken, katılımcılara ilk mektubun gönderildiği tarih ve katılımcının adı gibi belirli ayrıntılar hatırlatılmalıdır. Çeşitli motive edici faktörler, anketlere katılımı teşvik edebilir. Örneğin, anketi dolduran katılımcılara indirimler veya teşvikler sunulabilir. Motivasyon ödülleri, yanıtların doğruluğunu veya tarafsızlığını etkilemeyecek şekilde tasarlanmalıdır.

- Anketin etkili bir şekilde dağıtıldığından emin olunmalıdır: Katılımcıların anketi tamamlamak için yeterli zamana sahip olduğundan emin olmak için anket zamanında ve verimli bir şekilde dağıtılmalıdır. Yanıt oranlarını artırmak için e-posta hatırlatıcıları veya takip aramaları gibi seçenekler değerlendirilmelidir. Araştırmacılar anket için uygun hedef kitleyi belirlemeli ve doğru kişilere dağıtıldığından emin olmalıdır. Örneğin, anket üniversite öğrencilerine yönelikse öğretim üyelerine veya personele değil öğrencilere dağıtılmalıdır. Araştırmacılar hedef kitleye ve araştırma amaçlarına dayalı olarak uygun dağıtım yöntemini seçmelidir (Nardi 2018). Olası yöntemler arasında e-posta, posta, şahsen dağıtım ve sosyal medya yer alır. Araştırmacılar katılımcıların yanıt verme olasılığının en yüksek olduğu bir zamanda dağıtıldığından emin olmak için dağıtımın zamanlamasını göz önünde bulundurmalıdır. Örneğin, anket velileri hedefliyorsa, yaz tatili yerine okul yılı boyunca dağıtmak en iyisi olabilir. Hediye kartları veya nakit ödüller gibi teşvikler sunmak katılımcıları anketi yanıtlamaya teşvik edebilir. Araştırmacılar henüz yanıt vermeyen katılımcılara onları teşvik etmek için

hatırlatma mesajları göndermeyi düşünmelidir. Araştırmacılar anketin katılımcıların gizliliğini ve mahremiyetini koruyacak şekilde dağıtıldığından emin olmalıdır. Araştırmacılar, anketi yanıtlamayan katılımcıları anketi tamamlamaya teşvik etmek için takip etmeyi planlamalıdır.

- Açık yönergeler sağlanmalıdır: Anketi nasıl tamamlayacağınıza ilişkin net ve özlü yönergeler sağlanmalıdır. Katılımcıların anketin amacını ve verilerin nasıl kullanılacağını anladığından emin olunmalıdır. Anket anketin amacını ve katılımcının yanıtlarının neden önemli olduğunu açıkça açıklayan bir giriş ile başlamalıdır. Anketi doldurma talimatları açık ve takip etmesi kolay olmalıdır. Örneğin, anket çevrimiçi ise anket platformunda gezinme ve yanıtları gönderme talimatları sağlanmalıdır. Her anket sorusu net ve anlaşılması kolay olmalıdır. Araştırmacılar katılımcıların aşına olmayabileceği jargon veya teknik terimler kullanmaktan kaçınmalıdır. Yanıt seçenekleri açıkça tanımlanmalı ve net olmalıdır (Nardi 2018) ve “Anket atlama kalıpları içeriyorsa, katılımcıların ankette nasıl gezineceklerini anlamaları için bunlar açıkça açıklanmalıdır.” şeklinde bir açıklama yapılabilir. Bu, katılımcıların anketin nasıl ilerlediğini anlamalarına yardımcı olacak ve gereksiz soruları yanıtlamamalarını sağlayacaktır. Katılımcıların buna göre plan yapabilmesi için, anketi tamamlamak için gereken tahmini süre sağlanmalıdır. Katılımcıların anketle ilgili soruları veya endişeleri olması durumunda araştırmacı veya araştırma ekibi için iletişim bilgileri sağlanmalıdır.

- Gizlilik sağlanmalıdır: Anket yanıtlarının gizli ve isimsiz tutulması sağlanmalıdır. Bu yanıtlayanların dürüst ve doğru yanıtlar verme olasılığını artıracaktır. Araştırmacılar anketin katılımcıların kimliklerini veya kişisel bilgilerini ifşa etmeden anonim olarak yanıt verebilecekleri şekilde tasarlandığından emin olmalıdır. Anketten toplanan veriler, yetkisiz erişimi veya ifşayı önlemek için güvenli bir şekilde saklanmalıdır. Veri katılımcı yanıtlarının tek tek katılımcılarla ilişkilendirilememesini sağlamak için, herhangi bir tanımlayıcı bilgiden ayrı olarak saklanmalıdır. Katılımcılara verinin nasıl kullanılacağını ve korunacağını açıklayan bilgilendirilmiş onay bilgileri sağlanmalıdır (Nardi 2018). Katılımcılara ankete katılmayı kabul etme veya reddetme seçeneği sunulmalıdır. Araştırmacılar ve anket verilerinin toplanması, saklanması veya analizine dâhil olan herkes katılımcıların gizliliğini ve kişisel bilgilerini koruma taahhüdünde bulunan bir gizlilik

sözleşmesi imzalamalıdır. Araştırmacılar anket verilerini yalnızca yetkili kişi veya kuruluşlarla ve yalnızca araştırma amacıyla paylaşmalıdır. Veri, katılımcı mahremiyetini ve mahremiyetini koruyacak şekilde paylaşılmalıdır. Katılımcılara kendi anket yanıtlarına erişme ve istenirse yanıtlarını kaldırma veya düzenleme olanağı sağlanmalıdır. Bireysel yanıtların tanımlanmasını önlemek için, anket sonuçları toplu biçimde rapor edilmelidir. Araştırmacılar, anket sonuçlarının raporlanmasında herhangi bir tanımlayıcı bilgiyi dâhil etmekten kaçınmaya özen göstermelidir.

- Yanıt oranları izlenmelidir: Hedef popülasyonun temsili bir örneğinin ankete yanıt verdiğiinden emin olmak için yanıt oranları izlenmelidir. Yanıt oranları düşükse katılımı teşvik etmek için teşvikler veya ek takip gibi stratejiler düşünülmelidir. Araştırmacılar istenen örneklem büyüklüğüne ve popülasyon özelliklerine dayalı olarak anket için bir hedef yanıt oranı belirlemelidir (Nardi 2018). Bu hedef, gerçekçi ve ulaşılabilir olmalıdır. Araştırmacılar çevrimiçi anket platformları veya posta izleme sistemleri gibi araçları kullanarak anket süresi boyunca yanıt oranlarını izlemelidir. Yanıt oranları tamamlanan anket sayısının gönderilen anket sayısına bölünmesiyle hesaplanabilir. Araştırmacılar örneklemedeki belirli demografik bilgilerin fazla temsil edilmesi veya belirli grupların yetersiz temsil edilmesi gibi potansiyel önyargıları belirlemelidir. Böylelikle, araştırmacıların anket tasarımında veya örnekleme stratejisinde gerektiği gibi ayarlamalar yapmasına yardımcı olabilir. Araştırmacılar yanıt vermeyenlere hatırlatıcılar göndererek onları anketi tamamlamaya teşvik etmelidir. Hatırlatıcılar zamanında gönderilmeli ve anketin önemini ve katılımın faydalarını açıkça belirtmelidir. Araştırmacılar yanıt vermeyenler arasında herhangi bir ortak özellik arayarak yanıt vermeme kalıplarını analiz etmelidir. Bu analiz, anket tasarımındaki olası önyargıları veya iyileştirme alanlarını belirlemeye yardımcı olabilir. Yanıt oranları düşükse veya önyargılıysa, araştırmacıların anket tasarımını veya örnekleme stratejisini ayarlaması gerekebilir. Örneğin, belirli alt grupları hedeflemeleri veya anket sorularının ifadesini daha kapsayıcı olacak şekilde ayarlamaları gerekebilir.

- Veri kalitesi kontrol edilmelidir: Yanıtların doğru ve güvenilir olduğundan emin olmak için verilerin kalitesi kontrol edilmelidir. Eksik veriler, tutarsız yanıtlar veya doğru olma olasılığı düşük yanıt kalıpları aranmalıdır. Araştırmacılar, eksik yanıtları kontrol etmeli ve eksiksiz veri elde etmek

için gerektiğinde katılımcıları takip etmelidir. Araştırmacılar, yanıtlardaki hataları veya tutarsızlıkları gösterebilen verilerdeki aykırı değerleri kontrol etmelidir. Aykırı değerler doğruluk ve geçerlilik açısından kontrol edilmelidir. Araştırmacılar, yanıtları diğer kaynaklarla çapraz kontrol ederek veya ek veri kontrolleri gerçekleştirerek verilerin doğruluğunu sağlamalıdır. Veriler, ayrıca transkripsiyon hataları veya diğer hatalar için tekrar kontrol edilmelidir. Araştırmacılar, tutarlı olduklarından emin olmak için farklı sorulara veya değişkenlere verilen yanıtları karşılaştırarak veri tutarlılığını kontrol etmelidir. Araştırmacılar, eksik verileri tanımlamalı ve bunun isnat edilip edilemeyeceğini veya ek veri toplamanın gerekip gerekmediğini belirlemelidir. Araştırmacılar, herhangi bir model veya eğilimi belirlemek ve verilerin geçerliliğini belirlemek için veriler üzerinde istatistiksel analizler yapmalıdır. Araştırmacılar, potansiyel hataların veya tutarsızlıkların genel sonuçlar üzerindeki etkisini değerlendirmek için veriler üzerinde duyarlılık analizi yapmalıdır.

- Veri temizliği gerçekleştirilmelidir: Yinelenenleri, aykırı değerleri, açıkça geçersiz veya tutarsız olan verileri kaldırarak, veriler temizlenmelidir. Araştırmacılar, verilerdeki kopyaları kontrol etmeli ve bunları kaldırmalıdır. Verilerdeki kopyalar, katılımcılar yanlışlıkla veya kasıtlı olarak aynı anket yanıtını birden çok kez göndermişse oluşabilir. Araştırmacılar, eksik verileri belirlemeli ve bunları nasıl ele alacaklarına karar vermelidir (Nardi 2018). Bu karar eksik değerlerin atfedilmesini veya eksik veri içeren durumların silinmesini içerebilir. Araştırmacılar, yanıtlardaki hataları veya tutarsızlıkları gösterebilen verilerdeki aykırı değerleri kontrol etmelidir. Aykırı değerler doğruluk ve geçerlilik açısından kontrol edilmeli ve gerekirse veri setinden çıkarılmalıdır. Araştırmacılar, veri girişi ve analizini kolaylaştırmak için yanıt biçimlerini standartlaştırmalıdır. Standartlaştırma, “Evet/Hayır” yanıtlarının “1/0” yanıtlarına dönüştürülmesi gibi, yanıtların aynı biçime dönüştürülmesini içerir. Araştırmacılar, ilgili sorulara verilen tutarsız cevaplar veya tutarsız yanıt ölçekleri gibi verilerdeki tutarsızlıkları ele almalıdır. Verilerdeki tutarsızlık, anket yanıtlarını inceleyerek ve hangi yanıtların doğru olduğuna karar vererek veya yanıtlarını netleştirmek için katılımcılarla iletişime geçerek yapılabilir. Araştırmacılar, verilerin doğru ve güvenilir olduğundan emin olmak için yanıtları doğrulamalıdır. Doğrulama, diğer kaynaklarla yanıtların çapraz kontrolünü, ek veri kontrollerinin yürütülmesini veya takip anketlerinin yürütülmesini içerebilir. Araştırmacılar veri temizleme işlemi sırasında

verilerde yapılan değişiklikleri belgelemelidir. Buna kaldırılan veya atfedilen tüm verilerin yanı sıra yanıt biçimlerindeki veya tutarsız yanıtlardaki değişikliklerin belgelenmesi de dâhildir.

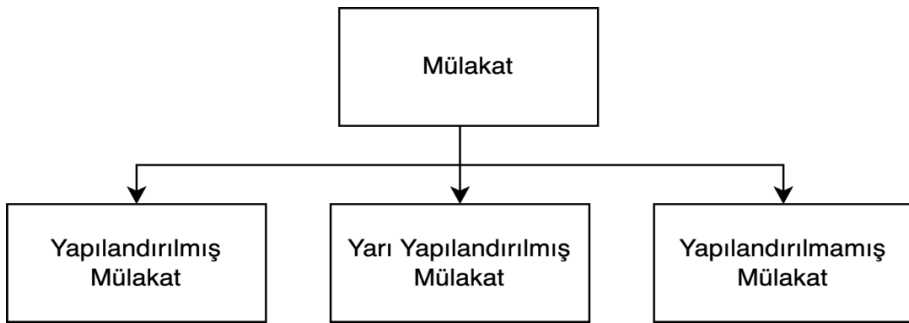
(4) Analiz Aşaması: Bu aşama kitabın 5. Bölümde detaylı bir şekilde incelenecektir.

4.2.2. Mülakat

Mülakat, bireylerin ve grupların tutumları, görüşleri, inançları, davranışları gibi özellikleri hakkında bilgi toplamayı içeren sorular sormayı hedefleyen veri toplama yöntemidir. Mülakat araştırmacıların sorunları tespit etmesine ve katılımcıların düşüncelerine, deneyimlerine yönelik fikir edinimini sağlayan detaylı veri toplama yöntemidir. Mülakat, karmaşık olguları anlamayı sağlar. Mülakat, anketten daha esnek bir şekilde yürütülebilir (Driscoll 2011).

Mülakat; uzmanlar, paydaşlar veya belirli deneyime veya bilgiye sahip kişiler dâhil olmak üzere, çok çeşitli katılımcılardan veri toplar. Mülakat, araştırmacılara diğer yöntemlerle elde edilemeyecek ayrıntılı ve incelikli bilgiler toplama fırsatı sunar.

Mülakat yoluyla toplanan verideki kalıpları, temaları ve içgörülerini belirlemek için, içerik analizi, tematik analiz veya temelli teori gibi çeşitli nitel veri analizi teknikleri kullanılarak analiz edilebilir.



Şekil 4.3. Mülakat (Karasar 2007)

Mülakat, giriş, ısınma, bilgi toplama, detaylandırma, kapanış aşamalarından oluşur.

Giriş: Görüşmenin başında görüşmeci kendini tanıtır ve görüşmenin amacını ve doğasını açıklar. Ayrıca, çalışma ve amaçları hakkında bilgi verebilirler. Araştırmacı kendini tanıtarak ve çalışmadaki rolünü açıklayarak başlamalıdır. Araştırmacı görüşülen kişinin neden seçildiğini ve hangi bilgilerin toplanacağını da içerecek şekilde görüşmenin amacını açıklamalıdır (Turner III 2010). Araştırmacı görüşülen kişiden katılımın gönüllü olduğunu ve istedikleri zaman geri çekilebileceklerini açıklayan bilgilendirilmiş onay almalıdır. Araştırmacı görüşmenin ne kadar sürmesi beklendiği sorulacak soru türleri ve bilgilerin nasıl kullanılacağı da dâhil olmak üzere, görüşme sürecine genel bir bakış sağlamalıdır. Araştırmacı görüşülen kişiye çalışma veya görüşme süreci hakkında olabilecek tüm soruları sorma fırsatı vermelidir.

Isınma: Bu aşama, yakınlık kurmayı ve görüşülen kişi için rahat bir ortam oluşturmayı içerir. Görüşmeci, görüşülen kişiyi rahatlatmak için basit ve tehdit edici olmayan sorular sorabilir. Araştırmacı, arkadaşça ve tehdit edici olmayan bir vücut dili kullanarak, göz teması kurarak ve havadan sudan sohbet ederek görüşme yapılan kişiyle olumlu bir ilişki kurmaya çalışmalıdır. Böylelikle görüşme için rahat bir atmosfer yaratılır (Turner III 2010). Araştırmacı daha anlamlı sorular sorulmadan önce ısınma aşamasının görüşülen kişinin kendisini daha rahat hissetmesine yardımcı olmak için tasarlandığını açıklamalıdır. Araştırmacı görüşülen kişinin geçmişi veya ilgi alanları hakkında sorular gibi yanıtlaması kolay açık uçlu sorular sormalıdır. Bu açık uçlu sorular, araştırmacı ile görüşülen kişi arasında bir ilişki kurulmasına yardımcı olabilir ve ayrıca, görüşülen kişinin daha rahat hissetmesine yardımcı olabilir. Araştırmacı, görüşülen kişinin söylediklerini dikkatle dinleyerek ve uygun şekilde yanıt vererek, görüşme yapılan kişinin yanıtlarını aktif olarak dinlemelidir. Bu iletişim, güven ve yakınlık kurulmasına ve bilgi paylaşmaya istekli olunmasına yardımcı olabilir.

Bilgi toplama: Bu aşama, görüşülen kişiden belirli bilgileri elde etmek için tasarlanmış önceden belirlenmiş bir dizi soru sormayı içerir. Bu sorular, açık uçlu veya kapalı uçlu olabilir ve önceden belirlenmiş bir sırada sorulabilir. Araştırmacı, görüşülen kişinin ne sorulduğunu anlamasını ve ilgili bilgileri sunabilmesini sağlamak için, açık ve spesifik sorular sormalıdır. Araştırmacı, çalışma için gerekli bilgileri ortaya çıkarmak için tasarlanmış, önceden belirlenmiş bir dizi soru içeren yapılandırılmış bir görüşme kılavuzu

kullanmalıdır. Bu kılavuz, ilgili tüm bilgilerin sistematik ve tutarlı bir şekilde toplanmasını sağlamaya yardımcı olabilir. Araştırmacı, görüşülen kişinin söylediklerini dikkatle dinleyerek ve uygun şekilde yanıt vererek, görüşme yapılan kişinin yanıtlarını aktif olarak dinlemelidir (Turner III 2010). Aktif dinleme, herhangi bir yanlış anlaşılmayı netleştirmeye yardımcı olabilir ve görüşülen kişiyi daha ayrıntılı bilgi vermeye teşvik edebilir. Görüşülen kişinin yanıtları belirsiz veya eksikse, araştırmacı ek bilgi için araştırma yapmalıdır. Bu araştırma, ilgili tüm bilgilerin toplanmasını sağlamaya yardımcı olabilir ve ayrıca, herhangi bir yanlış anlaşılmayı netleştirmeye yardımcı olabilir. Araştırmacı, ilgili tüm bilgilerin doğru bir şekilde kaydedildiğinden emin olmak için, görüşme sırasında ayrıntılı notlar almalıdır. Not alımı verilerdeki tüm kalıpları veya temaları tanımlamaya da yardımcı olabilir. Gerekirse, not alımı için ikinci kişi görevlendirilmeli, kayıt almak için ses, video ve not gibi yöntemlere başvurulmalıdır.

Detaylandırma: Gerekirse, görüşmeci, görüşülen kişinin bakış açısını daha iyi anlamak için takip soruları sorabilir veya belirli yanıtlar hakkında açıklama isteyebilir. Araştırmacı, görüşülen kişiyi daha ayrıntılı ve nüanslı yanıtlar vermeye teşvik etmek için açık uçlu sorular kullanmalıdır. Bu sorular, “Bana şunu anlat...”, “Tanımlayabilir misin...” veya “Onun hakkında nasıl hissediyorsun...” gibi ifadelerle başlayabilir. Araştırmacı, görüşülen kişinin yanıtları net veya muğlaksız netleştirmelidir. Bu netleştirme, yanıtı farklı bir şekilde yeniden ifade etmeyi, örnekler istemeyi veya takip eden sorular sormayı içerebilir. Araştırmacı, görüşülen kişiyi ek sorular sorarak veya yönlendirmelerde bulunarak yanıtlarını detaylandırmaya teşvik etmelidir. Bu teşvik, daha ayrıntılı bilgi toplamaya yardımcı olabilir ve ayrıca verilerdeki kalıpları veya temaları belirlemeye yardımcı olabilir. Araştırmacı, belirli bir yanıt öneren veya görüşülen kişinin yanıtını önyargılı kılan yönlendirici sorular sormaktan kaçınmalıdır. Bunun yerine, görüşülen kişinin yanıtlarının gerçek olduğundan emin olmak için, sorular tarafsız ve nesnel olmalıdır. Araştırmacı, herhangi bir kişisel önyargıdan kaçınarak, araştırma aşaması boyunca nesnel kalmalıdır. Bu nesnellik, toplanan verilerin geçerli ve güvenilir olmasını sağlamaya yardımcı olabilir.

Kapanış: Görüşmeci, görüşülen kişiye katılımları için teşekkür eder ve bundan sonra ne olacağı hakkında bilgi verir. Görüşmeyi yapan kişi, görüşülen

kişiy e çalışma hakkında sahip olabilecekleri soruları sorma fırsatı da verebilir. Araştırmacı görüşülen kişinin bakış açısını net bir şekilde anladığından emin olmak ve herhangi bir yanlış anlaşılmayı netleştirmek için görüşmede tartışılan kilit noktaları özetlemelidir (Turner III 2010). Araştırmacı, takip eden sorular sorarak veya tartışılan konuların kısa bir özetini sunarak, görüşülen kişinin yanıtlarını doğru bir şekilde anladığını doğrulamalıdır. Araştırmacı, görüşülen kişiy e zaman ayırdığı ve katılım gösterdiği için teşekkür etmeli ve çalışmaya katkılarını kabul etmelidir. Görüşülen kişi ilgi gösterirse, araştırmacı çalışma hakkında ek bilgi sağlamayı teklif etmelidir. Araştırmacı, görüşülen kişinin çalışma hakkında başka soruları veya endişeleri olması durumunda iletişim bilgilerini sağlamalıdır.

Yapılandırılmış Mülakat

Yapılandırılmış mülakat, standart bir şekilde önceden belirlenmiş bir dizi soru sormayı içeren görüşme yöntemidir (Turner III 2010). Sorular, katılımcılardan belirli bilgileri veya fikirleri ortaya çıkarmak için tasarlanır ve aynı sorular her katılımcıya sorulur.

Yapılandırılmış mülakat, istatistiksel yöntemler kullanılarak kolayca analiz edilebilecek standart verilerin toplanmasına izin verdiği için nicel araştırmalarda sıklıkla kullanılır. Farklı katılımcı grupları arasında veya zaman içinde yanıtları karşılaştırmada yararlıdırlar. Yapılandırılmış mülakat sorularına örnek olarak çoktan seçmeli sorular, Likert ölçekleri veya sıralama soruları verilebilir.

Yapılandırılmış mülakat; yüz yüze, telefonla veya video konferans yoluyla yapılabilir. Yapılandırılmış mülakat, araştırmacı anket görevlisi veya kendi kendine uygulanan anketler aracılığıyla uygulanabilir. Yapılandırılmış mülakat yoluyla toplanan veri içindeki kalıpları, eğilimleri ve ilişkileri belirlemek için çeşitli istatistiksel yöntemler kullanılarak analiz edilebilir.

Yarı-Yapılandırılmış Mülakat

Yarı-yapılandırılmış mülakat, önceden belirlenmiş soruları, ayrıntılı bilgi veya açıklama elde etmek amacıyla takip soruları ile birleştiren görüşme yöntemidir. Yarı-yapılandırılmış mülakat katılımcıların derinlemesine ve ayrıntılı yanıtlar vermesini sağlayarak bir dizi açık uçlu soruyla başlar,

ardından hedeflenen bilgi veya görüşleri ortaya çıkarmayı amaçlayan daha spesifik sorular gelir (Adams 2015).

Yarı-yapılandırılmış mülakat, yapılandırılmış mülakat veya diğer yöntemlerle elde edilemeyecek ayrıntılı ve incelikli bilgilerin toplanmasını sağladığı için nitel araştırmalarda sıklıkla kullanılır. Yarı-yapılandırılmış mülakat, az bilinen yeni veya gelişmekte olan konuları keşfederken veya karmaşık veya hassas konuları incelerken yararlıdır.

Yarı-yapılandırılmış mülakat; yüz yüze, telefonla veya video konferans yoluyla yapılabilir. Yarı-yapılandırılmış mülakat, araştırmacı anket görevlisi aracılığıyla uygulanabilir. Sorular tipik olarak katılımcılardan belirli bilgileri veya fikirleri ortaya çıkarmak için tasarlanır ve aynı sorular her katılımcıya benzer bir sırayla sorulur. Görüşmeci, ayrıntılı bilgi veya açıklama elde etmek için takip soruları veya incelemeler yapmaktadır.

Yarı-yapılandırılmış mülakat yoluyla toplanan veri içindeki kalıpları, temaları ve içgörülerini öğrenmek için içerik analizi, tematik analiz veya temelli teori gibi veri analizi teknikleri kullanılmaktadır. Yarı-yapılandırılmış mülakat, araştırma konusunun daha derin bir şekilde anlaşılmasını sağlayacak zengin ve ayrıntılı bilgiler sağlamaktadır (Galletta ve Cross 2013).

Tartışma Sorusu-1:

Anketin mülakata göre veri toplama açısından avantajları nelerdir?
Örnekler vererek açıklayınız.

Yapılandırılmamış Mülakat

Yapılandırılmamış mülakat, görüşmecinin önceden belirlenmiş bir senaryoyu veya soru dizisini izlemeden açık uçlu sorular sorduğu bir tür nitel araştırma yöntemidir. Görüşülen kişinin deneyimleri, tutumları ve inançları hakkında daha derin kavrayışlara yol açabilen daha konuşkan ve esnek bir görüşme tarzı sağlar. Yapılandırılmamış mülakat, önceden öngörülmemiş beklenmedik konuların veya sorunların ortaya çıkmasına da olanak tanır.

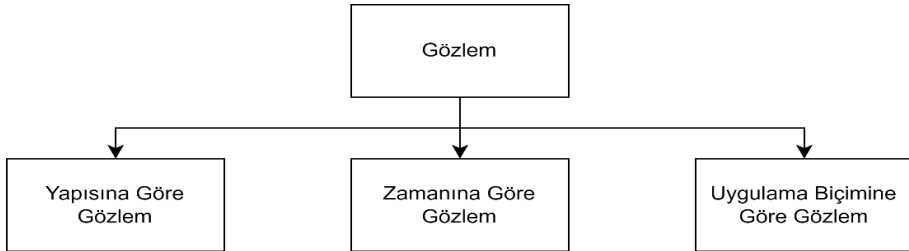
Yapılandırılmamış mülakattan toplanan veriler, kişisel anlatıları,

deneyimleri, görüşleri ve tutumları içerir (Zhang ve Wildemuth 2009). Veriler, içerik analizi, tematik analiz veya temelli teori gibi çeşitli nitel yöntemler kullanılarak analiz edilebilir. Yapılandırılmamış mülakattan toplanan veriler, katılımcıların bakış açıları ve deneyimleri hakkında daha derin bir anlayış sağlar.

Yapılandırılmamış mülakat; psikoloji, sosyoloji, antropoloji ve eğitim gibi çeşitli alanlarda kullanılabilir. Bu yöntem, araştırma sorusu konunun derinlemesine araştırılmasını gerektirdiğinde faydalıdır.

4.2.3. Gözlem

Gözlem, belirli bir ortamda insanların, nesnelerin, olayların sistematik ve dikkatli bir şekilde incelenmesini içeren bir araştırma yöntemidir. Gözlemin amacı, çalışma nesnesini etkileyebilecek davranış, sosyal etkileşimler veya çevresel faktörler hakkında veri ve içgörü toplamaktır. Gözlem, doğal veya kontrol ortamında davranışlar ve eylemler hakkında bilgi edinmek, veri toplamak için kullanılan bir yöntemdir (Suen ve Ary 2014). Gözlem, davranış kalıplarını anlamak için yararlı olup, yüz ifadeleri ve vücut dili gibi sözlü olmayan iletişim hakkında veri toplamak için kullanılmaktadır.



Şekil 4.4. Gözlem Çeşitleri

Gözlem; psikoloji, antropoloji, sosyoloji, eğitim ve diğerleri dâhil olmak üzere, çeşitli araştırma alanlarında kullanılabilir. Bir laboratuvar ortamında manipüle edilemeyen sosyal etkileşimler, grup dinamikleri veya çevresel faktörleri incelerken özellikle yararlı olabilir. Bununla birlikte, gözlemin potansiyel gözlemci önyargısı ve nedenselliği belirleyememe gibi sınırlamaları vardır. Gözlem genel olarak beş aşamaya sahiptir:

- Planlama ve hazırlık: Araştırmacılar, araştırma alanını ve katılımcıları seçme, izinleri alma ve kullanılacak gözlem tekniklerini seçme dâhil olmak üzere gözlemlerini planlamalıdır. Araştırma sorusu veya gözlemin amacı açıkça tanımlanmalıdır. Örneklem boyutuna, popülasyona ve örnekleme tekniğine karar verilmelidir. Gözlem programları, kontrol listeleri ve saha notları gibi veri toplama araçları tanımlanmalıdır. Gözlemin etik olarak ve katılımcıların bilgilendirilmiş onayı ile yapıldığından emin olunmalıdır. Zaman, bütçe ve personel gibi kaynaklar tahsis edilmelidir. Seyahat düzenlemeleri, konaklama ve ekipman gibi lojistik düzenlemeler yapılmalıdır.

- Giriş ve ilişki kurma: Araştırmacı gözleme başlamadan önce katılımcılarla yakınlık kurmalı ve onların güvenini kazanmalıdır. Bu etkileşim, kendinizi tanıtmayı, çalışmayı açıklamayı ve katılımcıların olabilecek sorularını yanıtlamayı içerebilir. Araştırmacı kendisini tanıtmalı ve gözlemlerin amacını açıklamalıdır (Ayres ve Gast 2009). Davranışlarını gözlemlemek ve kaydetmek için katılımcılardan izin istenmelidir. Faaliyetlerine ve davranışlarına ilgi göstererek katılımcılarla yakınlık ve güven oluşturulmalıdır. Katılımcıların mahremiyetine saygı gösterilmeli ve onların kişisel alanlarına müdahale etmekten kaçınılmalıdır.

- Veri toplama: Araştırmacı katılımcıların davranışlarını ve etkileşimlerini gözlemler ve kaydeder. Bu aşama, not almayı, gözlemleri kaydetmeyi ve ortam ile katılımcıların davranışlarının ayrıntılarını belgelemeyi içerir. Araştırmacı; davranış, bağlam ve etkileşimler gibi ilgili tüm ayrıntıları meydana geldikçe kaydetmelidir. Gözlemler; ayrıntılı, nesnel ve yargılayıcı olmamalıdır. Araştırmacı, gözlemlenen deneklerin davranışlarını değiştirmekten kaçınmak için, mümkün olduğunca göze batmamaya çalışmalıdır (Ayres ve Gast 2009). Araştırmacı, verileri yakalamak ve gözlemlenmekte olan olgunun daha kapsamlı bir şekilde anlaşılmasını sağlamak için, not alma, ses ve video kayıtları ve alan notları gibi birden çok veri toplama tekniği kullanılmalıdır. Araştırmacı, birden fazla gözlemci ve standart ölçüm araçlarını kullanarak gözlemlerin zaman içinde tutarlılığını sağlamalıdır. Böylelikle, toplanan verilerin güvenilir ve geçerli olması sağlanacaktır. Araştırmacı, katılımcılardan bilgilendirilmiş onay alarak, onların mahremiyetine saygı duyarak ve gözlemlerin katılımcılara veya topluluklarına zarar vermemesini sağlayarak etik standartları korumalıdır. Araştırmacı, video analizi veya elektronik veri

toplama formları için özel yazılımlar gibi verileri yakalamak ve analiz etmek için uygun teknolojiyi kullanmalıdır.

- Analiz: Araştırmacı, verileri topladıktan sonra gözlemleri analiz etmeli ve ortaya çıkan kalıpları ve temaları belirlemelidir. Bu aşama, notların ve kayıtların gözden geçirilmesini ve verilerin sınıflandırılmasını içerir. Araştırmacı, toplanan tüm verileri gözden geçirmeli, düzenlemeli ve analiz için hazırlamalıdır. Analiz için hazırlama, notları yazıya dökmeyi, gözlemleri kategorize etmeyi ve kalıpları ve temaları tanımlamayı içerebilir. Araştırmacı, gözlemleri tanımlamak ve kategorize etmek için bir kodlama sistemi geliştirmelidir. Kodlama sistemi, çalışma sırasında gözlemlenen farklı davranışlara veya eylemlere karşılık gelen bir dizi kod geliştirmeyi içerebilir (Ayres ve Gast 2009). Veriler, düzenlenip kodlandıktan sonra, araştırmacı kalıpları ve temaları belirlemek için verileri analiz etmelidir. Analiz gözlemlenen farklı davranışlar ve eylemler arasındaki eğilimleri ve ilişkileri aramayı içerebilir. Araştırmacı analize dayanarak gözlemlenen fenomen hakkında sonuçlar çıkarmalıdır. Sonuçlar yapılan gözlemlere dayalı olarak davranış veya fenomen hakkında bir teori veya hipotez geliştirmeyi içerebilir. Son olarak, araştırmacı çalışma üzerinde derinlemesine düşünmeli ve bulguların çıkarımlarını dikkate almalıdır. Bu süreç, bulguların diğer bağlamlara nasıl uygulanabileceğini veya çalışmanın gelecekte nasıl geliştirilebileceğini düşünmeyi içerebilir.

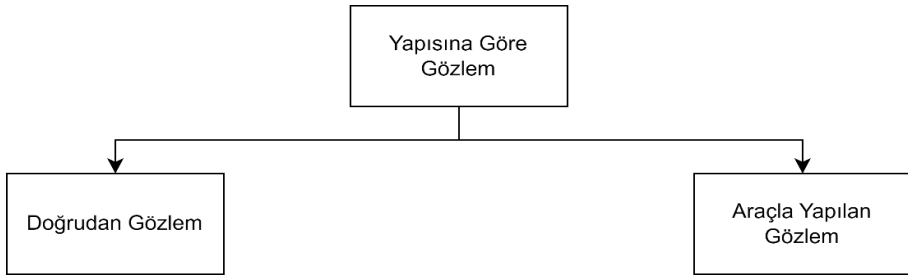
- Yorumlama: Son olarak, araştırmacı verileri yorumlamalı ve katılımcıların davranışları hakkında sonuçlar çıkarmalıdır. Bu aşama, toplanan verilere dayalı olarak sonuçların çıkarılmasını ve araştırmadaki herhangi bir sınırlamanın veya önyargının belirlenmesini içerir. Araştırmacılar, gözlemin yürütüldüğü sosyal, kültürel ve tarihsel bağlamın farkında olmalıdır. Bu faktörler, verilerin yorumlanmasını ve bunlardan çıkarılabilecek sonuçları etkileyebilir. Araştırmacılar, kendi önyargılarının ve varsayımlarının verilerin yorumlanmasını nasıl etkileyebileceğinin farkında olmalıdır. Araştırmacılar nesnel kalmaya çalışmalı ve önyargılı kavramlara dayalı erken sonuçlar çıkarmaktan kaçınmalıdır (Ayres ve Gast 2009). Araştırmacılar, verilerdeki temaları analiz etmek ve belirlemek için sistematik bir yaklaşım kullanmalıdır. Sistematik yaklaşım, verilerin kodlanmasını ve benzer temaların birlikte gruplandırılmasını içerebilir. Araştırmacılar toplanan verilerin geçerli ve güvenilir olduğundan emin olmalıdır. Geçerlilik ve güvenilirlik, verilerin

gözlemlenmekte olan olguyu doğru bir şekilde yansıtmasını ve gözlemlerin zaman içinde tutarlı olmasını sağlamayı içerir.

Yapısına Göre Gözlem

Yapısına göre gözlem, bir nesneyi veya olguyu önceden belirlenmiş bir dizi kriter veya değişkene göre gözlemlenmeyi içeren bir araştırma yöntemidir. Yapısına göre gözlemde, gözlemci çalışma nesnesini izler ve önceden belirlenmiş bir dizi kategori veya değişkene göre verileri kaydeder (Tomal 2010). Belirli davranışların veya özelliklerin varlığını veya yokluğunu kaydetmek için kontrol listeleri, derecelendirme ölçekleri veya diğer standartlaştırılmış önlemlerin kullanılmasını içerebilir. Yapısına göre gözlemin amacı, kolayca ölçülebilen ve analiz edilebilen verileri yakalamaktır.

Yapısına göre gözlem, kolayca tanımlanabilen ve ölçülebilen davranışları veya etkileşimleri incelemek, farklı grupları veya koşulları karşılaştırmak için yararlı olabilir. Örneğin, çocukların oyun alanındaki sosyal davranışlarını veya hastaların ve sağlık çalışanlarının iletişim modellerini incelemek için kullanılabilir.



Şekil 4.5. Yapısına Göre Gözlem

Doğrudan Gözlem

Doğrudan gözlem, kişisel bildirim veya ikinci elden hesaplara dayanmadan, bir nesneyi veya olguyu ilk elden gözlemlenmeyi içeren bir araştırma yöntemidir. Doğrudan gözlemde, gözlemci çalışma nesnesini izler ve doğrudan gördüklerini veya duyduklarını temel alarak verileri kaydeder (Ayres ve Gast 2009). Bu işlem, not almayı, video veya ses kaydetmeyi,

davranış veya etkileşimleri izlemek için özel yazılım kullanmayı içerebilir. Doğrudan gözlemin amacı, mümkün olduğunca doğru ve nesnel olan verileri yakalamaktır.

Doğrudan gözlem, diğer yöntemlerle ölçülmesi veya miktarının belirlenmesi zor olan davranışlar veya etkileşimler ile bu davranışların veya etkileşimlerin meydana geldiği bağlamı incelemek için özellikle yararlı olabilir. Örneğin, otizmlili çocukların bir terapi seansı sırasındaki davranışlarını, bir üretim tesisindeki işçilerin etkileşim modellerini veya vahşi doğada hayvanların çiftleşme davranışlarını incelemek için doğrudan gözlem kullanılabilir.

Araçla Yapılan Gözlem

Araçla yapılan gözlem, bir nesne veya fenomen hakkında verileri gözlemlemek ve kaydetmek için özel ekipman veya araçların kullanılmasını içeren bir araştırma yöntemidir. Araçla yapılan gözlemlerde, gözlemci, çalışma nesnesi hakkında verileri gözlemlemek ve kaydetmek için özel ekipman veya araçlar kullanır (Clancey 2006). Fiziksel, biyolojik veya nöral aktiviteyi ölçmek ve kaydetmek için mikroskoplar, teleskoplar gibi araçların kullanılmasını içerebilir. Araçlarla gözlemin amacı mümkün olduğunca kesin ve doğru olan verileri yakalamaktır.

Araçla yapılan gözlem özellikle çıplak gözle gözlemlenmesi zor veya imkânsız olan fenomenleri incelemek ve ayrıca, mikroskobik veya nöral düzeyde meydana gelen süreçleri veya mekanizmaları incelemek için yararlı olabilir. Örneğin, bilişsel görevler sırasında beynin nöral aktivitesini, hastalığın moleküler mekanizmalarını veya nano ölçekte malzemelerin fiziksel özelliklerini incelemek için araçlarla gözlem kullanılabilir.

Tartışma Sorusu-2:

Yapısına göre gözlem çeşitleri nelerdir? Bu gözlem çeşitlerine uygun örnekler veriniz.

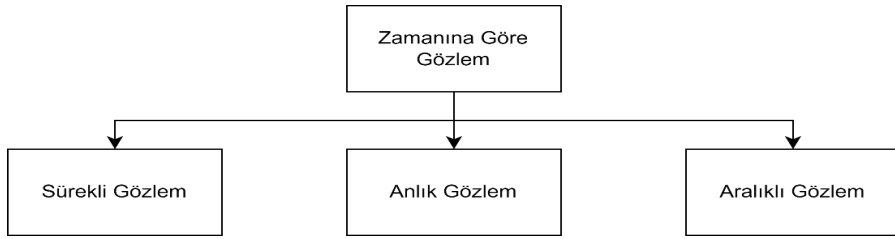
Zamanına Göre Gözlem

Zamanına göre gözlem, belirli bir grubu veya olguyu uzun bir süre boyunca gözlemlemeyi içeren bir araştırma yöntemidir. Bu yöntem, zaman içinde

davranış veya gelişimdeki değişiklikleri ve kalıpları izlemek için kullanılır.

Zamanına göre gözlemde, araştırmacıların zaman içindeki değişiklikleri izlemesine ve çeşitli faktörlerin çalışma nesnesi üzerindeki etkisini incelemesine olanak tanıyan, zamanın birden çok noktasında veri toplanır. Toplanan veri, araştırma sorusuna ve kullanılan yöntemlere bağlı olarak niteliksel veya niceliksel olur.

Zamanına göre gözlem, araştırmacıların bireylerin veya grupların zaman içinde nasıl değiştiğini anlamakla ilgilendiği psikoloji, sosyoloji ve eğitim gibi alanlarda özellikle yararlıdır. Örneğin, zamana göre gözlem çocukların sosyal becerilerinin gelişimini, belirli bir eğitim müdahalesinin etkinliğini veya bir sağlık davranışının uzun vadeli etkilerini izlemek için kullanılabilir.



Şekil 4.6. Zamanına Göre Gözlem Çeşitleri

Sürekli Gözlem

Sürekli gözlem, bir nesneyi veya olguyu sürekli ve kesintisiz olarak gözlemlemeyi içeren bir araştırma yöntemidir. Sürekli gözlemde, gözlemci çalışma nesnesini izler ve belirli bir süre boyunca sürekli olarak verileri kaydeder (Ayres ve Gast 2009). Sürekli gözlem; not almayı, video veya ses kaydetmeyi veya davranış veya etkileşimleri izlemek için özel yazılım kullanmayı içerebilir. Sürekli gözlemin amacı, çalışmanın nesnesi ve gerçekleştiği bağlam hakkında mümkün olduğunca fazla ayrıntı yakalamaktır.

Sürekli gözlem, diğer araştırma yöntemleriyle yakalanması zor olabilecek karmaşık veya dinamik davranışları incelemek için özellikle yararlı olabilir. Örneğin, bir işyerindeki sosyal etkileşimleri, hayvanların doğal ortamlarındaki davranışlarını veya bir hastanedeki hastaların deneyimlerini incelemek için

sürekli gözlem kullanılabilir.

Anlık Gözlem

Anlık gözlem, bir nesneyi veya olguyu zamanın belirli bir anında gözlemlemeyi içeren bir araştırma yöntemidir. Anlık gözlemde, gözlemci çalışma nesnesini izler ve verileri belirli bir anda veya kısa bir süre için kaydeder (Barker 1980). Kayıt alımı, not almayı, video/ses kaydetme ile davranış veya etkileşimleri izlemek için özel yazılım kullanmayı içerebilir. Anlık gözlemin amacı, çalışma nesnesinin ve içinde meydana geldiği bağlamın bir anlık görüntüsünü yakalamaktır.

Anlık gözlem, kısa bir süre içinde meydana gelen belirli davranışları veya etkileşimleri incelemek için özellikle yararlı olabilir. Örneğin, anlık gözlem bir iş görüşmesi sırasında sözlü olmayan iletişimi, bir perakende mağazasında alışveriş yapanların davranışlarını veya tenefüs sırasında çocuklar arasındaki etkileşimleri incelemek için kullanılabilir.

Aralıklı Gözlem

Aralıklı gözlem, bir nesneyi veya olguyu belirli aralıklarla veya belirli zaman noktalarında gözlemlemeyi içeren bir araştırma yöntemidir. Aralıklı gözlemde, gözlemci çalışma nesnesini izler ve verileri belirli bir süre boyunca periyodik olarak kaydeder (Bakeman ve Gottman 1997). Kaydetme işlemi, not almayı, video veya ses kaydetmeyi veya davranış veya etkileşimleri izlemek için özel yazılım kullanmayı içerebilir. Aralıklı gözlemin amacı, çalışma nesnesinin ve içinde meydana geldiği bağlamın temsili bir örneğini yakalamaktır.

Aralıklı gözlem, nadiren veya tahmin edilemeyecek şekilde gerçekleşen davranışları veya etkileşimleri incelemek, zaman içinde davranıştaki değişiklikleri veya kalıpları incelemek için yararlı olabilir. Örneğin, bir ay süren bir proje boyunca bir grup iş arkadaşının iletişim kalıplarını veya hayvanların günün farklı saatlerinde veya farklı mevsimlerdeki davranışlarını incelemek için kullanılabilir.

Aralıklı gözlem, gözlemcinin belirli zaman veya aralıklarla gözlem yaptığı bir gözlem yöntemidir.

Uygulama Biçimine Göre Gözlem

Uygulama şekline göre gözlem, bireylerin veya grupların belirli bir ürünü, teknolojiyi veya hizmeti nasıl kullandığını ve bunlarla nasıl etkileşime girdiğini gözlemlemeyi içeren bir araştırma yöntemidir. Uygulama şeklinde gözlemede, gözlemci, bireyleri veya grupları belirli bir ürünü, teknolojiyi veya hizmeti kullanırken izler ve etkileşimlerine ve deneyimlerine dayalı olarak verileri kaydeder (Crandall vd. 2006). Bu işlem, not almayı, video/ses kaydetme ile davranış veya etkileşimleri izlemek için özel yazılım kullanmayı içerebilir. Uygulama biçimine göre gözlemin amacı ürünün, teknolojinin veya hizmetin tasarımında, işlevinde olası kullanılabilirlik sorunlarını veya iyileştirme alanlarını belirlemektir.

Uygulama biçimine göre gözlem, kontrollü laboratuvar ortamlarının aksine, kullanıcıların bir ürün veya hizmetle gerçek dünya ortamlarında nasıl etkileşime girdiğini anlamak için özellikle yararlı olabilir. Bu yöntem, farklı kullanıcı gruplarının ürün veya hizmetle nasıl etkileşime girdiğine dair içgörüler sağlayabilir ve ürün veya hizmetin tasarımında ve işlevinde iyileştirilecek alanları belirleyebilir.



Şekil 4.7. Uygulama Biçimine Göre Gözlem

Dışarıda Gözlem

Dışarıda gözlem, bireyler veya gruplarla doğrudan etkileşime girmeden, uzaktan gözlemlemeyi ve onlar hakkındaki verileri kaydetmeyi içeren bir araştırma yöntemidir. Dışarıda gözlemede, gözlemci, davranışları ve etkileşimleri hakkında verileri kaydetmek için dürbün, teleskop veya diğer gözetim ekipmanlarını kullanarak bireyleri veya grupları uzaktan izler. Not almayı, video/ses kaydetme ile davranış veya etkileşimleri izlemek için özel yazılım kullanmayı içerebilir. Dışarıda gözlemin amacı, gözlemlenen bireylerin

veya grupların doğal davranışlarına müdahale etmeden çalışma nesnesini daha iyi anlamaktır (Schensul vd. 1999).

Dışarıda gözlem, doğrudan etkileşim veya müdahale yoluyla incelenmesi zor veya etik dışı olabilecek davranış veya etkileşimleri incelemek için yararlı olabilir. Örneğin dışarıda gözlem vahşi hayvanların davranışlarını, sokak çetelerinin sosyal dinamiklerini veya kamusal alanlardaki bireylerin davranışlarını incelemek için kullanılabilir.

Katılarak Gözlem

Katılarak gözlem, gözlemcinin gözlemlenen gruba veya etkinliğe katılmasını içeren bir araştırma yöntemidir. Gözleme katılan kişi, gözlemlenen grubun veya etkinliğin bir parçası haline gelir ve katılımcılarla kendi şartlarında etkileşime girer. Grup veya etkinlik içinde belirli bir rolü üstlenmeyi, örneğin bir spor takımının üyesi veya sınıftaki bir öğrenciyi veya yalnızca grubun etkinliklerini gözlemlemeyi ve bunlara katılmayı içerebilir. Gözleme katılmanın amacı, doğrudan deneyim ve çalışılan kültür veya bağlamın içine dalmak yoluyla çalışma nesnesi hakkında daha derin bir anlayış kazanmaktır (Musante ve DeWalt 2010).

Katılarak gözlem, katılımcıların bakış açıları, tutumları ve değerleri hakkında bilgi edinmenin yanı sıra sosyal etkileşimlerin ve kültürel uygulamaların nüanslarını anlamak için yararlı olabilir (Musante ve DeWalt 2010). Bununla birlikte, gözlemcinin varlığı ve katılımı katılımcıların davranışlarını ve etkileşimlerini etkileyebileceğinden, gözleme katılmak önyargı ve etki konularına da tabi olabilir. Katılarak gözlem katılımcılarla güven oluşturmak ve ilişki kurmak için genellikle önemli çaba yatırımı gerektirdiğinden, zaman alıcı olabilir.

4.2.4. Görsel Teknikler

Görsel teknikler, veri toplamak ve analiz etmek için fotoğraflar, videolar, çizimler ve diyagramlar gibi görsel materyallerin kullanılmasını içeren bir veri toplama yöntemidir. Bu yöntem, genellikle kültürel uygulamaları, sosyal etkileşimleri ve eğitim süreçlerini incelemek için antropoloji, sosyoloji ve eğitim gibi alanlarda kullanılır.

Çalışma nesnesinin görsel bir temsilini sağlayarak, görüşmeler veya gözlemler gibi diğer veri toplama yöntemlerini tamamlamak için görsel teknikler kullanılabilir. Görsel materyaller, katılımcılardan düşüncelerini, deneyimlerini veya fikirlerini ifade etmenin bir yolu olarak görsel materyalleri oluşturmalarının veya bunlara yanıt vermelerinin istendiği bağımsız bir veri toplama yöntemi olarak da kullanılabilir (Copeland ve Agosto 2012).

Görsel tekniklerin bazı örnekleri şunları içerir:

- Fotoğraf çıkarımı: Katılımcılara fotoğraflar veya diğer görsel materyaller gösterilir ve bunları tartışmaları veya yorumlamaları istenir. Bu yöntem, kültürel uygulamaları, sosyal etkileşimleri ve maddi kültürün anlamını incelemek için kullanılabilir.
- Video gözlemi: Katılımcılar, belirli bir aktivite veya etkileşimde bulunurken videoya kaydedilir. Bu yöntem, sosyal etkileşimleri, eğitim süreçlerini ve davranış kalıplarını incelemek için kullanılabilir.
- Çizimler veya diyagramlar: Katılımcılardan düşüncelerini, deneyimlerini veya görüşlerini temsil etmek için çizimler veya diyagramlar oluşturmaları istenir. Bu yöntem tutumları, inançları ve algıları incelemek için kullanılabilir.

Tartışma Sorusu-3:

Görsel tekniklerin veri toplamada oluşturduğu avantajlar nelerdir?
Görsel teknikler sayesinde nasıl araştırmalar yapılabilir?

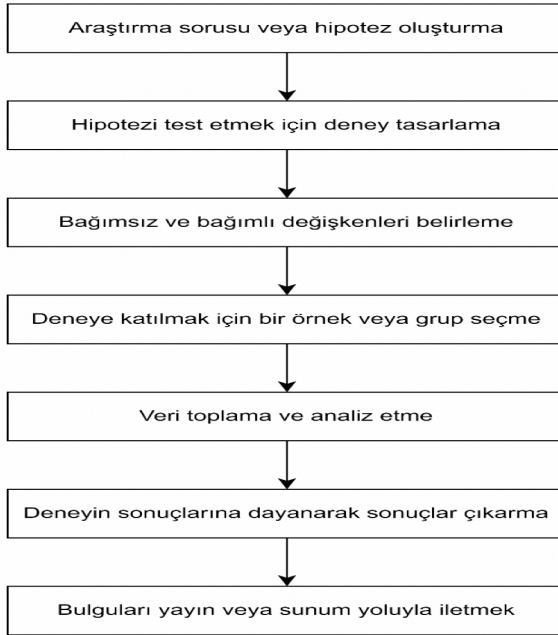
4.2.5. Deney

Deney bir hipotezi test etmek veya bir teoriyi doğrulamak için yürütülen bilimsel bir prosedürdür. Belirli bir sistem veya fenomen üzerindeki etkilerini gözlemek için değişkenler üzerinde oynanmasını içerir.

Deney fizik, biyoloji, psikoloji ve sosyal bilimler dâhil olmak üzere çeşitli alanlarda yapılmaktadır. Dünyanın nasıl çalıştığını anlamak ve bilimsel bilgiyi iletirmek için temel araçlardır. Deney hipotezlerin test edilmesini ve neden-sonuç ilişkilerinin anlaşılmasını sağlamak için kullanılan bir yöntemdir. Deney araştırmacıların değişkenler üzerinde oynamasını ve sonuçlar üzerinde etkilerin gözlemlemesini sağlar (Chatterji vd. 2016). Genellikle, belirli bir

müdahalenin veya tedavinin etkinliğini belirlemek için kullanılmaktadır. Araştırmacı deneyin sonucunu etkileyebilecek konu dışı değişkenleri kontrol etmelidir. Kontrol etme işlemi rastgeleleştirme, körleme ve prosedürlerin standardizasyonu yoluyla yapılabilir.

Temsili sağlamak ve yanlılığı en aza indirmek için örneklem boyutu ve seçimi dikkatli bir şekilde seçilmelidir. Örneklem, ayrıca yeterli istatistiksel güç sağlayacak kadar büyük olmalıdır. Araştırmacı, bağımsız değişkeni tüm katılımcılar arasında tutarlı ve güvenilir bir şekilde manipüle etmelidir. Bağımlı değişken, tüm katılımcılar arasında doğru ve tutarlı bir şekilde ölçülmelidir. Araştırmacı bilgilendirilmiş onay, gizlilik ve katılımcılara potansiyel zarar gibi konuları göz önünde bulundurarak deneyin etik bir şekilde yürütülmesi sağlamalıdır. Araştırmacı, verileri analiz etmek ve hipotezleri test etmek için uygun istatistiksel yöntemleri kullanmalıdır. Araştırmacı, gelecekteki araştırmalar için sınırlamalar ve çıkarımlar da dâhil olmak üzere bulguları açık, doğru ve tarafsız bir şekilde rapor etmelidir (Bkz. Şekil 4.8).



Şekil 4.8. Deney Yoluyla Veri Toplama Aşamaları

4.3. Bölüm Kaynakçası

Adams, William C. 2015. "Conducting semi-structured interviews". In the *Handbook of practical program evaluation* edited by Kathryn E. Newcomer, Harry P. Hatry, Joseph S. Wholey, 492-505. New Jersey: Wiley.

Ayres, Kevin ve David L. Gast. 2009. "Dependent measures and measurement procedures". In the *Single subject research methodology in behavioral sciences* edited by Jennifer R. Ledford, David L. Gast, 129-165. New York: Routledge.

Bakeman, Roger ve John M. Gottman. 1997. *Observing Interaction: An Introduction to Sequential Analysis*. Cambridge University Press.

Barker, Kenneth N. 1980. "Data Collection Techniques: Observation". *American Journal of Hospital Pharmacy*, 37(9): 1235-1245.

Boddy, Clive Roland, 2016. "Sample Size for Qualitative Research". *Qualitative Market Research: An International Journal*, 19(4): 426-432.

Clancey, William J. 2006. "Observation of Work Practices in Natural Settings". In *The Cambridge Handbook of Expertise and Expert Performance*, 5, 127-145. New York: Cambridge University Press.

Crandall, Beth, Gary A. Klein ve Robert R. Hoffman, 2006. *Working Minds: A practitioner's Guide to Cognitive Task Analysis*. Massachusetts: MIT Press.

Codó, Eva. 2008. "Interviews and Questionnaires". In *The Blackwell Guide to Research Methods in Bilingualism and Multilingualism* Edited by Li Wei, Melissa G. Moyer, 158-176. Oxford: Blackwell Publishing Ltd.

Copeland, Andrea J. ve Denise E. Agosto. 2012. "Diagrams and Relational Maps: The Use of Graphic Elicitation Techniques with Interviewing for Data Collection, Analysis, and Display". *International Journal of Qualitative Methods*, 11(5): 513-533.

Chatterji, Aaron K., Micheal Findley, Nathan Jensen, Stephan Meier ve Daniel Nielson. 2016. "Field experiments in strategy research". *Strategic Management Journal*, 37(1): 116-132.

Driscoll, Dana Lynn. 2011. "Introduction to Primary Research:

Observations, Surveys, and Interviews”. In the *Writing Spaces: Readings on Writing* Edited by Charles Lowe, Pavel Zemliansky, 2, 153-174. South Carolina: Parlor Press.

Galletta, Anne ve William E. Cross. 2013. *Mastering the Semi-Structured Interview and Beyond: From Research Design to Analysis and Publication*. NYU Press.

Karasar, Niyazi. 2007. *Bilimsel Araştırma Yöntemi: Kavramlar, İlkeler, Teknikler*. Ankara: Nobel.

Musante, Kathleen ve Billie R. DeWalt. 2010. *Participant Observation: A Guide for Fieldworkers*. Lanham: Rowman Altamira.

Nardi, Peter M. 2018. *Doing Survey Research: A Guide to Quantitative Methods*. New York: Routledge.

Opoku, Alex, Ahmed Vian ve Julius Akotia. 2016. “Choosing an Appropriate Research Methodology and Method”. In the *Research Methodology in the Built Environment* edited by Vian Ahmed, Alex Opoku, Zeeshan Aziz. 32-49. London: Routledge.

Roopa, Siddegowda ve Menta Satya Rani. 2012. “Questionnaire Designing for a Survey”. *Journal of Indian Orthodontic Society*, 46(4_suppl1): 273-277.

Sarker, Iqbal H. 2021. “Data Science and Analytics: An Overview from Data-Driven Smart Computing, Decision-Making and Applications Perspective”. *SN Computer Science*, 2(5): 377.

Schensul, Stephen L., Jean J. Schensul ve Margaret Diana LeCompte. 1999. *Essential Ethnographic Methods: Observations, Interviews, and Questionnaires (Vol. 2)*. Oxford: Rowman Altamira.

Spiess, Jeffrey, Yves T’Joens, Raluca Dragnea, Peter Spencer ve Laurent Philippart. 2014. “Using big data to improve customer experience and business performance”. *Bell Labs Technical Journal*, 18(4): 3-17.

Suen, Hoi K. ve Donald Ary. 2014. *Analyzing Quantitative Behavioral Observation Data*. New York: Psychology Press.

Tomal Daniel R. 2010. *Action research for educators*. Maryland: Rowman & Littlefield Publishers.

Turner III, Daniel W. 2010. "Qualitative interview design: A practical guide for novice investigators". *The qualitative report*, 15(3): 754.

Vercellis, Carlo. 2011. *Business Intelligence: Data Mining and Optimization for Decision Making*. West Sussex: John Wiley & Sons.

Zhang, Yan ve Barbara M. Wildemuth. 2009. "Unstructured interviews". In the *Applications of Social Research Methods to Questions in Information and Library Science* Edited by Barbara M. Wildemuth, 222-231.

5. Veri Analizi

Yöntem, bir araştırmacının çalışmasındaki teori ve/ya hipotezini test edebilmesi için yapılandırılmış ve kodifiye edilmiş bir aracı temsil etmektedir. Bu araç, teorinin ve/ya hipotezin yanlışlanması veya doğrulanması için izlenmesi gereken aşamaları ve yolları gösterir (Sprinz ve Wolinsky-Nahmias 2004). Yapmakta olduğumuz çalışmanın bilimsel bir nitelik kazanması ve elde edilen bulguların güvenilir ve geçerli olabilmesi için bilimsel araştırma yöntemlerine ihtiyaç duyarız.

Bilimsel araştırma yöntemleri, iki ana gruba ayrılmaktadır: Nitel Araştırma Yöntemleri ve Nicel Araştırma Yöntemleri.

Nitel araştırma yöntemleri, daha çok sosyal bilimciler tarafından kullanılan, insan, toplum ve devletlerin davranışlarını anlamaya yönelik ve birtakım olayların (savaş, isyan, kriz vb.) sebepleri üzerine detaylı ve derinlemesine analiz içeren yöntemlerdir. Nitel araştırma yöntemleri, vaka çalışması (örnek olay analizi, durum analizi olarak da geçmektedir), içerik analizi, gömülü teori, söylem analizi, etnografi çalışması, fenomenolojik araştırma, hikâye analizi vb. yöntemlerini içermektedir (Güler vd. 2015).

Nicel araştırma yöntemleri ise, deney ve/ya yarı-deney olarak ve iki veya daha fazla değişkenin nedensel olarak karşılaştırılmasını sağlayan, sayısal verilerden oluşup sayısal bir değeri ortaya çıkartan yöntemlerdir (Creswell ve Creswell 2021). Örneğin, sigara ile kanser arasında bir korelasyonun (ilişkinin) olup olmadığını araştırıyor olalım. Bu iki değişken arasındaki ilişkiyi açıklayan korelasyonun değerine göre hipotezimizi test etmiş oluruz. Bir başka örnek ise, bir ülkede iç savaşın çıkma nedenleri ve/ya iç savaşın çıkmasına neden olan değişkenler üzerine bir araştırma yaptığımızı düşünelim. Literatürde bir ülkede iç savaşın çıkma nedenleri üzerine yazılmış tüm araştırmaları inceleyip, iç savaşa neden olan değişkenleri ortaya çıkartırız. Evrenden örneklem çekip, bu örneklemelerin değişkenlerini kullanırız. Bu çalışmada kullanabileceğimiz nicel araştırma yöntemlerinden birinin, lojistik regresyon olduğunu düşünelim. Bu nicel araştırma yöntemini uyguladığımızda, bize bir ülkede iç savaşın çıkma olasılığına dair bir modelleme verir. Bu modeli işleme soktuğumuzda,

* Dr.Öğr.Üyesi, Milli Savunma Üniversitesi, Atatürk Stratejik Araştırmalar ve Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Uluslararası İlişkiler ve Bölgesel Çalışmalar Ana Bilim Dalı, aysegul.bostan@msu.edu.tr

bir ülkede iç savaş çıkma olasılığını sayısal bir değer üzerinden açıklamaya çalışmış oluruz. Özetle, nicel araştırma yöntemleri, daha sayısal değerlerin ölçme işlemine alındığı ve sonucunda bize sayısal bir değer olarak verildiği bir yöntemdir.

Bilimsel araştırma ve tez çalışmalarında, araştırma desenine bağlı olarak üç şekilde yöntem kullanılmaktadır: nitel araştırma yöntemleri, nicel araştırma yöntemleri ve karma araştırma yöntemleri. Karma araştırma yöntemleri hem nitel hem nicel araştırma yöntemlerinin bir arada kullanıldığı yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır.

Örneğin, organ nakli bekleyen hastaların bu süreç içerisindeki psikolojileri üzerine bir çalışma yapacağımızı varsayalım. Bu çalışmadaki hipotezlerimize bağlı olarak bir nitel ve bir nicel araştırma yöntemi seçmemiz gereksin. Öncelikle nitel araştırma yöntemi olarak organ nakli bekleyen hastalarla yarı-yapılandırılmış mülakat tekniği uyguladığımızı ve elde ettiğimiz verilere içerik analizi yaptığımızı düşünelim. **Önemli bir hatırlatma!** Uygulama öncesinde hem tez danışmanınızın onayı hem de üniversite etik kurulu onayını almış olmamız gerekir. Mülakat sonrası, nicel yöntemi kullanmak amacıyla, organ nakli bekleyen bu hastaları geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmış psikolojik bir teste tabi tutalım. (Belli konularda geliştirilmiş bilimsel ölçekler mevcuttur. Bu ölçekleri, bilimsel makalelerin ve tez çalışmalarının ekinde bulabiliriz). Bu psikolojik testin verilerine nicel araştırma yöntemlerinden korelasyon testini uyguladığımızı düşünelim. Böylelikle araştırmamızda yarı-yapılandırılmış mülakattan elde ettiğimiz veri setimize içerik analizi (nitel) ve ölçekle elde ettiğimiz veri setine korelasyon (nicel) analizi uyguladığımızda, karma araştırma yöntemlerini bir arada kullanmış oluruz.

Nicel araştırma yöntemleri, konuyla ilgili olumlu veya olumsuz, ilişkili veya ilişkisiz olup olmadığı hususunda genel bir bilgi verir. Ancak, nitel araştırma yöntemi bu sonucun neden böyle çıktığına dair daha derin ve özel bir açıklama sunar. Organ nakli bekleyen hastaların bu süreçte neden depresyona girme eğiliminde oldukları ve onları depresyon sürecine sokan faktörlerin neler olduğuna dair daha açıklayıcı bilgiler sunan yöntem, yarı-yapılandırılmış mülakat tekniğiyle içerik analizidir. Mülakat sırasında araştırmacının o ana

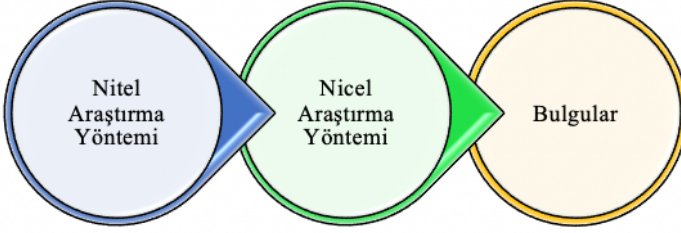
kadar fark edemediği detayları hastalar dillendirir ve araştırmacıya farklı bakış açıları sunabilir. Dolayısıyla, nicel araştırma yöntemleri konu üzerinde daha genel bir sonuç verirken, nitel araştırma yöntemleri daha derine inerek detaylı bir açıklama sunmaktadır.

Karma araştırma yönteminde ise, nitel yöntem veya nicel yöntemin önce kullanılmasıyla ilgili farklı araştırma desenleri ortaya çıkmaktadır. Bunlar; açıklayıcı ardışık desen, keşfedici ardışık desen ve birleştirme (çalıştırma) desendir. Şekil 5.1'de görüldüğü üzere, nicel araştırma yöntemiyle başlayıp nitel araştırma yöntemi ile sonlandırdığımız çalışmalar açıklayıcı ardışık desen çalışmasıdır. Bu desenin amacı, nicel araştırma yöntemi sonucunda ortaya çıkan bulguların nitel kullanılarak bize daha derin bir açıklama sunmasıdır. Bu açıklamayla birlikte detaylara hâkim olur ve daha iyi çıkarımlar yaparız.



Şekil 5.1. Açıklayıcı Ardışık Desen Aşamaları

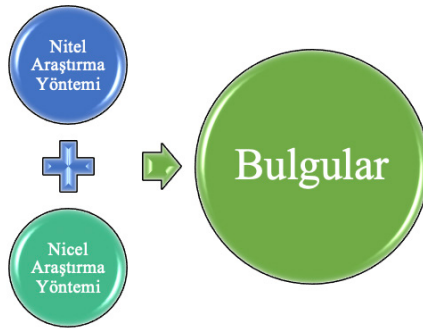
Şekil 5.2'deki keşfedici ardışık desende ise, ilk önce nitel araştırma yöntemlerinden birini kullanarak araştırma sorumuzu bir cevap bulmaya çalışırız. Sonrasında ise, nicel araştırma yöntemlerinden uygun birini kullanıp, nitelde elde ettiğimiz sonuçları yeni bir ölçeğe dönüştürmüş oluruz ve/ya deneysel bir çalışma için yeni bir müdahale aracı (bağımsız değişken) bulmuş oluruz (Creswell 2021).



Şekil 5.2. Keşfedici Ardışık Desen Aşamaları

Örneğin, iç savaşın nedenleri üzerine araştırma yaptığımızı düşünelim. İç savaşın yaşanmış olduğu ülkelerden örneklem seçip örnekleme konu edilen ülkeleri karşılaştırılmalı vaka analizine tabi tutalım. Sonrasında bu analizden elde ettiğimiz iç savaşın çıkma nedenlerine dair çıktılarını (değişkenleri), bir sonraki aşamamızda yapacağımız nicel araştırma yöntemimiz için bağımsız değişken olarak ele alalım. Bu değişkenlerle birlikte yapmış olduğumuz lojistik regresyon sonucunda bir ülkede iç savaş çıkma olasılığını hesaplayan formül elde etmiş oluruz. Böylelikle, keşfedici ardışık desen aşamaları sayesinde bir ülkede iç savaşın çıkma olasılığını hesaplayan bir modelleme ortaya çıkarırız.

Son olarak, Şekil 5.3'teki gibi birleştirme (çeşitleme) deseni ise, nitel ve nicel araştırma yöntemlerinin ayrı ayrı kullanılması ve iki yöntemin sonucunda ortaya çıkan bulguların birleştirilmesidir (Creswell 2021).



Şekil 5.3. Birleştirme (Çeşitleme) Desen Aşamaları

Karma araştırma yöntemleri, bilimsellik açısından daha iyi bir analiz fırsatı sunsa da, karma yöntemi kullanmak diğer yöntemlere göre daha meşakkatli

olmakla birlikte, araştırma desenimizin de karma yöntemi kullanmamıza izin verecek şekilde kurgulanması gerekir.

5.1. Nitel Analiz Yöntemleri

5.1.1. Nitel Analiz Yöntemlerine Giriş

Bilimsel araştırma yöntemleri, bir çalışmanın sağlıklı bir şekilde yürütülmesi ve ortaya güvenilir ve bilimsel bulguların ortaya çıkartılması için gerekli olan yöntemlerdir. Araştırmacının yapmış olduğu çalışmanın bir takım bilgi yığınlarından oluşmasını engelleyerek, daha sistematik bir çerçevede okuyucuya sunulmasını sağlamaktadır (Türkdoğan 1989). Bu sebeple de araştırmamız için muhakkak bir araştırma yöntemi seçmek ve seçtiğimiz bu yöntemi araştırmamıza uygulamak zorundayız.

Nitel araştırma yöntemleri, araştırma sorusuna ve/ya hipoteze ilişkin sorgulayıcı ve yorumlayıcı yaklaşmanın yanında araştırma soru ve/ya hipotezini kendi doğal ortamında ele alarak inceler ve onu anlamlandırmaya çalışır (Baltacı 2019). Nitel araştırma yöntemleri; vaka analizi, içerik analizi, söylem analizi, gömülü teori, odak grup görüşmesi, etnografi çalışması, fenomenolojik araştırma ve arşiv çalışması gibi metotları kapsamaktadır.

Nitel araştırma yöntemlerinin kullanıldığı çalışmaların bazı karakteristik özellikleri şunlardır (Güler vd. 2015):

- Nitel araştırmalar, nicele göre daha esnektir. Diğer deyişle, araştırmacının kendi araştırma sürecini başlatmadan önce ve başlattıktan sonraki aşamalarda kurgulamış olduğu araştırma deseni zamanla değişebilmektedir. Örneğin, sahaya inip katılımcılarla mülakat yapıyorsunuz. Mülakattan önce hazırladığınız sorular, mülakat sırasında katılımcıların size vermiş olduğu bilgilerle sorularınız yeniden şekillenebilir ve hatta mülakat sorularınızı yeniden oluşturmak ya da soru eklemek durumunda kalabilirsiniz.

- Nitel araştırmanın amacı, araştırmaya konu olan bireylerin problemlere, olay ve durumlara yüklemiş oldukları anlam ve algıları ortaya çıkarmak ve bunları okuyucuya anlaşılır ve objektif bir şekilde sunmaktır.

- Bu sebeple de, nitel araştırma yöntemlerini kullanan araştırmacıların ellerindeki veri setini iyi inceleyerek derinlemesine bir analiz sunmaları gerekir.

Satır aralarına saklanmış anlamları ve gizli mesajları ortaya çıkartmalıdırlar.

- Nitel araştırmalarda araştırmacının tecrübesi, bilgisi ve yeteneği de devreye girerek araştırma sahasında nelerle karşılaştığı, neler yaşayıp anladığı araştırma bulgularını etkileyebilmektedir.

- Nitel araştırmalarda bütüncül bir bakış açısı vardır; bu sebeple de, araştırmacı büyük resmin ne olduğunu ortaya koymaya çalışır.

- Nitel araştırmalarda tek bir kaynağa bağlı kalınmak zorunda değildir. Veri toplama sürecinde pek çok kaynaktan faydalanabilir.

- Nicel araştırmalarda olduğu gibi önceden başkası tarafından hazırlanmış ölçek veya anketler kullanılmaz, zira nitel araştırmada araştırmacı veri setini kendi çabasıyla oluşturmalıdır.

- Nicel araştırmalarda olduğu gibi sayısal içerikli sorular sorulmaz. Ne kadar, kaç tane ve ne oranda gibi sorular yerine, *nasil* ve *neden* soruları sorulur.

- Nitel araştırmalarda araştırmacı veri setini birinci elden/ağızdan oluşturur.

5.1.2. Nitel Analiz Yöntemlerinin Avantaj ve Dezavantajları

Araştırma desenimiz için nitel ya da nicel araştırma yöntemlerinden birini seçmeden önce, bu yöntemlerin avantaj ve dezavantajlarını bilmemiz gerekir. Bu avantajlardan ilki, örneklem sayısıdır. Nitel araştırma yöntemleri, nicel araştırma yöntemlerine göre daha az sayıdaki örneklem sayısı ile çalışmaktadır. İkinci avantajı ise, saha araştırmasına, ankete veya mülakata katılan kişilerin kişisel görüşlerini ve tecrübelerini bulgular kısmına koyabilir, onların deneyimlerini analize tabi tutabilirsiniz. Örneğin, savaş sonrası devlet inşası konulu bir çalışma yapmaktasınız. Ülkede yaşayan vatandaşlarla görüşme yaparak kurumların eksikliklerini saptamak istiyorsunuz. Çalışmanız için belirlediğiniz katılımcılarla görüşme yaparken size verecekleri bilgiler arasında kişisel deneyim ve tecrübeleri de olacaktır. Ancak bu aynı zamanda önyargıyı da barındırabilir ve araştırmamız için nicel veriler gibi nesnel bir veri seti oluşturmamızı engelleyebilir. Bu yüzden de, subjektif bilgi ve/ya elde edilen bu verilere dayanarak analiz yapma durumunuz olabilir. Bu nitel araştırma yöntemleri için bir dezavantaj oluşturmaktadır. Fakat tecrübeli bir nitel araştırmacı sahaya ve konuya olan yetkinliği sayesinde bu durumu açabilir. Bir

diğer dezavantaj ise, nicele oranla daha genellenebilir bir sonuç verememesidir. Örneklem sayısı nicele göre düşük olması ve veri seti kaynağının insan olması nedeniyle genellenebilirlik sekteye uğrayabilmektedir (Creswell 2021).

5.1.3. Nitel Analiz Yöntemi Seçiminde Dikkat Edilmesi Gereken Parametreler

Bir araştırmacının çalışmasında araştırma yöntemlerinden hangisini kullanacağı önemli bir konudur. Zira yapacağı araştırmanın bilimselliği büyük oranda seçmiş olduğu yöntemle bağlıdır. Bu sebeple de, araştırmacı hangi yöntemi seçeceğine dikkatli bir şekilde karar vermelidir (Seyidoğlu 2003). Hangi yöntemin seçileceği hususu yapılacak olan çalışmanın araştırma sorusuna ve hipotez/lerine göre belirlenecektir. Araştırmacı, öncelikle araştırma sorusunu ve buna bağlı olarak hipotez/lerini belirlemeli, sonrasında ise bunlara uygun bir yöntem seçmelidir.

Araştırmamızda hangi analiz yöntemini seçeceğimize karar verirken göz önünde bulundurmanız gereken bazı parametreler vardır. Bunlardan ilki, araştırmamız için oluşturduğumuz araştırma soru ve bu sorumuzdan türettiğimiz hipotez/lerimiz için hangi nitel yönteminin kullanılabilir olduğudur. Eğer araştırma sorumuz için *nasıl* ve/veya *neden* sorularını kullanılıyorsa (Hartley 1994), nitel analiz yöntemlerinden birini kullanmamız doğru olacaktır. Nitel analiz yöntemlerinden hangisini kullanacağımız sorusu ise, elimizdeki hipotezlerimiz ve veri setimizin ne olduğu ile ilgilidir.

Örneğin, dijital ırkçılığın söylemsel olarak nasıl inşa edildiği konulu bir araştırma sorumuz olsun. Bu soru için ise, veri setimiz Amerikan polisi tarafından vurulan bir siyahi vatandaş hakkında X (Twitter) üzerinde açılan hashtagler [*hashtags*] olsun. Bu çalışmada belli hashtaglerden çekilen twitlerden oluşan bu veri setini analiz etmek için söylem analizi veya içerik analizini kullanırız. Bir başka örnek ise, Türkiyede yaşayan Suriyeli geçici korunanların Türk üniversitelerinde kendi eğitim süreçlerinde karşılaştıkları sorunları araştırıyor olalım. Bu çalışma için ise, gömülü teori veya fenomenoloji kullanarak, bizzat sahaya inip Suriyeli geçici korunan öğrencilerle yakın temas kurup, karşılaştıkları sorunları gözlemleyebiliriz.

Bir diğer parametre ise, maliyet hesaplamasıdır. Saha araştırmaları hem parasal hem de zamansal bir maliyete sahiptir. Eğer Afrika'da bir vaka üzerine

çalışıyor ve Afrika'daki katılımcılarla görüşme yapmayı düşünüyorsanız, bunun size belli bir zaman ve parasal maliyeti olacaktır. Hem tez hem de bilimsel araştırmalar için, başta TÜBİTAK olmak üzere ulusal ve uluslararası kurum ve kuruluşlar mali destek vermektedir. Ancak, bu mali hibelere başvuru yapmak için, öncelikle çalışmanızı projelendirmeli ve hibe başvurularını dikkatli bir şekilde takip etmelisiniz. Maliyetle ilgili bir başka husus ise, veri setinizin büyüklüğünü göz önünde tutarak, ona uygun bir yöntem seçmenizdir. Örneğin, büyük hacimli twitlerden oluşan bir veri setiniz varsa, bu veri setini söylem analizi ile incelemeniz size zamansal olarak büyük bir külfet getirebilir. Bu sebeple, böyle bir veri seti için içerik analizini kullanmanız daha doğru olacaktır.

5.1.4. Nitel Analiz Yöntemlerinde Geçerlilik ve Güvenirlilik

Nicel araştırma yöntemlerinde olduğu gibi, nitel analiz yöntemlerinde de geçerlilik ve güvenilirlik aranmaktadır. Araştırmacının elde ettiği veri setini analiz ederken veriyi manipüle edip etmediği, çıkan bulguların gerçekteki veri setiyle örtüşüp örtüşmediği ve seçilen nitel araştırma yönteminin araştırmacının elindeki veri setiyle analiz edilmesinin anlamlılık derecesine bakılmaktadır. Bunların yanında, dış gözlemci olan araştırmacının veri setini sağlam bir şekilde toplaması da gerekmektedir. Bunun için de, araştırmacının araştırdığı konuya ve terminolojiye hâkim olması ve saha çalışmalarında yeterliliğinin bulunması beklenmektedir (Karagöz 2017).

Güvenirlilik, aynı araştırmayı iki veya daha fazla araştırmacı tarafından yeniden yapılması durumunda aynı bulgu ve sonuçların bulunmasıdır (Karagöz 2017). Eğer aynı araştırma başka bir araştırmacı tarafından aynı sonuç ve bulguları ortaya çıkartmıyorsa, bu çalışmanın güvenilirliği sorgulanır.

Örneğin, tezimizde veya araştırmamızda Sırp halkının Çin'e yönelik algısını ölçmek istiyoruz. Bunun için veri setimizi X (Twitter) üzerinden Sırplar tarafından atılmış ve Çin-Sırbistan ilişkileri konulu oluşturulmuş bir hastag üzerinden twitleri çektiğimizi düşünelim. Bu twitler bizim veri setimizi oluştursun. Bu veri setini içerik analizine tabi tutalım. Sonra Sırplar tarafından Çin'e yönelik yazılmış twitleri önceden oluşturmuş olduğumuz kod matrisi üzerinden kodlayalım. Bu kodlama sürecinde kodlayıcının (araştırmacının) subjektifliği, dikkatsizliği ve önyargısı sebebiyle hatalı bir kodlama yapılmış

olabilir. Bu sebeple, araştırmanın güvenilirliğinin sağlanması adına ikinci bir kodlayıcı seçilir ve veri seti, bu ikinci kodlayıcı tarafından kod matrisine göre yeniden kodlanır. Sonrasında iki kodlayıcının da kodlamaları gözden geçirilir. Bu şekilde, fikir olunmayan kodlamalar üzerinden iki kodlayıcı tarafından tekrar üzerinden geçilir ve görüş birliği sağlanana dek bu süreç devam eder. Eğer iki kodlayıcı arasında görüş ayrılığı sürüyorsa, bu kodlamalar araştırmanın analiz sürecinden çıkartılır. Böylelikle kodlayıcılar arasında tutarlığın sağlanabilmesiyle araştırmamızın güvenilirliği sağlanmış olur.

Güvenirlilikle alakalı olarak bir başka önemli husus ise, araştırmamız için kullandığımız verilerin güvenilirliğidir (Başkale 2016). Bu verilerin hangi koşullar altında elde edildiği veya bu veriler doğru kaynaklar üzerinden temin edilip edilmediği mühim bir konudur. Ülkelerin enflasyon ve işsizlik oranları hakkındaki bilgileri BM gibi güvenilir kaynaklardan elde etmek araştırmamızın güvenilirliğine olumlu bir katkı sağlayacaktır.

Nitel bir araştırmada geçerlilik ise, araştırmanın inandırıcılığı ile bulgu ve sonuçlarının aktarılabilirliği meselesidir. Örneğin, “araştırma sorularınızı yanıtlamak ve araştırma hipotezlerinizi test etmek için kullanmış olduğunuz yöntem en uygun ve en makul olanı mı?” sorusuna olumlu cevap bulmanız gerekir. Bir başka deyişle, bu soru, bir konu üzerinde yapmakta olduğunuz araştırmanız için kullandığınız yöntemin doğru olup olmadığını sorgulamaktır. Bunların dışında, araştırmanız için elde ettiğiniz veri setindeki kalıpları nasıl yorumladığınız ve ne şekilde bulgular kısmında kullanabildiğiniz de önemlidir. Ayrıca, sonuç raporunu yazarken mülakata katılan katılımcıların görüşlerini araştırmanıza tam olarak yansıtıp yansıtamadığınız da araştırmanızın geçerliliğini etkileyebilmektedir (Creswell 2021; Arslan 2022).

5.1.5. Nitel Veri Analiz Yöntemleri

Bu bölümde, nitel veri analizi yöntemleri olarak sırasıyla; fenomenoloji, etnografi, gömülü teori, içerik analizi, söylem analizi ve vaka analizi ele alınacaktır. Bu yöntemler, sosyal ve beşerî bilimlerdeki araştırmalarda sıklıkla başvurulan yöntemlerdir.

5.1.5.1. Fenomenolojik Araştırma (Görüngübilim)

Fenomenolojik araştırmalar, güçlü tanımlayıcı özelliği olan ve insanların

tecrübe ve deneyimleriyle ilgili çalışılması çok zor olan fenomenleri ortaya çıkartan nitel bir araştırma yöntemidir (Güler vd. 2015). Fenomen, kelime anlamı olarak “*dış dünyanın gerçekte var olduğu ve bu dünyanın duyularımızla hissettiğimiz özellikle de gözlerimizle algılayabildiğimiz bir şey*” (Yalçın 2022, 215) olma durumudur.

Fenomenoloji, bireyin ve onun bilincinin nesneye olan yöneliminin altyapısını, özünü inceler (Karagöz 2017). Buradaki nesne fenomen olurken, bilinç ise insandır. Bir fenomene yönelik tepki ve/ya algılarını inceleyen fenomenoloji, farklı bireyler tarafından edinilen çeşitli tecrübe ve algıları ele alıp, bu fenomene karşı ortak algı ve tanımlamalarının ne olduğunu ortaya çıkarır. Böylelikle, fenomene yönelik deneyim ve algının temel taşını ve/ya özünü bulmaya çalışır (Yalçın 2022).

Araştırmamızda kullanacağımız fenomenler; kanser, COVID-19, AIDS gibi hastalıklar, günlük hayatımızda karşılaşılabileceğimiz korku, tehdit, kriz, depresyon ve/ya insanların tecrübe ettikleri askerlik, savaş, gezi, online eğitim, çocuk gelin, yaşlılık, işsizlik, mobbing, ayrımcılık, şiddet, önyargı, istismar, sosyal dışlama gibi herhangi bir olay ve/ya obje olabilir. Fenomenoloji, katılımcıların konu edilen fenomenle olan tecrübe, his ve deneyimlerinin neler olduğu ve fenomenin katılımcılar için ne ifade ettiğini araştırır. Fenomenle olan bu deneyim ve anlamlandırma, bir dış gözlemci (burada siz oluyorsunuz) tarafından aktarılması ve ortaya çıkarılma sürecini ifade eder. Böylelikle, katılımcıların fenomenle olan ilişkisini anlamlandıran ve tecrübelerini ortaya koyan bulgular genelleştirilerek evrensel bir gerçeklik inşa edilir (Güler vd. 2015).

Fenomeni daha da açmak adına şu örneği verebiliriz. Araştırma sorumuz “Cezaevlerindeki kadınların cezaevi koşullarına yönelik deneyimleri nelerdir?” olsun. Cezaevi burada fenomen, cezaevindeki kadınlar ise katılımcı grubumuz olmaktadır. Cezaevinde kadınların yaşamış oldukları deneyim, tecrübeler ve hislerinin neler olduğunu, bunun kadınlar üzerindeki olumlu ve olumsuz etkilerinin neler olduğu ve bu deneyimlerin onlara ne kattığını ortaya çıkartırız (Güler vd. 2015).

Diğer bir örneğe, bir savaşta askerlerin, çocuk savaşçılarla karşılaştıklarında ne yaşadıklarını ve nasıl deneyimlediklerini araştıran bir çalışma yaptığımızı

düşünelim. Fenomen, burada çocuk savaşçı olurken, katılımcı grubumuz savaş sırasında çocuk savaşçılarla karşı karşıya gelen askerlerdir. Burada araştırma yöntemi olarak kullanılan fenomenolojik yönteminin amacı, savaş sırasında askerlerin çocuk savaşçılarla karşılaştıklarında neyi, nasıl deneyimlediklerini ortaya çıkarmaktır. Böylelikle, askerlerin çocuk savaşçılar karşısında ne hissettikleri ve nasıl davrandıkları hakkında bulgular ortaya çıkartılır.

Fenomenolojinin kullanıldığı araştırmalarda iki önemli husus vardır. Birincisi; veri toplama ve analiz süreçlerinden önce araştırmacı kendisini fenomene yönelik etkisizleştirir, diğer deyişle araştırmacının fenomene karşı duygu, deneyim, bilgi ve önyargılarını sıfırlaması zorunluluğudur. Biz buna “askıya alma veya bloklama (*epoche*)” diyoruz. Sahaya giden araştırmacı, katılımcılarla gerçekleştirdiği araştırmasında mümkün olduğunca fenomene yönelik olarak kendisini bloklaması gerekmektedir. Bu, çoğu durumlarda araştırmacıyı zorlamaktadır. Ancak, fenomenolojinin bilimsel araştırma yöntemi olarak asıl işlevini yerine getirebilmesi için bu şarttır. Zira fenomeni deneyimlemiş katılımcıların bize vermiş olduğu bilgi ve tecrübeleri tarafsız ve önyargısız olarak veri setimize eklememiz ve bu veri setinden bulgular ortaya koymamız gerekmektedir (Güler vd. 2015).

Bir diğer önemli husus ise, örneklem sayısıdır. Fenomenolojik yöntemin seçildiği araştırmalar için örneklem sayısı 3-15 katılımcı arasında değişmektedir. Bu sayı bazı kaynaklarda 25'e kadar çıkmaktadır. Fenomenolojik yöntemde önemli olan katılımcıların sayısı değil, onların fenomene yönelik deneyim ve tecrübelerinin yoğunluğudur (Yalçın 2022).

Fenomenolojinin kullanıldığı bir araştırma süreci şu şekilde olmaktadır. Araştırmacı, öncelikle bir fenomen belirler. Sonrasında seçmiş olduğu bu fenomeni tecrübe eden bireyleri seçerek, onları araştırma grubuna ve/ya katılımcı grubuna alır. Aslında bu bir nevi örneklemin belirlenmesi işlevidir. Araştırmacı, katılımcı grubun bu fenomenle ilgili tecrübe ve deneyimlerinin neler olduğunu ve bu fenomene karşı hislerinin ne olduğuna dair veriler ve/ya bilgiler toplamaya başlar. Veri ve bilgileri toplayan araştırmacı, artık bu bilgi ve veriler üzerinde analizine başlar. Katılımcıların bu fenomenle olan tecrübe ve deneyimlerini açıklayan bir tanımlama ortaya koymaya çalışıp, bize katılımcıların bu fenomeni nasıl ve ne şekilde tecrübe ettiklerini sunar (Güler vd. 2015).

Fenomenolojik araştırma ikiye ayrılmaktadır: Hermenötik Fenomenoloji (*Hermeneutic Phenomenology*) ve Soyut Fenomenoloji (*Transcendental Phenomenology*). Hermenötik fenomenoloji, fenomenin sadece tanımlanmasının ve betimlenmesinin yeterli olmayacağını, aynı zamanda bu tanım ve betimlemenin yanında, bireyin yorumlarının da önemli olduğu söyler. Zira araştırmacının geçmiş tecrübelerine, onun doğduğu toplumun kültürüne ve onun değer yargılarına atıfta bulunulmadan fenomenin kapsamlı ve bütüncül bir şekilde araştırılmayacağını düşünür. Yorumlamanın insan olmanın bir gereği olduğu düşünülürse, yorumlama süreci bizatihi analiz sürecine katılır ve bireysel ve toplumsal birikimini de beraberinde taşıyarak, araştırılan fenomenin daha anlamlı bir hale gelmesini sağlar. Yalnız burada dikkat edilmesi gereken konu ile, katılımcıların/deney grubunun yorumları değil, araştırma sürecinde bilfiil sahada olan ve araştırmayı sürdüren araştırmacının elde etmiş olduğu bulguları yorumlaması kastedilmektedir. Yalnızca katılımcıların/deney grubunun yorumları, zaten fenomenolojik desende yer almaktadır. Bilakis Hermenötik olması, araştırmacının da deneyimlerini katması ve bilfiil yorumlama sürecine katılması demektir (Kıral 2021).

Sadece katılımcıların/deney gruplarının yorum ve betimlemeleriyle ilgilenen fenomenolojik türü ise, soyut fenomenolojidir. Soyut fenomenolojide araştırmacının bireysel deneyimleri paranteze alınır. Parantezleme; bireyin önyargı, günlük bilgi ve deneyimlerinin kasıtlı olarak kaldırılması, bir kenara konulması demektir. Diğer deyişle araştırmacı, araştırma sürecinde kendi kişisel deneyim, bilgi birikimini, tecrübelerini bir kenara koyar ve araştırma bulgularında sadece katılımcıların açıklama ve betimlemeleriyle ilgilenir. Analiz sürecine kendi kişisel yorumunu katmaz. Zira soyut fenomenolojide önemli olan, bireyin kültürü, deneyim ve çevresinden edindiği bilgiler değil, katılımcıların fenomen ile ilgili yaşamış oldukları deneyimlerinin nasıl olduğudur (Kıral 2021, 95). Özetle, soyut fenomenolojide temel amaç katılımcılar tarafından fenomene karşı deneyimlerinin ortaya çıkartılması olurken, hermenötik fenomenolojide ise deneyimlerdeki detayları ortaya dökmektir (Yalçın 2022).

Son olarak, fenomenolojik araştırmada dikkat edilmesi gereken hususlardan ilki, araştırmacının araştırma için belirlediği hipotez ve araştırma sorularının

fenomenolojik araştırma yöntemi ile incelenip incelenemeyeceği konusudur. Öncelikle yapmakta olduğunuz çalışma için bilimsel araştırma metodu olarak en iyi yöntemin fenomenoloji olduğu hükmüne sahip olmalısınız. Ayrıca, araştırma sorusu ve/ya problemin insanların tecrübe ettiği bir fenomenle ilişkili olup olmadığını saptamanız gerekir. Aksi halde, fenomenolojinin bu araştırmada kullanılmasına izin verilmez. İkincisi ise, fenomenle ilgili araştırma bulgularını ortaya çıkartırken, araştırmacının fenomenle ilgili bağımsız bir düşünceye sahip olmasının çok önemli olduğudur. Araştırmacının fenomenle ilgili önyargılarından arınmış olması veya en azından araştırma sürecinde arınmış olarak hareket etmesi gerekir (Güler vd. 2015). Aksi durumunda ise, araştırmanın objektifliğini bozan bir durum meydana gelebilir.

5.1.5.2. Etnografi

Etnografi, kelime olarak “insanı tasvir etmek” anlamına gelir. Ortak kültürden gelen bir grup insanın davranış ve tutumlarını, kültürel, inanç ve dilsel kalıplarını gözlemleyip ortaya koyan bir nitel araştırma yöntemidir. Araştırma desenine konu edilen insan grubunun sosyal hayat içerisinde günlük rutin ve işlerini, diğer insanlarla olan etkileşimlerini uzun bir periyotta gözlemleyip not alarak bu bilgileri kaydeder. Sahadan elde ettiği bu bilgileri betimlemenin yanında, ilişkiler ağını da yorumlayarak analiz eder. Bu insan grubunun eylem pratiklerinin onlar için ne anlama geldiğini, onlar için öneminin ne olduğunu ve bu eylemlerin diğer insanlarla olan etkileşimini nasıl etkilediğini araştırır (Çarpar 2020).

Örneğin, büyük şehirlerde görev yapan polislerin terörle mücadele yöntemleri üzerine bir araştırma yapmak istiyorsak, etnografi yöntemini kullanabiliriz. Terörle mücadele biriminde polislerin günlük işlerini nasıl yaptıklarını, karşılaştıkları sorunları nasıl çözdüklerini ve operasyonlara nasıl hazırlık yaptıklarını gözlemleyebiliriz (Güler vd. 2015).

Etnografik araştırmanın dört özelliği bulunmaktadır. Birinci özelliği; toplumsal vaka ve olguların meydana geldikleri alanlarda araştırma yapmalarıdır. Araştırmacı bizzat sahanın içindedir. Araştırmacı yapay ortamlar veya aracı yöntemler yerine bizzat sahnenin oluşturulduğu yerdedir. Böylelikle araştırmacı araştırılan vaka veya olguların ortaya çıktıkları bağlam içerisinde vakaya yönelik açıklama getirir. İnsan davranışlarının subjektifliği

ve tahmin edilemezliği nedeniyle, her insanın kendi hayat tarzına göre özgürce kendini ifade ettiği ortamda araştırmacı bulunur ve insanların değişen durum, zaman ve ortama göre nasıl hareket ettiklerini saptamaya çalışır. İkincisi, araştırmacıların etnografik çalışmalar için sahaya inmeden önce araştırma için n kabulleri ve araştırma hipotezleri yoktur. Bu alışmalar keşif amaçlı çalışmalardır, dolayısıyla da belli n kabuller olmadan tümevarım mantığı ile analizlerini ortaya koymaya çalışırlar. Dolayısıyla, nc bir özellik olarak, etnografik çalışmalarda tümdengelim uygulanmaz (Güler vd. 2015).

Dördüncü zellik ise şu şekildedir. Etnografik çalışmalarda gözlemci iki şekilde hareket etme tercihine sahip olabilir. Bizzat sahanın içine dalıp insan grubuyla etkileşim halinde olup, bizatihi onlardan biriymiş gibi davranarak veri setini toplamaya çalışır. Örneğin, organize birimindeki polislerden biriymiş gibi davranarak onların organize suçlarla nasıl mücadele ettiklerini ve ne tür problemlerle karşılaştıklarını bizatihi tecrübe ederek araştırmasının veri setini oluşturur. Bir diğer tercih ise, hiçbir şekilde insan grubuyla herhangi bir etkileşime girmez ve onları uzaktan kendi yaşam alanlarında izler. Az önce vermiş olduğumuz organize suçlarla ilgili örnekte olabileceği üzere araştırmacının sahada etkin bir şekilde bulunması birtakım tehlikeler barındırdığı için bu tarz çalışmalarda araştırmacı, herhangi bir etkileşime geçmeden, sadece sahada bir gözlemci gibi davranır (Güler vd. 2015; Fraenkel vd. 2017).

Etnografik araştırmalarda örneklem olarak genel itibariyle kartopu örneklem tekniği seçilir. Sahadan veriler anket ve gözlem gibi tekniklerle toplanılır. Kimi kaynaklar anketlerden ziyade, yarı-yapılandırılmış veya esnek ve açık uçlu sorularla verinin toplanılmasının daha elverişli olduğunu savunmaktadır. Araştırmaya konu edilen insan grubuyla güven ortamının sağlanması verilerin sağlıklı bir şekilde sahadan çekilebilmesi için önemlidir. Karşılıklı güven tesisi, araştırmacının sahadan gerçek ve doğru verileri almasına yardımcı olur (Güler vd. 2015). Sonrasında elde edilen veri seti içerik analizine, betimleyici analize ya da söylem analizine tabi tutularak, veri setinden bulgular elde edilir.

Araştırmacının perspektifinden bakarak dünyayı anlamlandırmak için seçilen katılımcı grubun kültürel kodlarını zlemek ve ortaya çıkarmak için kullanılan (Kartarı 2017) etnografik yöntem, insan grubunu kendi yaşam alanında gerçek zaman ve gerçek olaylar içinde inceleme fırsatı sunar. Bu

durum bir avantaj olsa da, uzun süreli bir saha araştırmasını içerdiği için, zaman kaybına ve maliyetin yükselmesine neden olabilir (Arnould ve Wallendorf 1994). Ayrıca, araştırmacı tarafından gözlemlendikleri için, katılımcıların normal hayattaki davranışlarından kaçınma eğiliminde olma riskleri de mevcuttur (Churcill 1995).

5.1.5.3. Gömülü Teori

Gömülü teori yöntemi, var olan bir teoriyi test etmek için kullanılmaz. Bir araştırmacı sahip olduğu veri setinden bir teori elde etmek isterse, bu yöntemi kullanma yoluna gider. Diğer nitel araştırma yöntemlerinden farklı olarak Gömülü Teori yöntemi; parçalardan kategori, kategorilerden tema, temalardan da teori oluşturmaya çalışır. Bunu yaparken de, veri toplama süreci ile veri analizini aynı anda yapar. Bu iki aşama sürekli birbirini besleyen bir döngüye girer. Zira birinci analizini yapan araştırmacı, ikinci kez sahaya gider ve tekrar veri toplar. Eski verilerinin üzerine eklenmiş yeni verilerle birlikte ikinci bir analiz gerçekleştirir. Bu döngü, araştırmacının kendi çalışma problemine cevap bulana ve yeni bir teori geliştirene dek sürer (Manav 2019).

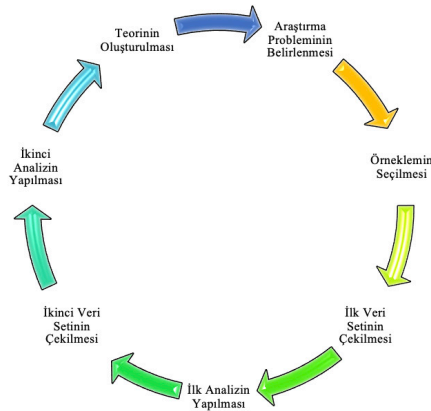
Gömülü teoriyi kullanabileceğimiz bir çalışmaya örnek vermek gerekirse, işyerinde yaşanan mobbinge başa çıkma deneyimleri üzerine bir araştırma yaptığımızı düşünelim. İşyerinde mobbinge uğramış belli sayıda katılımcı ile önce yüz yüze bireysel görüşmeler yapılır. Sonrasında katılımcı sayını azaltarak/çoğaltarak/sabit tutarak odak grup görüşmesine geçilir. Bu veri toplama süreci içerisinde katılımcılardan elde ettiği her bir veriyi araştırmacı kavramlara ayırıp kodlar, sonrasında kavramların ortak bir paydada birleştiren kategorilerini bulur ve kategorilerden temalar üretmeye çalışır. Araştırmacı, her sahaya gittiğinde, veri setini yeniler ve verinin üzerine yeni veriler eklenmesiyle analiz kapsamını genişletir. Çalışmanın sonucunda ise, işyerinde yaşanan mobbinge başa çıkma üzerine bir teori geliştirilmiş olur (Güler vd. 2015).

Veri setinden teori çıkartmayı sağlayan gömülü teori, veri setinin önce kod sonra kategorilere göre kodlanması ve kategorilerden ortak tema oluşturularak bir teori ortaya koymayı amaçlar. Teoriden kastedilen ise, bir durumu açıklamak ve onunla ilgili ileriye dönük tahminler yapabilmek için kavramların birbirleriyle olan ilişkilerini ortaya koyan bir çerçevedir. Eğer güçlü bir teori oluşturmak

istiyorsak, kavramlar arasındaki ilişkileri her yönüyle ele alıp açıklamalıyız (Güler vd. 2015).

Gömülü teorinin temel özellikleri; veri toplama ve veri analizini eş zamanlı yapması, parçalardan bütüne ulaşmaya çalışması, sürekli kendini yenileyen ve esnek bir tasarıma sahip olmasıdır (Bulduklu 2019). Bu yöntemin bir başka özelliği ise, tündengelim değil, tümevarımsal bir yaklaşıma sahip olmasıdır. Gömülü teori, amacının veri setinden kavramsal bir teori geliştirmek ve araştırma konusunun içerik ve hipotezlerini keşfetmek olduğu için, tümevarımcı bir yaklaşım izler (Manav 2019, 74).

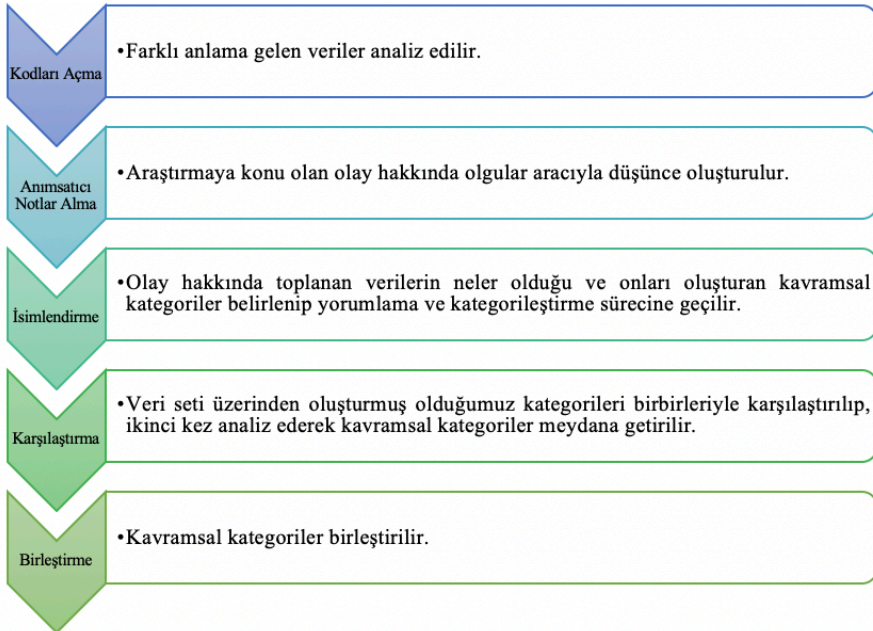
Struassian yaklaşım, Glaserian yaklaşım, Yapılandırmacı Gömülü Teori ve Feminist Gömülü Teori olmak üzere dört çeşidi bulunan gömülü teorinin kendi arasında veri toplama aşamasından önce araştırma hipotezinin belirlenip belirlenmemesi hususunda net bir uzlaşma bulunmamaktadır. Struassian yaklaşım, araştırmacının önce bir hipotez oluşturması ve bunun akabinde verileri toplama sürecine geçmesi gerektiğine inanır. Glaserian yaklaşım ise, araştırma probleminin bile oluşturulmadan ve araştırmacının konuyla ilgili herhangi bir kavramsallaştırma ve zihinsel bir yapılanma yoluna gitmeden direkt veri toplama sürecine geçmesi gerektiğini düşünür (Şener 2019). Açıkçası kimi kaynaklarda da ifade edildiği üzere, veri setinin hacimsel büyüklüğü ve sürekli geri beslemeyle veri toplama-analiz süreçlerinin döngüsel bir daire çizdiği için ilk aşamada araştırma probleminin ortaya konulması büyük önem arz etmektedir.



Şekil 5.4. Gömülü Teorinin Yol Haritası

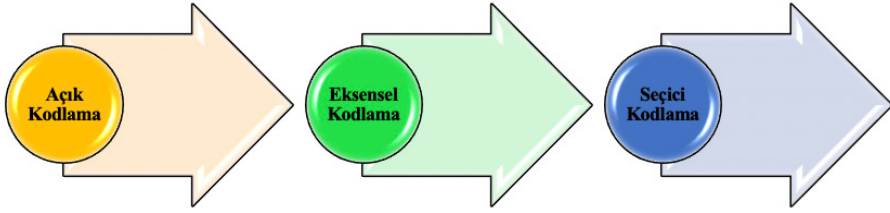
Veri toplama-analiz süreçlerinin döngüsel bir daire çizdiği gömülü teorinin kullanıldığı çalışmalarda izlenmesi gereken yol haritası Şekil 5.4'te gösterilmektedir. Buna göre, araştırma probleminin belirlenmesi, örneklemin seçilmesi, sahaya gidip ilk verilerin çekilmesi ve analiz süreci sonrasında ikinci, üçüncü ve sonrası süreci kapsamaktadır. Veri setinin çekilmesi ve analizin yapılma aşamaları araştırmacının teorisini geliştirene dek sürmektedir. Bu nedenle de ikinci veya üçüncü kez veri setinin çekilmesi ve bunların analiz işlemlerinin bitmesi araştırmacının çalışmasını sonlandırmasını gerektirmez. Bu döngüyü sonlandıran ise, teorinin oluşturulması için gerekli miktardaki veri setinin gerekli görülen sayıda tekrar tekrar analiz edilmiş olduğuna kanaat getirilmesidir.

Gömülü teoride sahadan toplanan veriler sınıflandırma ve karşılaştırma kullanılarak analiz edilir. Verileri kodlarken izlenmesi gereken beş yol vardır. Bunlar Şekil 5.5'teki gibidir.



Şekil 5.5. Gömülü Teoride Veri Kodlarken İzlenen Beş Yol (Manav 2019)

Gömülü teoride kodlama üç aşamadan oluşur: açık kodlama, eksensel kodlama ve seçici kodlama. Şekil 5.6'de görüldüğü üzere, gömülü teoride kodlama süreci açık kodlama ile başlar, eksensel kodlama ile detaylandırılır, seçici kodlama ile sonlandırılır (Güler vd. 2015).



Şekil 5.6. Gömülü Teoride Kodlama Çeşitleri

Açık kodlamada üç yöntem vardır. Birinci açık kodlama yöntemi, araştırmacı veri setini satır satır analiz ederek kodlar. Her bir kelime itinayla incelenir. Böylelikle kavram, kategori ve alt kategorilerini daha rahat belirleme fırsatı bulmuş olur. İkinci açık kodlama yöntemi, cümle ve/ya paragrafları kodlamaktır. İlgili cümle ve/ya paragrafın ana fikrinin ne olduğu bulunur ve ona göre kodlanır. Bir önceki yönteme göre daha kolay olmakla birlikte araştırmacıya daha seri bir şekilde kodlama imkânı sunar. Üçüncü kodlama yöntemi ise, veri seti (tüm görüşmeler veya metin) baştan sona okunur, hangi konuların ön plana çıktığı saptanır, metindeki gömülü olan hikâyeye ortaya çıkartılmaya çalışılır. Bir önceki veri seti ile karşılaştırma yaparak, ikinci veri setinin farklılık ve benzerliklerini araştırmacı anlamaya çalışır. Bu da, analizin derinleştirilmesini sağlar (Güler vd. 2015).

Açık kodlama süreci tamamlandığında eksensel kodlamaya geçilir. Bu kodlama türünde açık kodlama ile kategorileştirdiğimiz ve/ya kavramsallaştırdığımız kodlara sınıflandırma işlemi yapılır. Böylelikle metindeki gömülü hikâyeyi daha net ve bütün olarak betimleyen kategoriler ortaya çıkar. Alt kategoriler benzerliklerine göre bir üst/ana kategoride toplaştırılır. Böylelikle, bir teori geliştirmek için önümüzdeki çakıl taşlarını ayıklamış oluruz (Güler vd. 2015).

Eksensel kodlama çeşidinin uygulanmasının araştırmacıya sunduğu bazı

faydaları vardır. Bunlar (Güler vd. 2015);

- Kategorinin özellik ve boyutları detaylı bir şekilde ortaya çıkar,
- Gömülü olan olaya/hikâyeye ait şartları, ilişkiyi ve sonuçları ortaya koyar,
- Alt kategorilerin ana kategorilerle ilişkileri anlamlandırılır,
- Ana kategorilerin birbirleriyle olan ilişki ağı ortaya çıkar.

Seçici kodlama ise, ana kategorilerin bir araya getirilmesiyle teori oluşturma sürecini kapsar. Öncelikle araştırmacı ana kategoriler ile teori arasında soyut ve kapsayıcı bir merkez kategori oluşturmaya çalışır. Bunu analizinin merkezine koyar. Bu soyut ve kapsayıcı merkez kategori sayesinde, analiz sonucunda oluşturacağımız teoriye derinlik kazandırıp açıklama gücünü pekiştirir. Bazen araştırmacı saha ve veri seti içinde kaybolabildiğinden, merkez kategorinin saptanması için danışmanınızdan veya gömülü teoriyi aktif olarak kullanan bir araştırmacıdan yardım alabilirsiniz (Güler vd. 2015).

Gömülü teori için birtakım önemli hususlar vardır. Bunlardan biri, teorinin geliştirilmesi için soru sormak ve karşılaştırma yapmaktır. Zira sıralı analizlerin peş peşe yapılabilmesi için eski ve yeni veri setinin sürekli karşılaştırılması gerekir. Her seferinde kendini yenileyen ve üstüne eklenen veri setinin kodlama sürecinde farklılık ve benzerliklerin ortaya konulmasıyla yeniden kodlama ve kategorileştirilme yapılır. Diğer bir önemli husus ise, araştırmacının esnek olabilmesi, tekrar tekrar başa dönüp veri setini yeniden kodlama azminin olması, önyargısız ve titiz bir şekilde veri setini oluşturabilmesidir (Güler vd. 2015). Gömülü teori yöntemi meşakkatli görünse de, veri setinden teori oluşturabileceği için araştırma desenine bağlı olarak araştırmacılar tarafından tercih edilmektedir.

5.1.5.4. İçerik Analizi [Content Analysis]

İçerik analizi, nitel araştırma yöntemlerinin arasında sıklıkla kullanılan bir metottur. Büyük hacimli veri setini kodlama ve kategorileştirme süreciyle analiz etmeye çalışan bu metot, veri setinin içindeki sosyal iletişimin yapay dokularını incelemek için araştırmacıya bir fırsat sunar (Lamont 2015). Bu dokular, açık mesajlar içerebildiği gibi, metin içine gizlenmiş saklı mesajları da ortaya çıkartmaya da yarar. İçerik analizi, iletişim araçları ile üretilen

yazılı, işitsel ve görsel olmak üzere her türlü veri seti üzerinde açık ya da gizli mesajların kim tarafından, kime ve nasıl aktarılmaya çalışıldığını analiz eden bir metottur (Gökçe 2019). Verilmek istenen mesajın ortaya çıkartılmasının yanında, böyle bir mesaj niçin verilmekte ve verilen bu mesajın muhatabı üzerinde nasıl bir etki yapabileceği de analiz sürecine dâhil edilebilmektedir.

İçerik analizi için veri seti kitap, dergi, raporlar (BM Kalkınma Raporları vb.), gazete, köşe yazıları, görsel tartışma ve oturumlar (Avrupa Parlamentosu, BM komisyon oturumları vb.), radyo programları, YouTube videoları, X'den (Twitter) elde edilen tweetler, makaleler, karikatürler gibi her türlü görsel, işitsel ve yazılı iletişim parçalarını kapsamaktadır. İçerik analizi iletişim çalışmaları, siyaset bilimi, psikoloji, uluslararası ilişkiler, ekonomi, işletme, istihbarat, uluslararası güvenlik, sosyoloji, reklamcılık, tarih ve medya çalışmaları gibi pek çok bilim dalı tarafından kullanılmaktadır (Güler vd. 2015).

İçerik analizinin kullanıldığı alanlara örnek vermek gerekirse, bir devletin kamu spotlarını ele alarak kendi halk kitlesine yönelik nasıl bir yönlendirme yaptığını bu metot ile inceleyebiliriz. Bir terörist grubun yeni medya araçları üzerinden nasıl bir propaganda yapmaya çalıştığını tespit etmek amacıyla da bu yöntemi kullanabiliriz. Bir ülkedeki kamuoyunun herhangi bir konu (kriz, savaş, olay, yabancı düşmanlığı, ayrımcılık vb.) hakkında bakış açısını bu yöntemle tespit edebiliriz. Herhangi bir ülke liderinin kendi halkına yönelik herhangi bir konuda yaptığı konuşmalar üzerinden ülke gündeminin nereye doğru evirildiğini ortaya çıkartabiliriz.

Daha detaylı bir örnek verelim. Geleneksel medya araçları üzerinden ETA terör örgütüne yönelik nasıl bir kamuoyu algısı oluşturulmaya çalışıldığı üzerine bir çalışma yaptığımızı düşünelim. 1993-1998, 1999-2004 ve 2005-2010 yılları arasında üç farklı zaman diliminde ETA'ya yönelik medyatik algının ne olduğu, bu algının hangi kod, kategori ve temalar üzerinden söylemsel olarak inşa edildiği, okuyucu (halka) nasıl bir mesaj verilmek istendiği üzerine içerik analizi yapalım. Sonrasında her dönemde ETA'yla ilgili haber metinlerde yer alan kod ve bu kodların oluşturduğu kategoriler ve temaları dönemsel olarak birbirleriyle karşılaştıralım. Böylelikle dönem bazlı olarak medyadaki algının nasıl değiştiğini ve nereye doğru evirildiğini ve okuyucuya terör örgütü ile ilgili olarak medya tarafından nasıl bir yönlendirme yapıldığını ortaya koymuş oluruz.

İçerik analizi; nitel ve nicel olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Nitel içerik analizinde araştırmacı yorumsamacı bir gözle metin içerisindeki saklı mesajı tümevarım yaklaşımıyla ortaya çıkartmaya çalışır. Nicel veri analizi ise, metin içerisinde geçen mesajların tekrarlanma sıklıkları, çeşitliliği ve birbirleriyle korelasyonunu (istatistiki ilişkisini) ölçer. Nitelde, nicelde olduğu gibi, kodların frekansları da ölçülebilir, ancak niceldeki gibi ilişki ağına sayısal yöntemler üzerinden (örneğin korelasyon analizine) bakılmaz. Nitelde en fazla kodlanan ve öne çıkan kategori üzerinden sıralama yapılır. Bilimsel araştırmalarda ve tezlerde genelde içerik analizi hem nitel hem de nicel birlikte kullanılmaktadır (Güler vd. 2015).

Bunun yanında, içerik analizi bilgiye yaklaşım açısından tümdengelimli içerik analizi ve tümevarımsal içerik analizi olmak üzere iki şekilde karşımıza çıkar. Tümdengelimli içerik analizi, literatürdeki teori ve modellerden yola çıkarak, genelden özele doğru bir içerik analizi yapar ve mevcut hipotez ve teoriyi test etmeye çalışır. Oysa tümevarımsal içerik analizi literatürde yeterli bilgi, teori ve/ya modellemenin olmamasından dolayı, özelden genele doğru bir teori ve/ya hipotez ortaya koymaya çalışır (Güler vd. 2015).

İçerik analizi yapılırken araştırmacı sırasıyla; ara kod, ana kod, kategori ve tema olmak üzere dört kodlama sürecini izler. Kodlama süreci boyunca araştırmacının veriyi doğru bir şekilde kodlaması ve onu yorumlayabilmesi için dikkatli ve esnek bir şekilde davranması gerekmektedir. Zira veri seti okundukça/kodlandıkça yeni kodlar ortaya çıkabilir ve bunun sonucunda araştırmacının başa dönüp veri setini yeniden kodlaması gerekebilir. Bu nedenle, araştırmacı kodlama sürecinde sabırlı olmalıdır.

İçerik analizi, geriye dönerek araştırmacıya yeniden kodlama imkânını verdiği için, güvenli bir metot olarak görülmektedir. Hatalı bir kodlama yapıldığını fark eden araştırmacı, geriye dönüp kodlamalarını yeniden gözden geçirebilir. Diğer yöntemlerde olduğu gibi, tekrar sahaya inip aynı katılımcıları bulmak zorunda değildir. İçerik analizi yöntemi, bu özelliği sayesinde kod matrislerin yenilenmesine imkân tanır ve araştırmacıya kolaylık sağlar.

Kodlama süreci ile ilgili olarak Şekil 5.7'de gösterildiği üzere sırasıyla; ara kod, ana kod, kategori ve tema olmak üzere dört aşamalı süreç izlenerek veri seti kodlanır. İçerik analizinde kod şu şekilde tanımlanmaktadır; “[Kod,] *dil*

temelli veya görsel bir veriyi betimlemek amacıyla sembolik olarak kullanılan özetleyici, çarpıcı, özü yansıtan ve/ya çağrışımsal nitelikteki bir sözcük ya da kısa bir ifadedir.” (Saldaña 2023, 4).



Şekil 5.7. İçerik Analizinde Kodlama Aşamaları

Toplanan veri setini “tercüme etmek” amacıyla nitelendirdiği kodlarla veri setini araştırmacı kategorize eder, örüntüler oluşturur ve veri setine anlamlar yükleyebilmek için bir yapı inşa eder. Kodlama araştırmacının yorumlama yeteneğine bağlı olarak değişiklik gösterdiği için tek bir kodlama stili yoktur. Her bir araştırmacının yorumlama yeteneği farklı olabildiği gibi veri setinin kodlaması da diğer araştırmacılara göre farklılık gösterebilir (Saldaña 2023). Ayrıca, içerik analizinde sadece kavramlara değil, kavramların anlamsal ilişkisine de bakılır. Örneğin, veri setinde “ülke” ve “anayurt” kelimelerinin geçtiğini düşünelim. Bu iki kavram aynı şeyi ifade etse de, içerdiği anlamsal dolgu farklıdır. Bu da, sadece kavramlara değil kavramların anlamsal ilişkilerine bakmak gerektiğini bize gösterir (Güler vd. 2015).

Örneğin, bir araştırmacı yarı-yapılandırılmış görüşme tekniği kullanarak sahadan verilerini çektiğini düşünelim. Bu veri setini aşağıdaki gibi kodlarla kodlayabiliriz. (Bkz. Şekil 5.8)

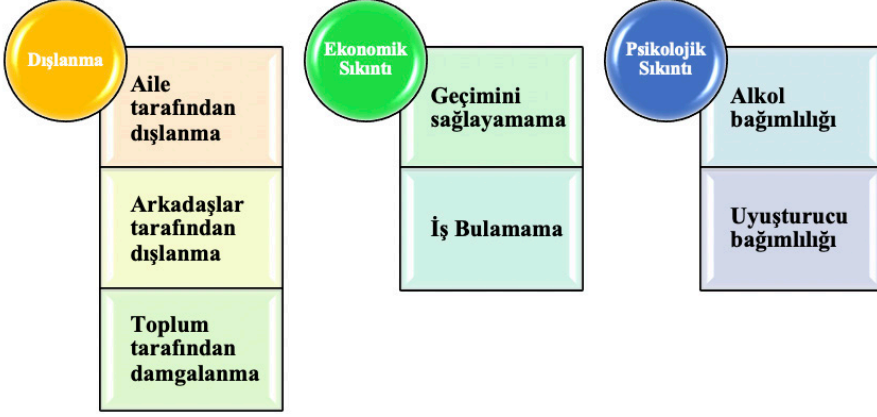


Şekil 5.8. Kodlama Örneği

Yukarıdaki kodlama örneği, her araştırmacının bakış açısına göre değişiklik arz edebilir veya kodlamalarda ekleme ve/ya çıkarma olabilir. Bu şekilde veri seti kodlanarak kodlama işlemi bitirilir. Sonrasında kodların kategorileştirilmesi sağlanır. Tekrar hatırlatmak gerekirse, ara kodlar bir araya gelerek ana kodları, ana kodlar bir araya gelerek kategorileri oluşturmaktadır. Zira her araştırmacı ana kod veya ara kod olarak ikiye ayırmak zorunda değildir. Bazı çalışmalarda sadece kodlar vardır ve bu kodlar uygun olan kategorilere yerleştirilir. Araştırmacının dikkat etmesi gereken husus, ara kodların ve ana kodların hangi kategorilerde bir araya geleceği meselesidir. Örneğin, cezaevinden yeni çıkan birinin karşılaşacağı zorluklar hakkında bir araştırma yaptığımızı dşunelim. Veri setimizi eski hükümlülerle yaptığımız mülakatla elde etmiş olalım. Elde ettiğimiz bu veri setini içerik analizi ile incelediğimizde, aşağıdaki yedi adet kod ortaya ıkartılsın (Güler vd. 2015):

- Aile tarafından dışlanma,
- İş bulamama,
- Geçimini sağlayamama,
- Toplum tarafından damgalanma,
- Arkadaşlar tarafından dışlanma,
- Alkol bağımlılığı,
- Uyuşturucu bağımlılığı.

Elimizdeki bu yedi adet kodu, ait oldukları kategorilere şekil 5.9'da gibi koyabiliriz:



Şekil 5.9. Kod Matrisi

Böylelikle dışlanma, ekonomik sıkıntı ve psikolojik sıkıntı olmak üzere üç kategori oluşturmuş olmaktadır. Kod ve kategorilerin yer aldığı şema/tablo bizim kod matrisimiz olmaktadır. Oluşturmuş olduğumuz bu kod matrisimize göre kodların tekrarlanma sıklıklarını veri seti üzerinden ölçerek, kod matrisi frekans tablosunu oluştururuz. Sonrasında hangi kod ve kategorinin ön plana çıktığına ve hangilerinin ise geride kaldığına dair yorumlarımızı ekleriz (Güler vd. 2015).

Bunu daha da somutlaştırmak adına, 2017 yılında bir uluslararası kongrede sunulan “*Türk Basımında Geri Kabul Anlaşmasına Yüklene İmgeler: Hürriyet Gazetesi Örneği*” başlıklı bildiriye inceledim (Bostan 2017).

Bu çalışmanın konusu, Geri Kabul Anlaşması'na yüklenen olumsuz kavramların neler olduğu ve bu kavramlara yüklenen olumlu ve olumsuz duygunun içerik analiziyle tespit edilerek, Geri Kabul Anlaşması'nın kamuoyuna nasıl anlatıldığını ortaya çıkartmaktır. Örneklem olarak, *Hürriyet* gazetesi seçilmiş olup, üç zaman dilimine ayrılarak Geri kabul Anlaşması'na konu olan haber metinleri toplanmıştır. Bu üç safha şu şekildedir:

- Aralık 2013 – Eylül 2014 arası (I. Safha): Anlaşmanın İmzalanması,
- Ekim 2014 – Mayıs 2016 arası (II. Safha): Resmen Yürürlüğe Girmesi,

- Haziran 2016 – Ekim/Eylül 2017 arası (III. Safha): Resmen Uygulanması.
Ardından Tablo 5.1'deki gibi, veri setindeki haber metin sayısı verilir.

Tablo 5.1. Haber Metin Sayısı

Zaman Dilimleri	Haber Metin Sayısı
I. Safha	27
II. Safha	110
III. Safha	95
TOPLAM	232

Sözü edilen bu üç safha üzerinden veri seti oluşturulduktan sonra temalar belirlenir. Bunlar;

- Tema 1 (T1): Geri Kabul Anlaşması ile eşzamanlı uygulanması taahhüt edilen vize muafiyeti Türk vatandaşları üzerinde hayal kırıklığı yaşatmıştır.
- Tema 2 (T2): Geri Kabul Anlaşması ile Suriyeli geçici korunanlar sorunu ön plana çıkmaya başlamıştır.
- Tema 3 (T3): Geri Kabul Anlaşması'nın uygulanıp uygulanmaması Türkiye ve AB arasında karşılıklı baskı ve tehdit mekanizması oluşturmuştur.

Sonrasında veri seti içerik analizine tabi tutularak, oluşturulan alt kodlar ve ana kodlar belirlenmiş ve bunları içeren kod matrisi Tablo 5.2'de verilmiştir.

Tablo 5.2. Kod Matrisi

	Ana Kodlar	Alt Kodlar
T1	Avrupa Birliği Vizesi	Vize Kolaylığı
		Vize Muafiyeti
		Şart/Koşul
		Uyumlaşma
		Zamanla/Eş Güdüm
T2	Göçmen Sorunu	Suriyeli Geçici Korunanlar
		Göçmen Yoğunluğu
		Mülteci Kampları
		İade
T3	AB-Türkiye İlişkileri	Ortak Uzlaşı
		İşbirliği
		Biz Duygusu
		Tehdit

Yukarıdaki bu kod matris cetvelindeki kodların veri setinde kodlanma sıklıkları tespit edilir. (Bkz. Tablo 5.3)

Tablo 5.3. Kod Frekans Matrisi

	Ana Kodlar	Alt Kodlar	I. Safha		II. Safha		III. Safha	
			Olumlu	Olumsuz	Olumlu	Olumsuz	Olumlu	Olumsuz
1	Avrupa Birliği Vizesi	Vize Kolaylığı	12	-	-	-	-	-
		Vize Muafiyeti	54	11	21	12	3	15
		Şart/Koşul	4	3	3	10	2	17
		Uyumlaşma	7	13	6	8	1	14
		Zamanla/Eş Güdüm	15	4	7	2	1	1
		TOPLAM	92	31	37	32	7	47
2	Göçmen Sorunu	Suriyeli Geçici Korunanlar	9	-	16	11	2	3
		Göçmen Yoğunluğu	2	-	8	19	2	18
		Mülteci Kampları	5	-	7	11	2	1
		İade	17	2	6	2	4	16
		TOPLAM	33	2	37	43	10	38
3	AB-Türkiye İlişkileri	Ortak Uzlaş	1	2	3	3	3	9
		İşbirliği	31	5	10	7	3	9
		Biz Duygusu	11	-	1	-	3	-
		Tehdit	-	5	-	16	-	36
		TOPLAM	43	12	14	26	9	54
TOPLAM			168	45	88	101	26	139

Yukarıdaki Tablo 5.3'te görüldüğü üzere, I. safhada Geri Kabul Anlaşması'na yönelik olumlu bir algı oluşturulmuşken, II. safha sonrası bu olumlu algı kendini olumsuz algıya bırakmaya başlamıştır. I. safhada vize muafiyeti,

Suriyelilerin iadesi ve AB ile Türkiye arasında bir işbirliği olduğu haber metinlerinde işlenirken, II. safhada bu durum göçmen yoğunluğu ve tehdit algısı ile biraz olumsuz bir atmosfere çekilmiştir. III. safhada ise, AB vizesi için şart/koşulların öne sürüldüğü, zamanla Suriyelilerin yoğunluğunun arttığı ve tehdit algısının daha fazla işlendiğini görmekteyiz. Böylelikle, Geri Kabul Anlaşması'nın bu üç safha içerisinde haber metinlerinde nasıl işlendiği ve bu Anlaşmaya yönelik algının nasıl değiştiği içerik analizi yöntemi ile ortaya çıkartılmıştır.

Geri Kabul Anlaşması'yla ilgili verilen bu örnekte kod matrisi oluşturulmuş ve veri seti içerisinde kodlanma sıklıkları tespit edilerek nitel bir içerik analizi yapılmıştır. Eğer nicel içerik analizi yapılmak istenilseydi, aynı şekilde kod matrisinin oluşturulması ve veri seti içerisinde kodlanma sıklıkları ortaya çıkartıldıktan sonra istatistikî yöntemlerin uygulanması gerekirdi. Bu bölüm, sadece nitel araştırma yöntemlerine ayrıldığı için nicel içerik analizinin istatistikî tarafı bölümün devamında nicel veri analizi başlığında anlatılmıştır.

Yukarıdaki örnekte görüldüğü üzere, içerik analizi büyük hacimli verilerde makro düzeyde bir analiz yapmak için kullanılır. Bu sebeple, içerik analizinin avantajlarından biri, büyük veri setleriyle çalışma imkânı sağlamasıdır. Ayrıca, kodlamalarda sıkıntı çıktığında (ki bu kod ekleme, çıkarma veya birleştirme olabilir) ve/ya hatalı kodlandığında yeni baştan metin kodlaması yapılmasına olanak sağlar. Dezavantajları ise, veri seti analiz edilirken yeni kod/lar ortaya çıkabilir; bu sebeple de veri setinin yeniden kodlanma ihtiyacı doğabilir. Bu da araştırmacıya zaman ve emek kaybettirebilir.

İçerik analizi, sonucunda veri seti hakkında genel ve tema odaklı bulgular verir, ancak söylem analizi gibi derinlemesine bir metin analizini içermez. Bundan ötürü, içerik analizinde, söylem analizine göre daha yüzeysel, ancak kavramsal ağ analizi odaklı bulgular ortaya çıkartılır. Bir başka dezavantaj ise, içerik analizinde güvenilirlik ve geçerliliğin sağlanabilmesi için ikinci bir kodlayıcıya ihtiyaç duyulmasıdır. Eğer ikinci bir kodlayıcı yok ise, veri seti belli bir süre nadasa bırakılır ve sonrasında birinci kodlayıcı tarafından yeniden kodlanır. Bu da veri setinin kodlanması için uzun bir zamana ihtiyaç duyulur. Ayrıca, hangi kodun hangi kategori altında tutulacağı araştırmacı için yeni bir sorunsal oluştur. Bu sorunu aşabilmek için varsa öncelikle tecrübeli bir akademisyen veya araştırmacıdan, yoksa literatürden faydalanabilirsiniz. Eğer

ikisi de yok ise, araştırmacı tarafından deneme yanılma yapılarak karar verilir.

5.1.5.5. Söylem Analizi [Discourse Analysis]

Sosyal ve beşerî çalışma alanlarında kullanılan söylem analizi gerek sözlü, gerek yazılı, gerekse görsel veri setlerinden anlam üretilmesidir. Bu yöntem, dilin kullanım biçimi ve kurgucunun bilişsel arka planda dinleyicilere ve/ya okuyuculara ne söylemek istediğı ile ilgilendir. Söylem analizinin amacı, metindeki iletinin karşı tarafa iletimini ve söz dizinlerin kullanımını yorumlayarak belli çıkarımlar yapmayı içerir (Karagöz 2017).

Sosyal yaşamın kurucu unsurlarından biri olan dil ile oluşturulan bilgi, objektif değildir. Zira bu bilgi, onu aktaran kişinin dünyayı nasıl gördüğüyle ve onu yorumlama biçimiyle ilintilidir. Bu sebeple, bilginin temelinde kültürel ve tarihsel bağlamlar bulunmaktadır. İnsanların birbirleriyle olan etkileşimi sayesinde dünyayı nasıl algıladıkları da değişir ve dönüşür. Söylem çalışmalarının iddia ettiği gibi, sosyal etkileşimle oluşan ve sürekli kendini yenileyen/besleyen sosyal anlayışlar dünyayı yeniden yorumlamamıza neden olur (Çobanoğulları ve Koçak 2021).

Söylem, yalnızca ifade edilmiş biçimi olmamakla birlikte, söylemin sosyal hayatı yeniden inşa etmede, bilişsel olarak yeniden dünyayı kurgulamakta, ideolojik içeriğinin bulunmasında, insanlar ve toplumlar arasında sosyal ilişki ağlarının kurulmasında ve bunun anlamlandırılmasında görevlidir. İnsanlar arasındaki iletişimin nasıl kurulduğunu inceleyen söylem analizi; söylenene, söylenmek istenene, konuşmanın sosyal ve kültürel bağlamına, konuşmacının bilişsel arka planında neyi nasıl kurgulayarak karşı tarafa nasıl aktardığına bakar. Bunu da, metinde kullanılan sözcük ve ifadelerin yanında, bu sözcükleri oluşturan parçaları dilbilim ve dilbilgisi yönünden de inceler (Gül ve Nizam 2021).

Söylem analizi, uluslararası ilişkilerden pazarlamaya, stratejik iletişimden istihbarata, güvenlik çalışmalarından tarihe kadar pek çok alanda kullanılabilir. Örneğin, Türk dış politika karar alıcılarının Yunanistan-Türkiye ilişkilerini hangi parametreler üzerinden belirledikleri konusu üzerine bir çalışma yaptığımızı düşünelim. Yarı-yapılandırılmış mülakat yöntemi ile dış politika karar alıcılarıyla (diplomatlar, saha uzmanları, akademisyenler vb.) yapılan görüşmeler sonucunda veri setimiz oluşturulsun. Bu veri setini söylem

analizine tutarak, tehdit algısının hangi temalar üzerinden algılandığını, karşı devlete yönelik algı ve tutumların hangi olay ve davranışlardan kaynaklandığını söylem analizi ile ortaya çıkartabiliriz. Bir başka örnek ise, yeni medya araçları [X (Twitter), Facebook vb.] üzerinden Turuncu Devrim'in nasıl şekillendirildiği ve yönlendirildiğini araştırmak için söylem analizini kullanabiliriz. Böylelikle, kitlelerin algı operasyonlarıyla nasıl yönetildiğini ortaya çıkartmış oluruz.

Söylem analizinde örneklem büyüklüğü mühim bir konu değildir. Zira söylem analizinde metnin elde edildiği kişi sayısı veya metnin hacmi değil, metindeki dilsel malzemenin çeşitliliği ve zenginliği önemlidir (Karagöz 2017). Bu sebeple, söylem analizinde araştırma sorunuza cevap alabilecek veri setine sahip olmanız yeterli olacaktır.

Söylem analizinin içerik analizi ile benzeşen yönleri olduğu gibi, farklılık arz eden analiz süreçleri de vardır. İçerik analizi kod matrisinde bulunan kelimeler üzerinden veri setini anlamlandırmaya çalışırken, söylem analizi daha geniş perspektifle veri setini mikroskopun altında inceliyormuş gibi davranır. İçerik analizinde olduğu gibi, veri seti incelenirken belli bir kod şemasına tabi değildir. Bu yüzden de, veri setinin, ki bu, yazılı, sözlü ve görsel bir içerikle oluşturulmuş veri seti olabilir, geniş bir yelpaze üzerinden bütüncül olarak inceler. İçerik analizinde kullanılan kod matrisi sayısal çıktılarla ifade edilirken (örneğin “tehdit” kelimesi metin içerisinde 53 defa geçmiştir gibi), söylem analizinde herhangi bir sayısal değerlendirmede bulunulmaz. Bunun nedeni, söylem analizi daha çok edebi söylem sanatından faydalanır. Yazar, neyi kime nasıl ve ne şekilde anlatmaya çalıştığı ile ilgilenir. Bu sebeple de, metin içerisinde benzetme, ad aktarması, hiciv, metafor, metanomi vb. gibi araçlardan faydalanır.

Söylem analizi, ortaya çıkartılması istenilen söylemin işlevine ve analizde kullanılacak veri seti türüne bağlı olarak kendi arasında ayrılmaktadır. Literatürde sıklıkla kullanılan birkaç tür mevcuttur. Bunlardan ilki, medya ve iletişim çalışmalarında sıklıkla kullanılan Teun A. van Dijk tarafından geliştirilen “eleştirel söylem analizi”dir (*critical discourse analysis*). İkincisi, özellikle siyasi metinlerin incelenmesine başvurduğumuz Ruth Wodak tarafından geliştirilmiş “söylemsel-tarihsel yaklaşım”dır (*discourse-historical approach*). Üçüncüsü ise, iktidar ilişkilerinin çözümlenmesine yönelik

kullanılan “Foucaultcu⁷ söylem analizi”dir.

Foucaultcu söylem analizi, iktidar ilişkilerinin incelenmesi ve bunların söylemsel olarak nasıl inşa edildiğini bulmaya çalışan bir söylem analiz türüdür. Bu analiz türü, dil ve eylemler aracılığıyla ifade edilen toplum-iktidar ilişkisine odaklanmanın yanında söylemlerin sosyal düzendeki iktidar tarafından üretildiğini ve bunu iktidarını meşrulaştırmak için kullandığı savunmaktadır. Bu sebeple, objektif, tarafsız, doğru ve evrensel söylemlerin olmadığı, bunun yerine daha güçlü (kitleleri inandıran ve onları peşinden sürükleyen) söylemlerin olduğuna işaret eder (Gül ve Nizam 2021).

Bu bölümde Van Dijk ve Wodak tarafından geliştirilen ilk iki söylem analizi detaylıca anlatılacak, ancak Foucaultcu söylem analizi ele alınmayacaktır.

Eleştirel Söylem Analizi (Van Dijk)

Teun van Dijk tarafından geliştirilen Eleştirel Söylem Analizi (ESA), “*retorik kökenlere sahip olmak ile birlikte, dil felsefesi ve hermenötik ile de güçlü bağları bulunan, genel olarak sosyo-dilbilim alanına ait bir çözümleme biçimi*”dir (Çobanoğulları ve Koçak 2021, 454). Van Dijk, ideolojik düşüncenin metin içerisine dilsel yapılar vasıtasıyla örtülü bir şekilde yerleştirildiğini savunmaktadır. Metin içerisine saklanmış bu ideolojik unsurun ortaya çıkartılması için de, ESA yönteminden faydalanılması gerektiğini ifade eder. Bu ideolojik unsurların gün yüzüne çıkartılmasının yanında metnin içindeki yanlılığın da nasıl üretilebildiğini açıklamaya çalışır (Günay 2022).

ESA, genellikle haberleştirilmiş ve/ya medya araçları tarafından kitlelere sunulmuş metinleri ele almaktadır. Bu metinler çoğunlukla yazılıdır. Bununla birlikte, günümüzdeki teknolojinin gelişmesiyle birlikte medya araçları vasıtasıyla haber alma kanalları çeşitlenmiştir. Bu sebeple, geleneksel medya araçlarından biri olan gazetenin dışında yeni medya araçlarından YouTube, X (Twitter), Facebook vb. platformlardan da ESA analizi için veri seti indirilebilir. Bir gazetede haber metni veya YouTube üzerinden yayınlanan bir videoda yer alan konuşma metni ESA tekniğiyle incelenebilir. Özetle, yazılı, görsel veya işitsel olan herhangi bir veri setine uygulanabilir. Burada önemli olan husus,

⁷ Fransız fikir insanı Michel Foucault, 1926-1984 yılları arasında yaşamış çağdaş filozof, sosyal teorist, tarihçi, edebiyat eleştirmeni, antropolog, psikolog ve sosyologtur.

veri setine gizlenmiş ideolojik unsurların ortaya çıkartılmasıdır (Zararsız ve Seyhan 2021).

Van Dijk, bir olay ve/ya durumun haberleştirilmesini çok sayıda dış etkilere bağlar. Bu etkiler; söylem, ideoloji, dil ve anlam olarak haber metnine yansır. Dilin nötrlüğüne inanmaz, zira dil bireylerin hayat görüşlerini yansıtır ve bu hayat görüşünü dil yapılandırır. Bu nedenle, haberlerin esasen toplumsal gerçekliği inşa etme rolünü üstlendiğini düşünür. Habere konu edilen metinlerde kullanılan kelimeler güç-iktidar ilişkisini ortaya koyar ve bunun ideolojisini metne yansıtır. Bu haber metinleri hakikati yansıtmaktan ziyade iktidarın (burada iktidardan sözü edilen güç odağına sahip olan kişi veya organ) ideolojisini kitlelere aktarmak ve egemen iktidarın kendisini kitlelerin gözünde meşrulaştırmaya çalışmak temalı bir yönlendirme içermektedir. Haber üretimi iktidarın yeniden kitleler üzerinde rıza ve/ya meşruiyet üretilmesi için toplumsal kodları kullanılır ve bu kodlar üzerinden topluma haber metni sunulur (Zararsız ve Seyhan 2021).

ESA, sadece gazetecilik, stratejik iletişim veya medya çalışmaları üzerine değil, siyaset bilimi, uluslararası ilişkiler, tarih, sosyoloji, istihbarat ve psikoloji vb. pek çok bilim dalı tarafından kullanılmaktadır.

ESA, metin içerisindeki söylemleri analiz ederken bilinç, sezgi, anlam üretimi gibi anlamları içeren sosyal kognisyonlar (bilişsellik) üzerine vurgu yapar. Toplumdaki iktidar sahibi güçlerin kullandığı söylemler, bu söylemlerin kullanılma stratejileri ve iktidarın sahip olduğu ideolojik boyutlar ortaya çıkartılır. ESA, metin içerisine gizlenmiş ideolojinin tespitiyle iktidara ait özelliklerin ve onun çıkarlarının neler olduğunu da ortaya koyar. Bu da, analiz sürecini toplumsal, bilişsel ve kültürel bağlarıyla ele alınmasını gerektirmektedir (Çobanoğulları ve Koçak 2021).

ESA, her türlü ayrımcılık (cinsiyet, dinsel, etnik vb.), ırkçılık, popülizm, hegemonya, sınıfsal çatışma, ideoloji, iktidar, sosyal düzen vb. konuları incelemek için oluşturulmuş bir söylem analizidir (Nergiz ve Akın 2021). Ancak, bunlarla sınırlandırılmamalıdır. Keza araştırma sorunuz ve hipotezine bağlı olarak da eleştirel söylem analizini kullanabilirsiniz.

ESA'nın bazı ana ilkeleri şunlardır (Nergiz ve Akın 2021):

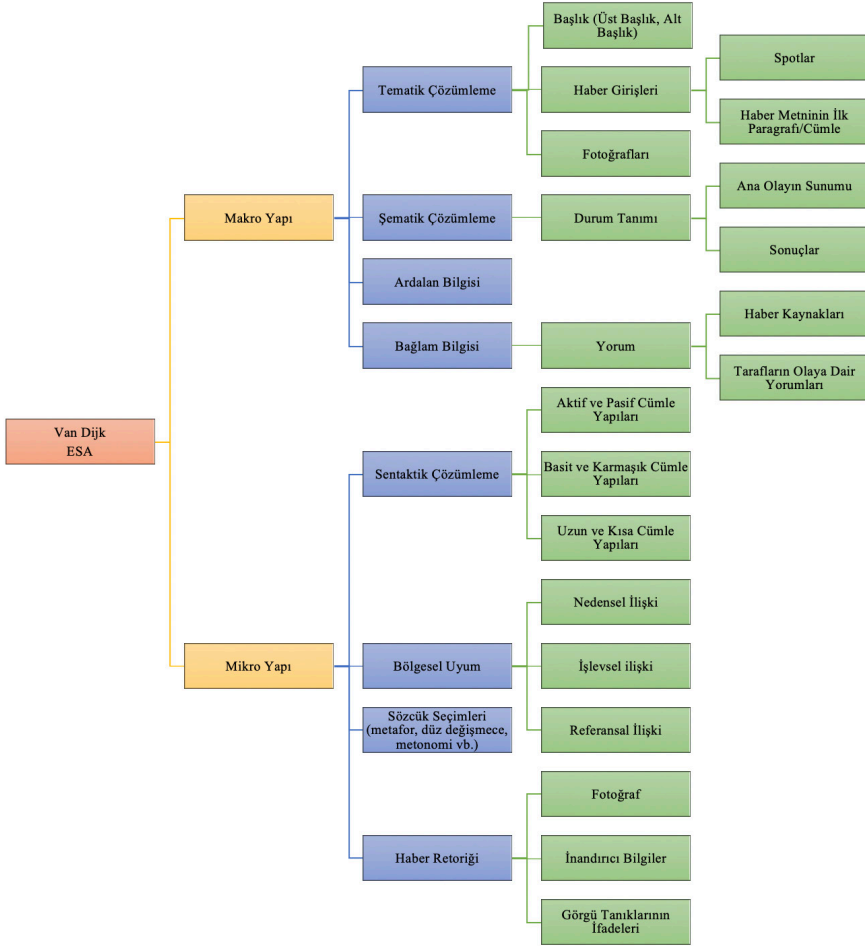
- Sosyal sorunlara değinir,
- Söylem tarihseldir ve söylemin toplum ve kültürü oluşturu bir yapısı vardır,
- Güç ilişkilerini söylemsel olmanın yanında yorumlayıcı ve açıklayıcı bir çözümle de sunmaktadır,
- Söylemin üretildiği metin (görsel ve işitsel içerik de olabilir) ve toplum arasında dolaylı bir bağ vardır.

Semantik ve sentaktik olmak üzere iki çeşit dil çözümlemesi vardır. Metindeki söylemlerin anlamlarına bakan çözümleme semantik çözümleme olurken, cümlelerin gramer yapılarına bakan ise sentaktik çözümlemedir. Van Dijk, eleştirel söylem analizi için her iki dil çözümlemeyi dâhil ederek, semantik ve sentaktik çözümleme sunar (Yardımlı ve Doğruel 2019).

ESA, veri setine uygulanırken ise, iki ana yapı üzerinden incelenir. Bu iki ana yapı, aşağıdaki Şekil 5.10'da gösterildiği üzere, makro ve mikro yapı analizleridir (Özal ve Işık 2021).

Her iki analiz kendi arasında alt başlıklara ayrılmaktadır. Makro yapı kendi içerisinde dört alt başlıkta incelenmektedir: tematik ve şematik çözümleme, ardalın bilgisi ve bağlam bilgisi. Tematik çözümlemede üst ve alt başlık, spot ve spot olmayan haber girişleri ve fotoğrafları içermektedir. Bu çözümlemede veri setimizde bulunan haber metinlerinin başlıkları, spot başlıkları veya haber metninin ilk cümle ve/ya paragrafı ve haber metni için kullanılan görsel veri (fotoğraf vb.) söylem analizine tabi tutulur. Haber metninden önce haber başlıkları, spotlar ve haberle ilgili yazılan ilk cümleler söylem için daha baskın olarak karşımıza çıkmaktadır. Zira dinleyici/okuyucu kitlesine aktarmak istediği düşünce ve duyguyu ilk aşamada buradan direkt sunabilmektedir. Tirajını arttırmak ve daha fazla okuyucu kitlesine sahip olabilmek adına sansasyonel bir üslupla yazılan haber başlıkları okuyucuya metni okumadan ilk bilgiyi verir. Bu sebeple, aktarılmak istenen düşünce ve duygu buradan kitlelere servis edilir. Fotoğraflar gibi görsel verilerle taçlandırılan haber metinlerinde ise, fotoğrafların analiz ve yorumlama esnekliği diğerlerine göre daha geniş olabilmektedir. Bu da, araştırmacıya daha fazla çıkarım yapma olanağı sağlamaktadır. Tematik çözümleme aşamasında veri setindeki temalar saptanır ve bu temaların birbirleriyle ilişkisinin hiyerarşik şeması

oluşturulmaya çalışılır (Özal ve Işık 2021; Nergiz ve Akın 2021).



Şekil 5.10. Van Dijk'in ESA Çözümlemesi

Şematik çözümleme, veri setindeki haberin durum ve yorumlarını içermektedir. Bu çözümleme aşamasında ana olayın nasıl sunulduğu ortaya çıkartılır. Aktörlerce dile getirilen fikirlerin alıntı yapılarak yorumları ele

alınır. Veri setinde bahsedilen olayın ele alınış biçimi, olaya ilişkin bilgilerin tam olarak anlatılıp anlatılmadığı, olayın ele alınışındaki arka planındaki incelikleri ve olayın taraflarınca dile getirilen düşüncelerin nasıl aktarıldığı irdelenir. Ardından bağlam, siyasi ve sosyal yönüne vurgu yapan ardalan bilgileri analiz sürecine sokulur (Özal ve Işık 2021; Nergiz ve Akın 2021).

ESA'nın ikinci aşaması olan mikro yapı analizi ise, sentaktik çözümleme, bölgesel uyum, sözcük seçimi ve haber retorisi olmak üzere dört kanalda inceleme sunar. Cümle şekilleri, cümlenin uzun veya kısalığı, basit veya karmaşık olması, zamir ve sıfatlar, kelimeler, metaforlar, ironiler, kafiye, ses uyumu, referanslar, ifade ve adlaştırmaların kullanılması, arka plandaki amaç ve niyetinin ne olduğu ve ön varsayımlar vb. gibi araçlara bakılır. Bunlar haberin ikna gücünü artırıcı etki yaptığı için haber metni yazarları tarafından kullanılmaktadır. Bu analiz aşamasının amacı, bir yandan açıkça dile getirilen mesajları, öte yandan da örtülü bir şekilde verilmek istenen mesajları ortaya çıkartmaktır. Bunları ortaya çıkartmak için ise, metni yazan gazetecinin hangi kelimeleri seçtiği, olumlu ya olumsuz kavramlar kullanıp kullanmadığı, sahip olduğu ideolojisi doğrultusunda aynı anlamı taşıyan eşdeğer kelimeleri seçip seçmediği, abartılı sayı ve ifadeleri kullanıp kullanmadığı, metafor ve mecazi deyişlerden faydalanıp faydalanmadığına bakılır. Örneğin, bazı metinlerde aynı yasadışı yapılanmaya karşı *özgürlük savaşçısı* kelimesi kullanırken diğer metinlerde *terörist* kelimesi kullanılmaktadır. Haber metinlerindeki bu farklılık gazetecilerin ideolojilerini haber metnine aktarmalarıyla ilgilidir. Aynı kaynaktan gelen bir haberin gazeteciler tarafından farklı kelimeler kullanılarak nasıl anlam kaymalarına sebep oldukları görülürken, bu durum yazarların olaya karşı bilişsel dünyasını da yansıtmaktadır.

Bunların yanında, gazetecinin metin için seçtiği zamir ve eşanlamlı kelimeler savunulan ideoloji hakkında ipuçları sunmaktadır. Bunların cümle içerisindeki dizilimleri, vurgusu ve sözcüğün anlam gücüne bakılır. Devrik cümle yapısı, uzun veya kısa cümleler kullanması üzerinde durulur. Pasif cümle yapılarının kullanımı güç odağına sahip grup veya kişilerin eylemlerinin üstünü örtmek için kullanılır. Bütün bunlar okuyucu manipüle ederek, kendi veya temsil ettiği iktidarın ideolojisini kitleye benimsetme amacı taşımaktadır. Bu sebeple, ESA tekniği kullanırken sadece makro değil, mikro yapının da incelenmesi gerekir (Özal ve Işık 2021; Nergiz ve Akın 2021).

ESA'nın veri setine nasıl uygulandığını daha iyi anlayabilmek adına, Emre Özer'in 2000 yılında yapmış olduğu çalışmayı inceleyelim. Bu çalışmada ESA'ni kullanan Özer, Türk basınında İranlı Muhaliflere yönelik haberlerin nasıl dilsel olarak üretildiğini araştırmak istemiştir. 1985-1996 yılları arasında Türk basınında yer alan haber metinlerini toplamış ve ESA'nın şemasına göre incelemiştir. “*Türk-İran ilişkilerinden kaynaklanan egemen söylemi*”ni ortaya çıkartmaya çalışan Özer, öncelikle haber başlıklarını analiz etmekle yola koyulmuştur (Özer 2000).

Bu bağlamda, Özer'in (2000) çalışmasında yer alan bazı haber başlıkları şunlardır:

- “*İranlı intikam timi İstanbul'da ikinci albayı da öldürdü.*” (Günaydın, 25 Aralık 1985),

- “*Levent'te ajanlar savaştı.*” (Hürriyet, 30 Temmuz 1987),

- “*Casuslar hesaplaştı.*” (Milliyet, 30 Temmuz 1987),

- “*İranlılar İstanbul'da hesaplaştı.*” (Sabah, 15 Mart 1990),

- “*İranlı yüzbaşının cesedi bulundu.*” (Milliyet, 20 Ocak 1993).

Bu haber başlıklarında verilmek istenen genel mesaj, İranlılarca iki ayrı örgütün hesaplaşmasıyla bu olayların vuku bulduğu ve bu hesaplaşmanın tarafının Türkler değil, sadece İranlılar olduğudur. Her ne kadar en kalabalık nüfusa sahip bir kentte bu olaylar işlense de bu cinayetlerin Türkiye'yi ilgilendirmediği ve bu sadece İran'ın bir iç meselesi olduğu okuyucuya yansıtılmaktadır (Özer 2000).

Özer (2000), sonrasında haber spotlarını incelemeye koyulmuştur. Bu spotlardan bir tanesi şöyledir: “*İstanbul' da casus avı 4 ay sonra yine kanla noktalandı. Şah yanlısı Binbaşı Behruz Şahverdi'den sonra dün gece de İrandan kaçan Albay Hadi Aziz Hamari Bakırköy'deki evinin girişinde 3 kurşunla vurularak öldürüldü. Fransa'ya kaçan İran eski Başbakanı Şahpur Bahtiyar yanlısı olduğu sanılan Hamari'nin yakınları “Bizi de mi öldürteceksiniz?” diyerek fotoğraflarının çekilmesini istemediler. MİT ve siyasi polisin el koyduğu olayın çok yanlı soruşturulduğu belirtildi.*” (Milliyet, 24 Aralık 1985'ten akt. Özer 2000).

Bu spota göre, “Şah yanlısı” ve “İrandan kaçan” ifadelerinin kullanılması öldürülen kişiler (muhalifler) suçluymuş gibi okuyucu üzerinde bir algı bırakmaktadır. Bu bakış haberi yazarının ve haber kaynaklarını elinde tutan güç odaklarının olaya bakış açısını ve ideolojisini göstermektedir (Özer 2000).

Haber metninin yanında yer alan fotoğraflar ise, okuyucunun ikna edilmesi ve haberin inandırıcılığını desteklemek için kullanıldığını gözlemleyen Özer (2000), polis yetkililerin olay yerinde bulunduğu ve Türk Polis Teşkilatı'nın olaya el koyduğunu okuyucuya aktaran fotoğraflara yer verdiğini dile getirmiştir. Bunun yanında, haber metinlerinde ardalın bilgisi ile ilgili yeterli veri yoktur; diğer deyişle, Şah karşıtı örgütün ideoloji ve düşünceleri hakkında yeterli bir bilgi okuyucuya sunulmamıştır. Bu durumda, okuyucunun olaya yönelik kendi bakış açısını geliştirebilmesi için okuyucuya şans verilmemiştir. Ayrıca, haber kaynakları bakımından da veri setini inceleyen Özer (2000), haberlerin anonim ve anonim olmayan kaynaklar olmak üzere Bakırköy Cumhuriyet Savcısı, yetkililer, olay tanıkları, komşular gibi haber kaynakları üzerinden referans edildiğini ifade etmiştir.

Mikro yapı üzerinden incelendiğinde ise, kelime seçimleri olarak casus=ajan, rejim muhalifi=rejim aleyhtarı vb. sözcükler veri setinde geçmektedir. Kelime seçimleri gazetecinin olaya yönelik düşünceleri ve dünya görüşünden yansıyan bakışlarıdır. Haberin inandırıcılığını arttırmak adına sayısal verilerin kullanıldığını ve detaylı bilgilerin sunulduğunu (haber retoriği) söyleyen Özer (2000), kendi veri setinde bunlara rastladığını ifade etmiştir. Bu veri setinde olayın geçtiği yerin tam adresinin ve saatinin verilmesi, öldürülen ajanların kaç kişi olduğu ve yaşlarının bilgisinin sunulması buna örnektir.

Söylemsel-Tarihsel Yaklaşım (Wodak)

Ruth Wodak ve Martin Reisigl tarafından geliştirilen söylemsel-tarihsel yaklaşım ırkçılık, ayrımcılık ve ötekilik üzerine odaklanarak sosyolojik ve tarihsel bir bakış açısıyla karmaşık ilişkilerin ortaya çıkartılmasını sağlar. Yorumsamacı geleneğe sahip olması ve disiplinler arası bir yaklaşım sunması nedeniyle ben ve öteki ilişkisi üzerine kapsamlı bir analiz fırsatı sunar (Arkonaç 2014). Ben ve öteki olarak ifade edilen iki grubun birbirlerine yönelik ilişkilerini temele alıp tarafların birbirlerine yönelik dışlayıcı retoriklerine tarihsel ve toplumsal açıdan yorum getirmektedir.

Söylemsel-tarihsel yaklaşımın kullanılabilceği alanlara örnek vermek gerekirse, uluslararası ilişkiler, tarih, sosyoloji, uluslararası güvenlik, stratejik iletişim, istihbarat gibi pek çok bilim dalı tarafından bu yöntem kullanılmaktadır. Örneğin, yeni medya araçları üzerinden üretilen dijital ırkçılık hakkında bir çalışma yapmak istiyorsunuz. Veri setinizi bu yöntemle analiz ederek dijital ırkçılığın söylemsel olarak nasıl üretildiğini ortaya koyabilirsiniz. Bir başka örnek ise, Avrupalıların Suriyeli geçici korunanlara yönelik algısını bu yaklaşımla çözümleyebilirsiniz. Avrupalıları ben ve Suriyeli geçici korunanları ise, öteki olarak konumlandırarak ben'in öteki'ye yönelik dışlayıcı söylemlerin hangi metafor ve tarihsel referanslarla inşa edildiğini bu yaklaşımla ortaya çıkartabilirsiniz.

Bu yaklaşım eklektik bir yapıya sahiptir. Bu sayede, araştırılan objenin açıklanmasına ve anlaşılmasına yönelik geniş açılımlar sunmaktadır (Wodak 2001). Araştırılan objenin açıklanması için kullanılan sözlü, yazılı ve/ya görsel olabilecek her türlü materyaller kendi içerisinde tipik söylem parçalarını içermektedir (Jäger ve Maier 2009).

Bu yaklaşım tipik söylem parçalarını; söylem konularına, söylem stratejilerine ve dilsel araçlara göre üç sütunda analiz etmektedir (c 2021). Söylem konularından kasıt söylemin gerçekleştirildiği yazılı, sözlü veya görsel materyalin içerik konusudur. Söylem stratejileri ise ben ve öteki'nin nasıl temsil edildiği ile ilgilidir. Bu temsilin nasıl olduğunun usamlandırılmaya çalışılması ve bu usamlandırmayı hangi stratejik söylemlerle yaptığı ortaya konulur (Bostan 2021; Wodak 2001; Aydın-Düzgit 2015).

Sözü edilen bu söylem stratejisi beş şekilde ortaya çıkartılmaktadır: (1) ima/adlandırma, (2) isnat, (3) usamlama, (4) perspektif, iskelet ve söylemin temsili, (5) yoğunlaştırma, hafifletme (Wodak 2001; Aydın-Düzgit 2015). Araştırmacı bu stratejileri izlenmesiyle ben'in kimliğine ve öteki'den farklılığına dair üretilen söylemleri sistematik olarak ortaya sunmuş olur. Söylemsel analizde kullanılacak olan bu stratejiler ayrımcılık söyleminin belirteçlerini saptar, ortaya koyar ve nasıl bu söylemleri meşrulaştırdığına dair bize bir çıktı verir. Bu da ben ve öteki'nin temsili etkin bir şekilde tarafımızca incelenmesine olanak sağlar (Bostan 2021; Wodak 2001).

Eğer bir araştırmacı çalışmasında söylemsel-tarihsel yaklaşımı kullanmak istiyorsa, elindeki veri setini Tablo 5.4'de gösterildiği üzere beş aşama üzerinden analiz eder (Wodak 2001; Aydın-Düzgit 2015).

Tablo 5.4. Söylemsel Stratejiler

Strateji	Hedefler	Araçlar
İma/Adlandırma	İç ve dış grupların oluşturulması	Üyelik sınıflandırması, Metaforlar, düzdeğişmeceler/metanomi Ad aktarması Kapsamlamalar Eşitlik zinciri Zamansal referanslar Adlaştırmalar
İsnat/Yükleme	Sosyal aktörlerin daha çok ya da daha az olumlu ya da olumsuz, aşağılayıcı ya da takdir edici bir şekilde etiketlenmesi	Olumlu veya olumsuz özelliklerin stereotipik ve yargılayıcı şekilde yüklenmesi (bayrak kelimeler ve stigma kelimeler), örtülü ve açık anlam yükleme (ve örtülü isnat), Atıflar, eşdizimlilikler, çağrışım İma/kinaye
Uslamlama	Olumlu ya da olumsuz nitelemelerin gerekçelendirilmesi	Dışlama veya dâhil etmeyi, imtiyazlı veya ayrımcı muameleyi meşrulaştırmak için çeşitli toposların kullanımı, örtülü varsayımlar
Çerçeveleme, İskelet Oluşturma veya Söylem Temsiliyeti	İfadenin içeriği, konuşmacının fikirsel görüşü ve pozisyonu	Ayrımcı ifade veya olayların raporlaması, betimlenmesi, öykülenmesi, alıntılama
Yoğunlaştırma ve Hafifletme	Önermenin epistemik statüsünün uyarlanması	İfadelerin edimsözel gücünün hafifletilmesi veya yoğunlaştırılması

Tablo 5.4’de gösterildiği üzere, birinci strateji olan ima/adlandırma sütunun amacı araştırmacının çalışmasına konu olan iç ve dış grubun, diğer deyişle ben ve öteki’nin ortaya çıkartılmasıdır. Bu iki grubun ortaya çıkartılabilmesi için ise, üyelik sınıflandırması, metaforların kullanılması, düzdeğişmece (metanomi), adlaştırma ve ad aktarmasının yapıp yapılmadığı, herhangi bir grubun herhangi bir süje ile eşitlik zincirinin kurulup kurulmadığı ve zamansal referansların kullanılıp kullanılmadığına bakılmaktadır. İkinci strateji olan isnat/yükleme sütununda ise, ben’in öteki’ye yönelik olumlu ve

olumsuz, aşağılayıcı veya takdir edici söylemleri kullanarak etiketlemesidir. Burada bayrak kelimeler ve stigma kelimeler olmak üzere iki etiket çeşidi ortaya çıkmaktadır. Eğer olumlu ve takdir edici etiketler kullanılıyorsa bayrak kelimelere, eğer dışlayıcı veya aşağılayıcı anlamlar içeren etiketler kullanılıyorsa stigma kelimelere başvurulduğunu söyleriz. Ayrıca, söylemin açıkça yapılp yapılmadığına dair de örtülü isnat veya açık isnat (anlam yüklemesi) yapılıyor diyebiliriz. Bu etiketlemeler arasında ima/kinayenin olup olmaması, kullanılan etiketlerde başka bir olay, kişi veya kavrama atıf ve/ya çağrışım yapılp yapılmadığına da ayrıca bakılmaktadır.

Ben'in öteki'ye yönelik etiketlemeleri ortaya çıkartıldıktan sonra bunu nasıl meşrulaştırdığına bakılır. Bu üçüncü strateji tam olarak bununla ilgilenir. Öteki'ye yönelik bu olumlu ve olumsuz nitelemelerin gerekçelendirilmesini içeren bu bölümde söylem üreticilerinin hangi toposları ürettiğine bakılır. Wodak (2001) topos çeşitlerini 15 başlık altında toplamaktadır: avantaj toposu, dezavantaj toposu, tehdit toposu, insancillaştırma toposu, adalet toposu, sorumluluk toposu, karşı tarafa yükleme/borçlandırma toposu, realite toposu, finans toposu, tarih toposu, kültür toposu, sayı toposu, hukuk toposu, kötüye kullanma toposu.

Dördüncü strateji ise; çerçeveleme, iskelet oluşturma ve söylem temsiliyetidir. Bu stratejinin amacı, konuşmacının fikirsel görüşünü ve bilişsel düşüncesini ortaya koymaktır. Bunun için de, olayları nasıl betimlediğine, karşı tarafa aktarırken nasıl öykülendirdiğine ve hangi kişi ve/ya kurumlardan alıntılar yaptığına bakılır. Son olarak da, ben'in öteki'ye yönelik söylemlerin edimsözel gücünün hafifleyip hafiflemediğine, yoğunlaşıp yoğunlaşmadığına bakılır.

Yukarıda bahsedilen bu beş stratejiyi veri setine uygulamadan önce, araştırmacı konusuyla ilgili olarak aşağıdaki şu beş ampirik soruyu sormalıdır (Reisigl ve Wodak 2001; Düzgüt 2011; Wodak 2001):

- (1) Ben, öteki'yi dilsel olarak nasıl adlandırmaktadır?
- (2) Ben, öteki'ye olumlu ya da olumsuz hangi özellikleri atfetmekte ve nasıl etiketlemektedir?
- (3) Söylemsel düzlemde atfedilen etiketler ve belirli olaylar dışlayıcı söylemin

bir uzantısı olarak nasıl uslamlandırılmakta ve meşrulaştırılmaktadır?

(4) Bu etiketlemeler, nitelendirmeler ve argümanlar hangi perspektifte veya fikirsel/bilişsel düzeyde ifade edilmekte ve kurgulanmaktadır?

(5) İfadeler ve ithamlar açık ve görünür bir şekilde mi ifade edilmektedir? Bu ifadeler ve/ya isnatlar yoğunlaşmakta mıdır yoksa azalmakta mıdır?

Yukarıda verilen bu beş ampirik soruya Tablo 5.4'de gösterilen söylemsel strateji araçları kullanılarak cevap vermeye çalışılır.

Bu beş ampirik soruyu gerçek bir örnek üzerinden inceleyelim. Bostan'ın 2021 yılında tamamlanan doktora tezini ele alalım. Tezde AB parlamentosunun Suriyeli geçici korunanlar konulu tüm oturum zabıtları toplanmış ve bu zabıtlar söylemsel-tarihsel yaklaşımı ile incelenmiştir. Araştırmacının buradaki amacı ise Avrupalı parlamenterlerin Suriyeli geçici korunanlara yönelik algısının ortaya çıkartılmasıdır. Bu amaca yönelik beş temel ampirik soru şu şekilde sorulmuştur:

(1) Avrupalılar, Suriyeli geçici korunanlara dilsel olarak nasıl adlandırmaktadır?

(2) Avrupalılar, Suriyeli geçici korunanlara olumlu ya da olumsuz hangi özellikleri atfetmekte ve nasıl etiketlemektedir?

(3) Söylemsel düzlemde atfedilen etiketler ve belirli olaylar dışlayıcı retoriğin bir uzantısı olarak nasıl uslamlandırılmakta ve meşrulaştırılmaktadır?

(4) Bu etiketlemeler, nitelendirmeler ve argümanlar hangi perspektifte veya fikirsel/bilişsel düzeyde ifade edilmekte ve kurgulanmaktadır?

(5) İfadeler ve ithamlar açık ve görünür bir şekilde mi ifade edilmektedir? Bu ifadeler ve isnatlar yoğunlaşmakta mıdır yoksa azalmakta mıdır?

Birinci soru, Avrupalıların ben, Suriyeli geçici korunanların ise öteki olarak adlandırılan iki ayrı gruba dâhil edildiğini ortaya çıkartmak amacıyla cevaplanır. Bostan'ın (2021) elde ettiği bulgulardan biri AP zabıtlarında “*Biz, Avrupalılar...*” ve “*Avrupa, AB...*” gibi yan yana gelen bu söylemlerin sıklıkla kullanılmasıdır. Bu tarz söylemlerle eşitlik zinciri kurularak ben'i Avrupa ve AB

ile özdeşleştirmektedirler. Bu da coğrafi olarak Avrupa kıtasında bulunan, AB üyesi olan Avrupalılar olarak kendilerini inşa ettikleri anlaşılmaktadır. Diğer taraftan ise Avrupa'ya doğru gelen Suriyelilerin ise Ortadoğu coğrafyasından geldikleri ve Müslüman oldukları sıklıkla ifade edilmektedir. İnebahtı Savaşı'nın yıl dönümü olduğunun hatırlatılması ise bir metafora örnektir. Avrupalı parlamenter tarafından dile getirilen bu söylem Osmanlı Devleti'ne karşı kazanılmış en büyük deniz zaferi olduğunu ve Osmanlıların artık yenilmez olmadığını gösteren bu olayı dilsel olarak ifade etmelerinin amacı doğudan gelen bu Müslüman akınlarının durdurulması gerektiğidir. Ataları tarafından Osmanlı'nın ilerleyişi nasıl durdurulduysa aynı şekilde şimdi de Suriyelilerin Avrupa'ya girişleri de durdurulmalıdır. Bu bakış ben ve öteki'nin iki ayrı kategoride nasıl bölündüğünü anlatmaktadır (Bostan 2021).

İkinci soru ise, ben ve öteki'ye olumlu ya da olumsuz isnat edilen tüm etiketlerin ortaya konulduğu yerdir. İki ayrı kategoriye bölünmüş olan Avrupalılar ile Suriyelilere hangi isnatların yapıldığına bakıldığında ise demokratik ve refah içinde yaşayan Avrupalılar ile tiran tarafından yönetilen ve en temel insan haklarından biri olan yaşam hakkının bile olmadığı bir coğrafyada yaşayan Suriyeliler olmak üzere bayrak ve stigma etiketlemeler yapılmıştır. Bunun dışında AB dış sınırlarının İsviçre peynirine benzetilerek Birlik sınırlarının geçirgen olduğuna işaret edilmiş ve öteki'lerin bu geçirgen deliklerden yasal olmayan yollarla sızdığı ve bunun önlenmesi gerektiğine dair söylemler üretilmiştir (Bostan 2021).

Üçüncü soruda, ben'e atfedilen olumlu etiketlerin ve öteki'ye atfedilen olumsuz etiketlerin nasıl meşrulaştırılmaya çalışıldığı açıklanır. Bunun için de yukarıda bahsi geçen toposlar kullanılır. Eğer Suriyelilerin AB'nin İsviçre peynirine benzeyen bu dış sınırlarından girişleri önlenemez ise Ortadoğu'da yaşanan Orta Çağ'a ait tüm vebanın (tiranlık rejimi, demokratik olmayan tüm özellikler, insan hakları ihlali vb.) Avrupa'ya sirayet edebileceği ifade edilmektedir. Avrupa eski karanlık çağına dönebilir uyarısı ile neden AB'nin Suriyelilere kapısını açmaması gerektiğine dair bir topos (tehdit toposu) ileri sürülmüştür. Suriyelilerin en temel insan hakkı olan yaşam hakkının bile olmadığı ve ülkesindeki savaş ve kaostan kaçarak Avrupalılara sığındıklarını bu sebeple de kendilerine sığınan insanlara yüz çevirmenin Avrupalı değerlerle çeliştiğini söyleyerek burada Suriyelilere yardım edilmesini insancillaştırma

toposu ile meşrulaştırdığını söyleyebiliriz. Suriyeli erkekler tarafından Avrupalı kadınların taciz edildiği iddiasını ortaya atan bir başka Avrupalı parlamenter ise Suriyelilere kucak açtıklarını ama Avrupalılar tarafından onlara sunulan bu imkânları kötüye kullandıklarını ifade etmiştir. Bu söylemde kötüye kullanma topusu kullanılarak Suriyelerin Avrupa'ya girişlerinin durdurulması gerektiğine dair meşru bir zemin inşa edilmeye çalışıldığı görülmektedir (Bostan 2021).

Dördüncü soru, atfedilen etiket ve argümanların hangi perspektiften yapıldığını ortaya koyarak bu ötekileştirme sürecini nasıl bilişsel olarak kurgulanmaya çalışıldığını ortaya koymaktadır. Avrupalıların bilişsel dünyalarında eski öteki olan Müslümanların Avrupalıların zihninde yeniden yeşermeye başladığını gözlemleyen Bostan (2021) siyasi, ekonomik ve sosyokültürel temalardan dışlayıcı söylemlerin yapıldığını saptamıştır.

Son soruda ise, ortaya atılan etiket ve argümanların örtülü bir dil ile mi ifade edildiği saptanır. Etiket ve argümanların hangi zaman dilimlerinde ve/ya hangi kategoride yoğunlaştığı ayrıca tespit edilir. Avrupalı parlamenterlerin kimi zaman örtülü kimi zaman açık bir dil ile Suriyelileri ötekileştirdikleri görüldüğünü kaydeden Bostan (2021), Avrupa kapılarında biriken Suriyelilerin sayısı ile Avrupalıların söylemlerinin yoğunlaşmasının paralellik arz ettiğini düşünmektedir. Son olarak ise, söylemsel-tarihsel yaklaşımın tüm aşamaları tamamlandıktan sonra elde edilen bulgular ile araştırmanın hipotez/leri çürütülmesi veya kanıtlanması sağlanır.

Yukarıdaki örnekte de görüldüğü üzere, bu yöntem araştırmacıya çok yönlü bir araştırma yapabilmesi için bir fırsat sunmaktadır. Konuyu bütüncül bir tarzda ve disiplinlerarası bir yaklaşımla ele almanızı sağlayan bu yöntem kullanılırken dikkat edilmesi gereken bir nokta vardır. O da araştırmacının çalışması için ele aldığı yazılı, sözlü veya görsel veri seti üzerinden söylem strateji araçlarını dikkatlice kullanması ve analiz sürecinde bu tablonun dışına kesinlikle çıkmamasıdır. Wodak tarafından üretilen söylem stratejileri tablosu araştırmacının yazılı, sözlü veya görsel materyal üzerinden yaptığı her analizde göz önünde bulundurması gereken bir tablodur. Bu sebeple, analiz süreci boyunca bu tablo araştırmacının başucunda her zaman bulunmalıdır.

Söylemsel-tarihsel yaklaşım metodu, içerik analizine göre daha kapsamlı

ve daha derin bir analiz yapma fırsatı sunmaktadır. Zira içerik analizi daha makro düzeyde veri setini inceleyerek veri setinde geçen kodların kullanılma frekanslarıyla ilgilenirken söylemsel-tarihsel yöntem bu kelimelerin (kodların) kullanılmasındaki maksat ve biçimleri hakkında güzel ipuçlarını ortaya çıkartır.

5.1.5.6. Vaka Analizi

Vaka analizi, diğer adıyla örnek olay çalışması, bir problemi anlamak, onu çözebilmek veya bir hipotez ve/ya araştırma sorumuza cevap bulabilmek için bir veya birden fazla kişi, zaman, ülke veya olayları ele alan yöntemdir. Bu yöntemin amacı bir ve/ya birden fazla vaka üzerine odaklanmak ve konuyu sanki bir mikroskopta inceliyormuş gibi detaylarına inerek irdelemektir (Güler vd. 2015). Bir teorinin geliştirilmesi ve/ya bağımsız değişkenlerin test edilebilmesi için kullanılan vaka analizi bir konuyu pek çok açıdan ele alarak ve nedensel çıkarımlar yaparak bize bir konu hakkında genelleştirilebilen bulgular sunar. Bu sebeple, araştırmacının ele aldığı vakalar araştırma problemine geniş spektrumda cevap verebiliyor olmalıdır. Hangi vakaları seçmemiz gerektiği ve bunun sayısı bu açıdan önemli bir konudur (Lamont 2015).

Vaka analizi, tek vaka analizi ve çoklu vaka analizi olmak üzere ikiye ayrılır. Tek vaka analizinde araştırma sorumuza cevap bulabilmek için tek bir örneği inceleriz. Çoklu vaka analizi ise, birden fazla örneğin ele alındığı çalışmalardır. Savaşın çıkma sebepleri üzerine bir araştırma yaptığımızı düşünelim. Araştırma sorumuz ise “savaşın çıkma sebepleri nelerdir?” olsun. Eğer araştırmamızın başlığını “Savaşın Çıkma Nedenleri: ABD-Meksika Savaşı” olarak belirlersek tek bir vakayı kullanmış oluruz. Tek vaka analizi için ele aldığımız örnek niş bir örnek de olabilir, diğer deyişle o konuyla ilgili dünyada tek örneği olan bir şey de olabilir. Bazı çalışmalarda tek bir vakanın ele alındığını görürüz, zira tek vaka analizi bize bir örneği daha detaylıca inceleme fırsatı yaratır. Böylelikle çok sayıda örneğe dağılıp yüzeysel incelemek yerine tek bir örneğe odaklanıp daha derin analizler yapmamızı sağlar (Lamont 2015).

Tek vaka analizinin dışında bir de çoklu vaka analizi vardır. Örneğin, sosyal medyanın protesto hareketlerindeki rolü üzerine bir çalışma yaptığımızı düşünelim. Eğer çalışmamızın başlığı “Sosyal Medyanın Protesto Hareketlerindeki Rolü: Tunus ve Libya Devrimleri” olursa çoklu vaka

analizi olur. Bu iki devrim üzerinden sosyal medyanın bu ülkelerde protesto hareketlerini nasıl başlattığını, alevlendirdiğini ve yönlendirdiğini ortaya koyarız (Lamont 2015). Sonrasında ise, bu iki örnek üzerinden genelleştirme yaparız.

Tek vaka analizi ve çoklu vaka analizine dair örnekler şunlar olabilir:

- Savaşın Değişen Yüzü Hibrit Savaş: Ukrayna-Rusya Savaşı (Tek Vaka Analizi),
- Türkiye'de Sosyal Entegrasyon: Suriyeli Geçici Korunanlar (Tek Vaka Analizi),
- Enflasyonun Sosyal Yaşama Etkisi: İstanbul Örneği (Tek Vaka Analizi),
- İç Savaşın Nedenleri: Bosna-Hersek ve Ruanda (Çoklu Vaka Analizi),
- Savaşın Değişen Yüzü Hibrit Savaş: Ukrayna Savaşı ve Irak Savaşı (Çoklu Vaka Analizi),
- Enflasyonun Sosyal Yaşam Üzerine Etkisi: İstanbul, Trabzon ve Hakkâri Örnekleri (Çoklu Vaka Analizi).

Tek vaka analizi, bir örnek üzerinden araştırmacının konuyu derinlemesine inceleme fırsatı sunarken araştırmacıya çalışmasında kullandığı teorinin test edilmesi için bir fırsat sunar. Burada vaka olarak kastedilen şey bir ülke, bir rapor, bir uluslararası örgüt, bir olay olabilir. Çoklu vaka analizi ise araştırmacıya vakaları birbirleriyle karşılaştırma fırsatı sunar. Bu fırsat sayesinde araştırmacının konuyu daha derinlemesine ve kapsamlı bir şekilde incelemesine yardımcı olur (Berg ve Lune 2019; Güler vd. 2015). Ayrıca, araştırmacıya analiz sonrası ortaya çıkan bulguları genelleştirebilme imkânı sunar. Tek vaka analizinde genelleştirebilme olasılığı oldukça düşük iken çoklu vaka analizinde bu oran yüksektir.

Kullanım amaçlarına göre vaka analizi üçe ayrılmaktadır: keşfedici vaka analizi, açıklayıcı vaka analizi ve tanımlayıcı vaka analizi. Keşfedici vaka analizi, adından da anlaşılacağı üzere bir olguyu keşfetmek amacıyla kullanılır. Araştırma sorularını belirlemeden önce vakalar üzerine veri toplanılır. Keşfedici vaka analizi, genellikle geniş ölçekli araştırmalarda pilot çalışma olarak

kullanılmaktadır. Açıklayıcı vaka analizi, birden fazla değişkenin olduğu ve/ya neden sonuç odaklı çalışmalar için kullanılmaktadır. Çıkarımsal veya nedensel bir araştırma sorusuna sahip isek bu vaka analizini kullanabiliriz. Örneğin, terörist gruplara Avrupalı gençlerin neden katıldıklarına dair bir çalışma yaparsak bu tür vaka analizini kullanabiliriz. Tanımlayıcı vaka analizi ise, teorik bir yönelimin oluşması ve tanımlanması için kullanılmaktadır. Bu vaka analizinin kullanılması durumunda iki veya daha fazla vakanın birbirleriyle karşılaştırılması gerekir. Böylelikle, araştırmacıya çalışması boyunca ışık tutarak genel bir çerçevenin oluşturulmasına yardımcı olur. Örneğin, silahlı çatışmalar konulu bir çalışma yapacak isek, Soğuk Savaş dönemi ve Soğuk Savaş dönemi sonrası olmak üzere iki zaman dilimini birbirleriyle karşılaştırarak silahlı çatışmaların özelliklerini ve değişen yüzlerini ortaya koyabiliriz (Berg ve Lune 2019; Güler vd. 2015).

Vaka analizinde dikkat edilmesi gereken iki önemli husus vardır. Bunlardan ilki, araştırmanız için hangi vakaları seçmeniz gerektiğidir. Örneklem seçiminin nasıl yapıldığı elinizdeki kitabın önceki bölümlerinde anlatılmıştır. Bu sebeple, detaylı bilgi vermeden konuya açıklık getirilmeye çalışılacaktır. Vaka analizinde vaka seçimi, evren-örneklem ilişkisiyle ilintilidir. Sizin araştırma sorunuz veya hipotezinize bağlı olarak bir evreniniz vardır. Örneğin, araştırma sorunuz iç savaşın ortaya çıkma nedenleri üzerine ise günümüze kadar uluslararası sistemde ortaya çıkmış tüm iç savaşlar sizin evreniniz olmaktadır. Bunların arasından örneklemini nasıl seçeceğiz sorusu önemli bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Araştırma sorusu: Uluslararası sistemde vuku bulan iç savaşların sebepleri nelerdir?

Bu araştırma sorusunu ele alan bir çalışmada metot olarak vaka analizini seçtiğimizi düşünelim. Öncelikle bu araştırma sorusunun evreni dünya üzerinde çıkmış tüm iç savaşlardır. Evrendeki tüm vakaları araştırmamızda yer veremeyeceğimiz için evrenden örneklem seçmemiz gerekmektedir. Bu örneklemini seçerken bazı alternatif önerilerimiz şunlar olabilir:

1. Belli bir coğrafyayı seçmek (örneğin sadece Afrika kıtasını seçmek veya her kıtadan bir iç savaş örneği ele almak vb),

2. Belli dönemlere ayırmak (Çağlara, zamana, farklı uluslararası sistem

yapısına-tek kutuplu, çift kutuplu ve çok kutuplu gibi).

Daha somutlaştırmak için iç savaşla ilgili şu örnekleri verebiliriz:

- Soğuk Savaş Dönemi Sonrası Meydana Gelen İç Savaşların Nedenleri,
- İç Savaşın Nedenleri: Çift Kutuplu ve Çok Kutuplu Uluslararası Sistem Karşılaştırması,
- İç Savaşın Nedenleri: Afrika Kıtası Örneği,
- İç savaşın Nedenleri: Rus İç Savaşı (1917-1922), Amerikan İç Savaşı (1861-1865) ve Çin İç Savaşı (1927-1949),
- İç Savaşın Nedenleri Üzerine Karşılaştırmalı Vaka Analizi: Suriye, Cezayir ve Sudan.

Önemle altı çizilmelidir ki, araştırmanızda kullanacağınız vaka veya vakaları seçerken hangi özellikleri dikkate alacağınız ve neleri seçim dışı bırakacağınız büyük önem arz etmektedir. Aksi durumda, çalışmanızın güvenilirlik ve geçerliliği sorgulanır ve çalışmanız subjektif vaka seçiminden dolayı bilimsel bir çalışma olarak kabul edilmeyebilir.

Vaka analizinde dikkat edilmesi gereken önemli ikinci unsur ise, kaç vaka ile çalışılacağıdır; Bir mi, iki mi, üç mü veya altı mı? vb. Örneğin, araştırma konunuz Türk basınında Suriyeli geçici korunanlara yönelik algısını araştırmak olsun. Türkiye’de faaliyet gösteren yazılı ve yazılı olmayan medyayı tümüyle incelememiz mümkün olmadığı için sınırlandırma yapmanız gerekmektedir.

Somut örnekler şunlar olabilir:

- Yeni Medya’da Türk Halkının Suriyeli Geçici Korunanlara Yönelik Algısı: Facebook Örneği
 - Türk Geleneksel Medyasında Suriyeli Geçici Korunanlara Yönelik Algı: Cumhuriyet, Hürriyet ve Yeni Şafak
 - Fransada Göçmenlere Yönelik Algı ve Tutumlar: Le Monde
- Terörle ilgili konulu bir çalışmada vaka örnekleri şöyle olabilir:
- Terörle Mücadele Stratejileri Bağlamında ABD, Türkiye ve İngiltere

Örnekleri

- Afrika Kıtasında Terörle Mücadele Stratejileri
- Terörist Grupların Eleman Kazandırma Stratejileri: PKK ve PYD Örnekleri

Araştırmacı, çalışmasında araştırma problemine ve sorusuna bağlı olarak farklı sayıda vaka seçimi yapmaktadır. Sayısal bir değer belirlerken ele alınan vakaların, araştırma problemimizi bütünüyle kapsayan ve araştırma sorumuza bütüncül ve detaylı cevap verebilecek sayıda olması gerekmektedir.

Vaka seçiminde izlenmesi gereken beş strateji bulunmaktadır. Bunlardan biri araştırma konusuna bağlı olarak çok benzer vakaların seçilmesidir. Örneğin, parti sistemleri değişikliğinin seçim sistemlerine etkisini araştırıyorsak çok benzer örnek olarak Estonya ve Litvanya'yı ele alabiliriz. İkinci strateji ise daha az benzer vakaların seçilmesidir. Başka bir deyişle, aynı bağımlı değişkene sahip tek bağımsız değişkenleri ortak ama diğer bağımsız değişkenleri farklı olan vakalardır. Örneğin demokratik barış teorisi üzerine bir çalışma yapmak istiyorsanız modern devletlerden başlayarak günümüze kadar bu konuyu inceleyebilirsiniz. Üçüncü strateji ise zaman dilimlerini karşılaştırma yapmak veya bir şeyin öncesi ve sonrası gibi iki ayrı periyotta incelemektir. Örneğin, bir ülkenin otoriter rejim altındaki dönemi ile demokratikleşme süreci sonrası dönemi arasında uluslararası savaş suçluları mahkemesi ile iş birliği yaparak savaş suçlularını iade etme sürecini inceleyebilirsiniz. Bir başka örnek olarak ise devrim öncesi ve devrim sonrası Ortadoğu ülkelerindeki dış politika oluşum sürecini inceleyebilirsiniz. Dördüncü strateji, çalışmanız için olağandışı örnekleri seçmektir. Başka bir ifadeyle, teorik argümanlarla örtüşmeyen örnekleri ele alarak teoriyi test etmek, onu geliştirmek hatta başka bir teori üretmek için kullanılan bir strateji türüdür. Örneğin, demokratik barış teorisini Birleşik Krallık'ın Finlandiya ile 1941 yılında yaptığı savaşı vaka olarak ele alıp demokratik barış teorisini çürütmek veya doğrulamaya çalışabilirsiniz. Sonucusu ise bir teorinin her vakada aynı sonuçları verip vermediğini test etmek için zor vakalardan başlayarak kolay vakalara doğru yapılan çalışmalar için izlenen bir stratejidir. Örneğin, Soğuk Savaş döneminde Güney Afrika'da ABD yaptırımları konulu çalışma için bu strateji izlenebilir (Lamont 2015).

Tez çalışmalarınızda eğer vaka analizi yöntemini kullanacaksanız danışmanınıza danışarak karar vermelisiniz. Zira vaka sayısı ve vakaların neye

göre seçilmesi gerektiği önemli bir konudur. Ayrıca, tezin giriş bölümünde neden bu vaka/ları seçtiğinizi açık ve detaylı bir şekilde anlatmanız da gerekmektedir. Böylelikle, okuyuculara vaka analizini bilinçli bir tasarım sonucunda belirlediğinizi ve ortaya çıkan objektif verilerle analiz yaptığınızı göstermiş olursunuz.

Her ne kadar vaka analiz yönteminin kullanıldığı çalışmalarda araştırmacıya ele aldığı konuyu detaylı ve derinlemesine inceleme fırsatı sunsa da, araştırmacının elde ettiği bulguların genellenebilirliği hususunda birtakım sıkıntılar vardır. Bunun nedeni, tüm evreni değil bazı kısıtlamalar nedeniyle belli sayıda vakalar incelendiği için araştırmada ortaya çıkan bulguların genellenebilirliği çok yüksek görülmez. Genellenebilirlik düzeyini daha yüksek bir çığaya taşımak istiyorsanız vaka seçiminde daha rasyonel ve objektif seçimler yapmalısınız.

5.1.6. Nitel Veri Analiz Yöntemlerinde Program Kullanımı

Nitel veri analizi yaparken araştırmacıya kolaylık sağlaması ve görsel araçlarının daha etkin kullanılması için birtakım programlar mevcuttur. Bunlar; NVIVO, MAXQDA, ATLAS vb. programlardır. Bunların dışında kodlama tabanlı olup, nitel veri analizi için kullanılacak başka programlar da bulunmaktadır. Bunlardan biri R-Studio'dur. R-Studio için kodlama bilgisine ihtiyaç duyulduğu için sosyal bilimciler daha çok MAXQDA ve NVIVO programını daha aktif bir şekilde kullanmaktadır.

NVIVO ve MAXQDA lisanslı ürünler olup, kullanıcılara 10 günlük ücretsiz kullanım hakkı tanımaktadır. NVIVO'nun kullanımına dair el kitapları bulunmakla birlikte, MAXQDA YouTube kanalı üzerinden kullanıcılara programı tanıtmakta ve nasıl kullanacaklarına dair bazı platformda içerik üretmektedir.

MAXQDA programı üzerinden birçok nitel araştırma yöntemleri yapılabilmektedir. Bunların en başında; içerik analizi, söylem analizi, duygu analizi, mülakat, vaka analizi gelmektedir. MAXQDA programına veri olarak yazılı metin, ses kaydı, video ve resim/görüntü/şekil yüklenebilmektedir. Ayrıca, YouTube gibi sosyal medya araçları ve web sitelerden veri çekilebilmektedir. Bu bakımdan, kapsamlı ve doyurucu bir veri seti oluşturmanıza yardımcı olmaktadır. Zira Elon Musk'ın X'i (Twitter) satın alması ve veri aktarımı için geliştirici hesabını (developer account) ücretli üyeliğe dönüştürmesi sebebiyle,

MAXQDA ile X (Twitter) üzerinden tweet çekilmesi durdurulmuştur. Eğer çalışmanız için veri setinizi X'ten (Twitter) çekmeyi düşünüyorsanız, X'te (Twitter) geliştirici hesabı için başvuruda bulunmalı ve başvurunuzun kabul edilmesiyle ücretli üyeliğe geçmeniz gerekmektedir.

MAXQDA ve diğer nitel araştırma programları üzerinden kelime bulutu oluşturma, manuel ve otomatik olarak veri setinin kodlanması, veri setine duygu analizinin yapılması, kodlama sonrası kodlar arasında kavramsal ağ analizinin oluşturulması ve kavramsal haritanın görsel olarak sunulması gibi pek çok kolaylaştırıcı görsel şema/tablo/şekil hizmeti sunmaktadır. Bu nedenle de çalışmanızın görsel anlamda daha zengin durmasını arzu ediyorsanız MAXQDA veya NVIVO programlarından faydalanabilirsiniz.

*Sibel DİNÇ**

5.2. Nicel Veri Analizi

“Sayım Bilimi” ya da yaygın bilinen adıyla istatistik en genel tanımı ile belirli bir amaç için verilerin toplanması, analiz teknikleri ile analizlerin yapılması ve çıkan sonuçların yorumlanıp rapor haline getirilmesini sağlar (Büyüköztürk vd. 2015). Bu amaçtan yola çıkarak istatistik hangi verilerin hangi amaçlar için toplanabileceğini ve elde edilen verilerin nasıl değerlendirilip, işlenerek yorumlanacağını öğretir (Gürsakal 2000). En özel tanımı ile “İstatistik Bilimi”, betimsel ve çıkarımsal sonuçların tespiti, geleceğe yönelik tahminlerin yapılması gibi önemli hususlarda bilim insanlarının kullandığı önemli bir enstrümandır.

İstatistik Bilimi'nin etimolojisine ve doğuşuna bakıldığında devletlerin mevcut politikalarının belirlenmesiyle günümüze ulaşmıştır. İstatistik terimi İtalyanca'da “Statista (Devlet adamı, Politikacı)” ve Modern Latince'deki “Statisticum Collegium (Devlet Konseyi)” kelimelerinden türetilmiştir. Kelime ilk olarak Almanca'da 1749 yılında Gottfried Achenwall tarafından devlete ait verilerin sunulduğu “Statistik” adlı eserde “Devlet Bilimi” anlamında kullanılırken, İngilizcede “Political Arithmetic (Siyasi Aritmetik)” şeklinde yer bulmuştur (Wikimedia Foundation 2023).

* Arş.Gör., Milli Savunma Üniversitesi, Atatürk Stratejik Araştırmalar ve Lisanüstü Eğitim Enstitüsü, Stratejik İletişim Ana Dalı, sibel.dinc@msu.edu.tr

Modern anlamda İstatistik Bilimi verilerin toplanması ve tasnif edilmesi amacıyla 19. Yüzyılın başlarından itibaren kullanılmıştır. Genel anlamda kullanım amacı, hükümet ve yönetsel organlar tarafından kullanılacak verilerin sunulması iken, dar anlamıyla nüfus sayımları yapılması ve buna bağıli yönetsel süreçlerin etkin kullanılmasıdır (Wikimedia Foundation 2023).

Geliştirilen teknikler ve bilgisayar bilimlerinin gelişiminin ivme kazanması ile İstatistik Bilimi yerini Veri Bilim ve Veri Analizi alanına bırakmaya başlamıştır. Programlama, Matematik, İstatistik gibi bilimleri bünyesinde barındıran veri bilimi ile yalnızca sınırlı sayıdaki verilerin işlenmesi değıil aynı zamanda devasa boyuttaki veri setleri analiz edilmeye başlanmıştır. Son yıllarda sıklıkla duyduğumuz Büyük Veri (Big Data) kavramı ve bu veriler ve istatistiki tekniklerin alt yapısı ile elde edilen çalışmalar ise bilişim çağı olarak adlandırılan içinde bulunduğumuz çağdaki gelişmelere ivme kazandırmaktadır. Yapay zekâdan, derin öğrenmeye, makine öğrenmesine kadar pek çok teknik istatistiki tekniklerin omuzlarında yükselmektedir. Bu nedendir ki yalnız müspet bilimcilerin değıil beşerî bilimler alanındaki uzmanların da istatistik tekniklerine aşına olması elzemdir.

5.2.1. Analize Hazırlık

İstatistik analizlerini uygulamadan önce yapılması gereken en önemli husus veri setinin analize hazır hale getirilmesidir. Yapılan analizlerin doğru sonuçlanması için ön hazırlık kısmı önemlidir⁸. Mevcut veri setinde aykırı değerlerin tespiti, eksik gözlemlerin tespiti, analiz varsayımlarının sağlanması, eğer varsa sistematik ve/veya tesadüfi hataların tespiti, eğer gerekiyorsa dönüşüm işlemlerinin yapılması veri setini ilgili analiz için hazır hale getirir.

Aykırı değer tespitinde ilgili değer analiz için mutlaka bulunması gerekmiyorsa genel yaklaşım aykırı değerın analizden önce çıkarılması yönündedir. İlgili süreçteki karar, alan uzmanı veya analistin ortak görüşleri neticesinde şekillenir.

⁸ Veri ön işlemede veri seti analiz için uygun bir hale getirilemezse yeniden veri toplama aşamasına dönülmesi gerekmektedir. Ancak bu süreçte zaman, emek ve maddi kayıplar yaşanmış olacaktır. Bu sebeple yapılacak her bir çalışmanın analiz aşamasına gelene kadar geçen tüm aşamaları titizlikle planlanarak ilerlenmelidir.

Veri ön işlemede bakılması gereken diğer bir husus eksik gözlemlerdir. Eksik gözlemlerin varlığının pek çok sebebi olabilir. Veri setinin toplanması aşamasında, veri girişi aşamasında eksik girilen gözlemlerin olabileceği gibi, araştırma için katılımcılardan (denek) elde edilen yanıtlarda katılımcının belirli sebeplerle yanıtlanmadığı (bilgi eksikliği, mahremiyet gerektiren sorulara isteksiz/kayıtsız kalma vb.) sorular da olabilir. Veri seti istatistiksel analiz aşamasına gelmeden önce veri setinin belirli varsayımlara uygunluğuna bakılır. Varsayımlar yapılacak analizin parametrik olup olmamasına göre değişmektedir. Parametrik İstatistik ve Parametrik Olmayan İstatistik Yöntemlerin en temel ayrımı varsayımlara dayanıp dayanmamasındadır. Parametrik Yöntemlerde örneklemin alındığı popülasyonun (anakütlenin) dağılımı varsayımlara dayanması gerekirken; Parametrik Olmayan Yöntemler için bu durum söz konusu değildir (Williamson ve Bow 2002). Ancak şuna da değinmek gerekir ki varsayımlara dayanan Parametrik Yöntemler analiz gücü bakımında daha güçlüdür.

5.2.2. Geçerlilik ve Güvenilirlik

Geçerlilik ve güvenilirlik, istatistik analiz sürecinde araştırmacıların üzerine eğilmesi gereken önemli kavramlardandır. Güvenilirlik bir çalışmanın kendi içerisinde yüksek bir güven düzeyi taşıdığını, analiz gücünün yüksek olduğunu ve sonuçların doğruluğunu belirtirken; Geçerlilik ise bir çalışmanın tüm tekrarları için geçerli olduğunu belirtmektedir. Ancak bu noktada geçerlilik kavramının göreceli olduğunu düşünen nicel ve nitel araştırmacılar da mevcuttur. İlgili çalışmanın örnekleme değişmesi dahi çalışmanın yapıldığı sürenin ve gözlemlerin içerisinde bulunduğu toplumsal şartların (siyasi, ekonomik, sosyo-kültürel vb.) değişmesi ve yeni mevcut düzenin çalışmaya yansıtılmasındaki zorluklar da geçerlilik kavramının subjektif olmasına katkı sağlamaktadır. Ancak analiz yöntemleri yeni duruma göre var olan subjektifliği azaltmaya yardımcı olmaktadır (Irwin 2008). Özetle sonuçların geçerli olması onların gerçeklikle ilişkisine bağlıdır (Maxwell 2018). Araştırmacılar geçerliliğin varlığının ispatlanması konusunda araştırma soruları da yöneltmişlerdir. Bosk (1979)'a göre alan uzmanı tarafından yapılan tüm çalışmaların inanılabilirlik seviyesine bakılmalı ve neden geçerli olduğu gerekçelerle değinilmelidir.

Beşerî bilim araştırmacıları tarafından geçerlilik her ne kadar müspet ilimlerle ilişkili görülse ve geçerlilik yerine güvenilirlik, özgünlük ve nitelik gibi kavramlar önerilse de bir kavramın farklı birey ve toplumlara göre değişeceğini ve mutlak bir gerçekliğin olmayacağı görüşünün gerçeği yansıtmadığını savunan nitel araştırmacılar da vardır (Maxwell 2018). Güncel çalışmaların ise bu bitmek bilmez ikileme son noktayı koyduğu söylenebilir. Nicel ve nitel çalışmalar tek başlarına bir durumun derinlemesine analizi için yeterli gelmemektedir. Bu sebeple karma çalışmaların yani hem niceliksel analizler yapıp mevcut durumu veren nicel araştırmaların, hem de niceliksel analizlerden elde edilen sonuçların derinlemesine araştırılması için ihtiyaç duyulan niteliksel araştırmaların birlikte kullanılması gerekmektedir.

Nicel ve nitel analiz süreçlerinde geçerlilik farklı şekilde işlenmektedir. Nitel analizden farklı olarak nicel ve deneysel analiz süreçlerinde; kontrol grupları, ikincil değişkenlerin istatistiksel kontrolü, tesadüfi örnekleme ve tesadüfi atama, verilerin toplanmasından önce belirli varsayımların belirlenmesi ve istatistiksel anlamlılık testlerinin kullanılması gerekir (Maxwell 2018). Kullanılan analiz öncesi, sırası ve sonrasında yapılan niceliksel testler nicel analiz tekniklerini daha objektif, geçerli ve güvenilir kılmaktadır.

Analize hazırlık sırasında kullanılan testler kapsamlı bir şekilde geçerliliğin sağlanmasına ve geçerlilik tehditlerinin azaltılmasına olanak tanır. En belirgin iki geçerlilik tehdidi yanlılık ve tepkiselliklerdir (Maxwell 2018). Araştırmalarda önemli olan yanlılığın giderilmesidir. Nitel araştırmalarda geçerlilik yanlılığın görmezden gelinmeden ele alınmasıyla sağlanır. Araştırmacının ilgili çalışmada ortam ya da çalışmaya katılan kişiler üzerindeki etkisi olarak bilinen tepkiselliği kontrol etmek için ise nicel analiz yöntemlerinden varyans teorisi kullanılır (Maxwell 2018). Bu teori ile bir çalışmadaki araştırmacılar arasındaki bağımlı değişkenlerin araştırmacıdan araştırmacıya değişebilirliği azaltılmaya çalışılır (Maxwell 2018).

Geçerlilik kavramı kadar önemli olan bir diğer kavram ise güvenilirliktir. Tekrarlanabilirlik olarak da tanımlanan güvenilirlik bir çalışmanın benzer şartlar altında aynı yöntemler kullanılarak benzer sonuçlar vermesi olarak ifade edilir (Ekiz 2013). Güvenilirlik bir çalışmanın tüm tekrarları için aynı sonucun elde edilmesi yani güvenilir bir çalışma olduğunun kanıtıdır. Nitel ve nicel çalışmalar için farklı olan bu kavram nicel çalışmalar için olasılıklı

örnekleme yöntemi ile veri setinin oluşturulması ve nicel analiz yöntemlerinin uygulanmasını içerir. Ancak nitel çalışmalar için güvenilirlik diğer bir adıyla genellenebilirlik; araştırma için elde edilen bulguların direk üzerinde çalışılmamış başka denek, çevre, kurum ya da zamana genişletilmesiyle yapılır (Polit ve Beck 2010). Nitel araştırmalar genellikle teorik ya da amaçlı örnekleme yöntemini kullanarak, az sayıda denek ve çevreyle çalışırlar ancak çalışmanın genellenebilirliği hakkında zayıf iddialar barındırırlar (Maxwell 2018).

İç genellenebilirlik ve dış genellenebilirlik kavramlarına bakıldığında ise iç genellenebilirlik çalışmadaki sonuçların doğrudan toplanmayan verilerde temsil edilmeyen denek, olay, zaman ve çevrelere genellenebilirliğini ifade ederken; dış genellenebilirlik bir çalışmadaki sonuçların diğer denek, olay, zaman ve çevrelere genellenebilirliğini ifade eder (Maxwell 2018). Nitel çalışmalarda iç genellenebilirlik önemli bir husustur. İç genellenebilirliği sağlanmayan bir çalışmanın geçerli olması da beklenemez. Bilimsel çalışmalardaki genellenebilirliğin sağlanması yani tümevarma yöntemi olaylar ya da örneklerden hareketle genel bir sonuca ulaşılmasını ifade eder (Ekiz 2013).

Araştırmalarda iç ve dış geçerliliğin sağlanması son derece önemlidir. İç geçerliliğin sağlanması için aşağıdaki hususlara dikkat edilmesi gereklidir (Can 2018):

- Katılımcıların seçimi,
- Katılımcıların olgunlaşması,
- Veri toplama araçları,
- Katılımcıların ayrılması,
- Beklenti etkisi,
- Ön-Test etkisi.

Bir araştırmada dış geçerliliğin sağlanması için ise örnekleme etkisine dikkat edilmesi gereklidir (Can 2018). Örnekleme etkisi, bir popülasyondan alınan örneklerin popülasyonun genel özelliklerini yansıtmaya durumuna ve bu yansıtmada meydana gelebilecek hatalara veya sapmalara atıfta bulunur. Örneklem büyüklüğü, örnekleme yöntemi ve örneklem dağılımı gibi

faktörlerden etkilenir. Örnekleme etkisinin bazı temel bileşenleri örneklem hatası, örneklem yanlılığı ve örneklem çeşitliliğidir:

– Örneklem Hatası (Sampling Error): Bir örneklem, popülasyonun gerçek parametrelerinden sapma miktarını ifade eder. Örneklem hatası, genellikle örneklem büyüklüğü ile ters orantılıdır. Yani, daha büyük örneklem genelleme için daha küçük hata oranlarına sahiptir.

– Örneklem Yanlılığı (Sampling Bias): Örnekleme yöntemindeki hatalardan kaynaklanır ve sistematik sapmalar oluşturur. Örneğin, bir anketin sadece internet kullanıcıları arasında yapılması, popülasyonun tamamını temsil etmeyen bir örneklem oluşturabilir. Bu da yanlı sonuçların oluşmasına imkân verir.

– Örneklem Çeşitliliği (Sample Variability): Farklı örneklem gruplarının, popülasyonun farklı yönlerini yansıtmaya derecesidir. Çeşitli örneklem teknikleri kullanılarak bu çeşitlilik en aza indirgenebilir.

Örnekleme etkisi araştırmanın güvenilirliğini ve geçerliliğini doğrudan etkileyen bir faktördür. İyi bir örnekleme tasarımı, bu etkinin minimize edilmesine yardımcı olur ve daha doğru sonuçlar elde edilmesini sağlar. Örnekleme etkisini azaltmak ve güvenilir sonuçlar elde etmek için çeşitli yöntemler kullanılabilir. Bunlardan bazıları:

– Rastgele Örneklem (Random Sampling): Her bireyin örnekleme seçilme olasılığının eşit olduğu bir örnekleme yöntemidir.

– Tabakalı Örneklem (Stratified Sampling): Popülasyon alt gruplara ayrılır ve her alt gruptan rastgele örnekler alınır.

– Sistemik Örneklem (Systematic Sampling): Belirli bir başlangıç noktası seçilir ve ardından her 'n'inci birey örneklenir.

– Küme Örneklem (Cluster Sampling): Popülasyon doğal gruplara (küme) ayrılır ve rastgele seçilen küme içerisindeki tüm bireyler örneklenir.

5.2.3. Nicel Analiz Yöntemleri (Quantitative Analysis Methods)

Nicel araştırmalar elde edilen sayısal özellikteki verilerin araştırmacının incelemek istediği araştırma sorusu ekseninde bir neden sonuç ilişkisi

bağlamında incelenmesi için kullanılmaktadır. Nicel analiz yöntemleri verilerin istatistiksel analiz için varsayımları sağlayıp sağlamamalarına göre ikiye ayrılır. Parametrik ve Parametrik Olmayan Yöntemler olarak ayrılan analiz yöntemlerine bu bölümde değinilecektir.

Akademik çalışmalarda istatistiksel analiz yöntemlerini kullanmadan önce sorgulanması gereken birtakım hususlar vardır. Bunlardan bazıları veri setinin büyüklüğü, verilerin yapısı (kategorik, sürekli), istatistik varsayımlarını sağlama durumudur.

Sorulması gereken en önemli husus ise analiz tekniğinin ne için kullanılacağıdır. Analizleri farklı grupları karşılaştırmak ya da veri setleri arasında ilişkinin varlığına bakılmak için kullanılabilir. Grup karşılaştırması yapmak için kullanılan analizlerde en temel husus kaç grubun karşılaştırılacağıdır. Örneğin sadece iki grup mu karşılaştırılacak yoksa ikiden fazla grup karşılaştırması mı yapılacak. Çalışmamız için iki grup karşılaştırması yapmak istiyorsak t, z, ki-kare ya da Whitney U testleri kullanılırken; ikiden fazla grubun karşılaştırması yapılacaksa ki-kare, ANOVA, One-Way ANOVA, Kruskal Wallis testleri uygun olacaktır. En önemli husus amacımıza yönelik doğru analizi seçmektir. Aksi halde sonuçların doğruluğu mümkün olmayacaktır. Veri setleri arasındaki ilişkinin varlığına bakılmak istenildiğinde kullanılacak analizlerde önemli olan ilişkisi tespit edilmek istenen “değişkenlerin” yapılarıdır. Temelde değişkenler bağımlı ve bağımsız olarak ikiye ayrılmaktadır¹⁰. İncelenecek modelde kaç bağımlı ve bağımsız

9 İstatistikte, değişken kavramı bir deneyde veya gözlemlerde ölçülen veya gözlemlenen herhangi bir özelliği, niteliği veya miktarı ifade eder. Değişkenler, verilerin toplandığı, analiz edildiği ve yorumlandığı temel birimdir. Değişkenler, genellikle araştırma sorularını yanıtlamak ve hipotezleri test etmek amacıyla kullanılır.

10 Değişkenler bağımlı ve bağımsız olarak iki gruba ayrılmaktadır. Bağımlı değişken isminden de anlaşıldığı üzere başka bir değişkenin ya da değişkenlerin etkisinde olan değişkene denirken; bağımsız değişken ise benzer şekilde isminden anlaşılabileceği üzere başka bir değişkenin ya da değişkenlerin etkisinde olmayan değişkenlerdir. Bir örnek yardımı ile konuyu kavramak istersek; örneğin bir model kurmak ve yapılacak Regresyon Analizi (değişkenlerin mevcut ilişkilerini mevcut bir model yarımı ile analiz eden metod) ile güncel bir konu olması sebebiyle Rusya-Ukrayna savaşının çıkmasına etki eden durumları incelemek istedik. Burada elde edilmek istenen durum savaş tetikleyen nedenlerin ve bunların etki oranlarının tespit edilmesidir. Modele katacağımız her bir bağımsız değişken savaşın oluşmasına zemin hazırlayan etkenlerden oluşurken; sonucunda elde edilecek ve mevcut etkenlerle oluşan değişken bağımlı değişkeni oluşturur.

değişken olduğu kullanılacak tekniğin basit mi yoksa çok değişkenli mi olacağına da karar verilmesinde rol oynar. Değişkenler arasında ilişkiler incelenecekse korelasyon analizi, regresyon analizi ve bunların parametrik olmayan karşılıkları gibi istatistiksel analizler kullanılır.

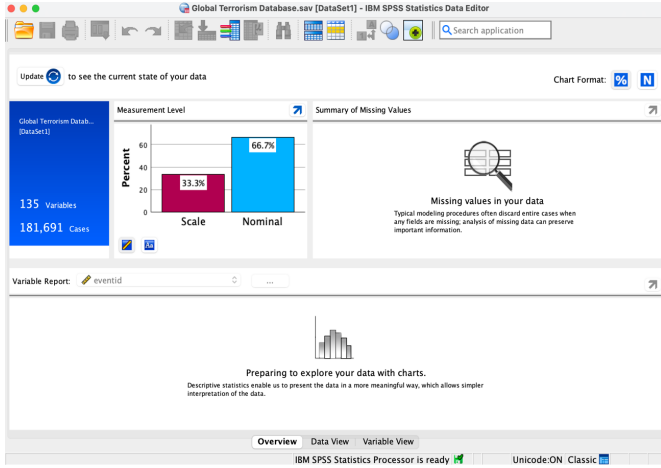
5.2.4. SPSS ile Analiz Süreçlerine Giriş

Açılımı Statistical Package for Social Sciences olan SPSS programı genellikle sosyal bilimciler tarafından tercih edilen istatistiksel bir analiz programıdır. Kod yazmayı gerektirmeden program içinde yer alan analiz sekmeleriyle kullanıcı dostu bir arayüz sunan ve analiz sürecini kolaylaştıran bir programdır. IBM tarafından sağlanan bu paket programın en son sürümü 2024 yılı itibarıyla IBM SPSS 29'dur. İlgili programda analiz yapılan değişkenlerin çıktıları tablolar, grafikler ve çeşitli görseller ile sunulmaktadır. Programın görselleri Şekil 5.11, Şekil 5.12 ve Şekil 5.13'te yer almaktadır.

Görselleri ve ilgili kısımları detaylı incelemek için Kaggle'dan açık kaynak olarak alınan "Global Terrorism Database (GTD)" (Küresel Terörizm Veri Seti) veri seti kullanılmıştır¹¹. Örnek veri seti, 181.691 gözlem ve 135 değişken ile küresel terör saldırıları hakkında bilgi içermektedir. İlgili veri seti 1970-2017 yılları arasında (1993 hariç) dünya çapında gerçekleşmiş ve kayda alınmış terör saldırılarını kayıt altına almıştır. İlgili veri seti Maryland Üniversitesi'nde kurulmuş olan Ulusal Terörizm ve Terörizme Tepki Çalışmaları Konsorsiyumu'ndaki (START) araştırmacılar tarafından tutulmaktadır (Kaggle 2018).

SPSS programının "data view" sayfasında yer alan her bir sütun bir değişkeni, her bir satır ise bir gözlemi/katılımcıyı/deneği ifade etmektedir. Programın içinde Overview, Data View ve Variable View olarak yer alan 3 sayfa vardır.

11 Veri setinin orijinalinin alındığı site <https://www.start.umd.edu/gtd/> iken Kaggle'a aktarılan veri setine <https://www.kaggle.com/datasets/START-UMD/gtd> adresinden ulaşılabilir.



Şekil 5.11. SPSS Programı Overview Görüntüsü

Şekil 5.11'de Overview kısmı yani veriye genel bir bakış sunan bölüm yer almaktadır. İlgili kısımda incelenen veri setinin değişken sayısı (variables), gözlem sayısı(cases) en solda gösterilmektedir. Measurement Level kısmında veri setindeki ölçek türleri veri setinde yer aldıkları yüzdeler ya da sayıları ile gösterilir. Bunun için sağ üst köşedeki Chart Format'tan ayarlama yapılabilir. Summary of Missing Values kısmında veri setindeki eksik değerler için ayrılmış bölüm gösterilmektedir. Variable Report kısmı ise veri setindeki değişkenler ile ilgili bilgi kısmı olarak ayrılmıştır.

	eventid	year	imonth	iday	approxdate	extended	resolution	country
1	19700000001	1970	7	2		0	-	58 Dominican Republic
2	19700000002	1970	0	0		0	-	130 Mexico
3	197001000001	1970	1	0		0	-	160 Philippines
4	197001000002	1970	1	0		0	-	78 Greece
5	197001000003	1970	1	0		0	-	101 Japan
6	197001010002	1970	1	1		0	-	217 United States
7	197001020001	1970	1	2		0	-	218 Uruguay
8	197001030002	1970	1	2		0	-	217 United States
9	197001020003	1970	1	2		0	-	217 United States
10	197001030001	1970	1	3		0	-	217 United States
11	197001050001	1970	1	1		0	-	217 United States
12	197001060001	1970	1	6		0	-	217 United States
13	197001080001	1970	1	8		0	-	98 Italy
14	197001090001	1970	1	9		0	-	217 United States
15	197001090002	1970	1	9		0	-	217 United States
16	197001100001	1970	1	10		0	-	499 East Germany (GDR)
17	197001100001	1970	1	11		0	-	65 Ethiopia
18	197001120001	1970	1	12		0	-	217 United States
19	197001120002	1970	1	12		0	-	217 United States
20	197001130001	1970	1	13		0	-	217 United States
21	197001140001	1970	1	14		0	-	217 United States
22	197001150001	1970	1	15		0	-	218 Uruguay

Şekil 5.12. SPSS Programı Data View Görüntüsü

Şekil 5.12’de Data View kısmı yani veri setinin yer aldığı bölüm yer almaktadır. SPSS’e veriler manuel şekilde eklenebileceği gibi EXCEL, CSV, TEXT formatları ya da SAS, STATA programlarıyla da eklenebilir. Başka formatlardan veri setleri çekilirken önemli olan mevcut formatın bozulmadan korunmuş bir şekilde SPSS’e aktarılmasıdır. Bu programlara ek olarak başka bir SPSS uzantılı “.sav” dosyası da programda açılabilir.

Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1 eventid	Numeric	12	0		None	None	13	Right	Scale	Input
2 iyear	Numeric	4	0		None	None	8	Right	Scale	Input
3 imonth	Numeric	2	0		None	None	8	Right	Nominal	Input
4 iday	Numeric	2	0		None	None	8	Right	Scale	Input
5 approxdate	String	46	0		None	None	13	Left	Nominal	Input
6 extended	Numeric	1	0		None	None	12	Right	Nominal	Input
7 resolution	Numeric	10	0		None	None	12	Right	Nominal	Input
8 country	Numeric	4	0		None	None	8	Right	Scale	Input
9 country_txt	String	32	0		None	None	32	Left	Nominal	Input
10 region	Numeric	2	0		None	None	8	Right	Nominal	Input
11 region_txt	String	27	0		None	None	27	Left	Nominal	Input
12 provstate	String	47	0		None	None	19	Left	Nominal	Input
13 city	String	65	0		None	None	26	Left	Nominal	Input
14 latitude	Numeric	10	6		None	None	12	Right	Scale	Input
15 longitude	Numeric	11	6		None	None	13	Right	Scale	Input
16 specificity	Numeric	1	0		None	None	8	Right	Nominal	Input
17 vicinity	Numeric	2	0		None	None	8	Right	Scale	Input
18 location	String	428	0		None	None	26	Left	Nominal	Input
19 summary	String	2431	0		None	None	26	Left	Nominal	Input
20 crit1	Numeric	1	0		None	None	8	Right	Nominal	Input
21 crit2	Numeric	1	0		None	None	8	Right	Nominal	Input
22 crit3	Numeric	1	0		None	None	8	Right	Nominal	Input
23 doubtterr	Numeric	2	0		None	None	11	Right	Scale	Input
24 alternative	Numeric	1	0		None	None	12	Right	Nominal	Input

Şekil 5.13. SPSS Programı Variable View Görüntüsü

Şekil 5.13’te yer alan Variable View kısmında ise her bir değişkenin bilgilerinin yer aldığı manuel olarak da düzenlemelerin yapıldığı kısım yer almaktadır. Satırlar değişkenleri sütunlar ise her bir değişken için yer alan bilgileri içermektedir. Her bir sütun açıklanmak istenildiğinde:

- Name sütunu değişken ismini göstermektedir. Değişkenler isimleri genellikle kısaltmalar ile gösterilmektedir. Değişken ismi yazılırken boşluk bırakılmadan yazılmalı eğer birden fazla kelime varsa ve karışıklık olmaması isteniyorsa “ _ ” ile kelimelerin ayırt edilmesi sağlanmalıdır.

- Type sütunu değişken türlerinin seçileceği kısımdır. Temelde iki önemli ayırım bulunmaktadır. İlgili değişkendeki değerler rakamsal ise numeric

seçeneği, karakter ise string seçeneği işaretlenmelidir.

– Width sütunu ilgili değişkende yer alan gözlemler için gerekli olan harf sayısını ifade eder. Örneğin Şekil 5.12’de yer alan “iyear” isimli değişkenin değerleri 4 haneli olduğu için (1970) width değeri 4 rakamından küçük olmamalıdır. İlgili değişken değerinin görünebilmesi adına bu adıma dikkat edilmelidir.

– Decimals sütunu ilgili değişkende yer alan rakamsal değerlerin ondalık kısmında kaç hane bırakılacağını göstermektedir. Bu sütun rakamsal değerler içeren değişkenlerde ondalık kısmı mevcut ise dikkat edilmelidir.

– Label sütunu ilgili değişken için açıklanması gereken bir husus olduğunda kullanılmaktadır. Değişkenin açıklamasıyla ilgili önemli notlar bu kısımda yer almaktadır.

– Values sütunu ise kategorik verilerin olduğu değişkenler için önem arz etmektedir. Örneğin bu bölüm için seçilen veri setinde yer alan “country” ve “country_txt” olarak iki farklı değişken ele alınmıştır. Ancak ilgili her bir ülke için bir rakam Values sütunu ile atanmış olsaydı iki farklı değişken kullanmak yerine tek bir değişkende ilgili işlem yapılarak değişken sayısından indirgeme yapılmış olacaktı. Benzer şekilde rütbelere, cinsiyetlere, ünvanlar için de her bir değere karşı bir rakam atanarak işlemler kolaylaştırılmış ve analiz için hazır hale getirilmiş olunur.

– Missing sütunu ilgili değişkende kayıp satır (gözlem) olması durumunda görünmektedir.

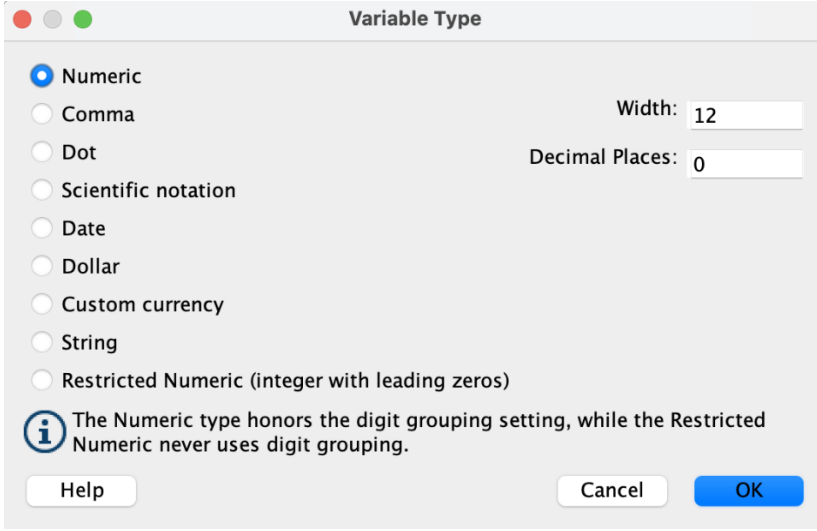
– Columns sütunu sütun genişliğinin belirlendiği kısımdır.

– Align sütunu hücre içinde yer alan metnin sağ, sol ya da orta hizalı olarak gösterilmesini sağlar. Bilindiği üzere programlarda rakamlar sağa yaslı, metinler ise sola yaslı olarak default yer almaktadır.

– Measure sütunu önemli olan bir diğer sekmedir. Bu sekmede ilgili değişkende yer alan değerlerin “ölçek türleri” belirlenir.

– Role sütunu değişkenin veri analizi ve işlemlerdeki rolünü belirtmek için kullanılır. Bu sütun, SPSS’in veri işleme ve analiz sürecinde değişkenlere

nasıl davranılacağını belirlemek için önemlidir¹². Bu sütundaki seçenekler SPSS'te veri analizi ve işlem sürecini daha iyi organize etmek ve belirli analizlerin yapılmasını sağlamak için kullanılır.



Şekil 5.14. Değişken Türleri

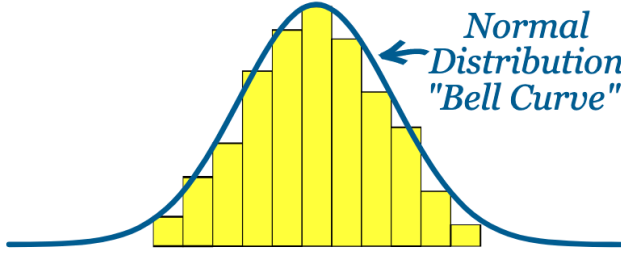
Şekil 5.14'te ise değişkende yer alan durumlar işaretlenir. Değişkende yer alan ifade eğer sayı ise decimal places kısmından ondalıktan sonra yer alan basamak sayısı, eğer metin ise width ile kelime uzunluğu kısımları doldurulur. Değişkenin içerdiği type'a göre (numeric, string, date vd.) işaretleme yapılır.

5.2.5. Veri Setinde Normalliğin Araştırılması

Parametrik ve Parametrik Olmayan Yöntemler arasındaki en önemli fark

12 Role sütununda yer alan seçenekler input, target, both ve none şeklindedir. **Input**, değişkenin veri setine girdi olarak tanımlanmasını sağlar. Yani, değişkenin veri setinde bulunan değerler, analizlerde kullanılacaktır. **Target**, genellikle tahmin (prediction) modelleri oluşturulurken kullanılır. Değişken, hedef değişken (outcome variable) olarak kullanılır ve tahmin modellerinin oluşturulmasında hedef değişken olarak kabul edilir. **Both**, değişkenin hem girdi olarak kullanılacağını hem de hedef değişken olarak kullanılacağını belirtir. Yani, değişken analizin hem bağımsız değişkeni (predictor) olarak hem de bağımlı değişkeni (dependent variable) olarak kullanılabilir. **None**, değişkenin analizde kullanılmayacağını veya analiz dışında tutulacağını belirtir. Bu genellikle geçici değişkenler veya analizde kullanılmayan değişkenler için kullanılır.

veri setinin normal dağılıma dayanıp dayanmama (normallik varsayımı) durumudur. Parametrik Testler uygulanmak istendiğinde veri seti normallik varsayımını sağlamalı yani dağılımı normal dağılıma uygun olmalıdır.



Şekil 5.15. Normal Dağılım (Çan Eğrisi) (MathisFun 2022)

Normal dağılım için istenen şekil çan eğrisini andırdığı için teste Çan Eğrisi adı da verilmektedir. Şekil 5.15'te normal dağılımın bir görseli yer almaktadır. Normal dağılım simetriktir. Medyan, Mod ve Aritmetik Ortalama değerleri birbirine eşit ve mükemmel yakın bir dağılımı temsil etmektedir. Normallik varsayımı veri seti için istenir ancak tam bir normallik ancak teoride mümkündür. Çünkü gerçek hayattan alınan veriler normallığe mutlak bir uyum göstermez. Veri setlerinin analizi için mümkün olduğunda normal dağılıma yakın olması istenir. Ancak normallığın sağlanması için Merkezi Limit Teoremine göre örneklem sayısını arttırdıkça veri seti de normale yaklaşır. Bu sebeple veri setinin büyük olması normallik varsayımının sağlanması için kullanılacak yöntemlerden biridir.

Normallik testi için kullanılan hipotez testi aşağıdaki gibidir:

H0 (Yokluk/Null Hipotez): Veriler normal dağılıma uygundur. Yani, veri seti normal dağılım gösterir.

H1 (Alternatif Hipotez): Veriler normal dağılıma uygun değildir. Yani, veri seti normal dağılım göstermez.

SPSS programı ile Normallik Testi uygulamak için San José State University tarafından açık kaynak olarak sunulan "Student weights" veri seti kullanılmıştır¹³. Test veri setinde 1 değişken (weight) ve 53 gözlem yer almaktadır. Şekil 5.16'da

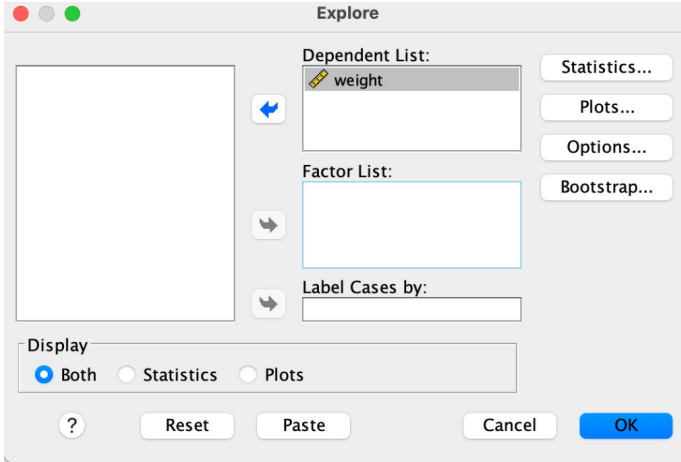
13 <https://www.sjsu.edu/faculty/gerstman/datasets/> adresinden veri setine ulaşılabilir.

Normallik Testi için kullanılan veri setinin küçük bir kesiti görülmektedir.

	weight
1	192.00
2	152.00
3	135.00
4	110.00
5	128.00
6	180.00
7	260.00
8	170.00
9	165.00
10	150.00
11	110.00
12	120.00
13	185.00
14	165.00
15	212.00
16	119.00
17	165.00
18	210.00
19	186.00
20	100.00

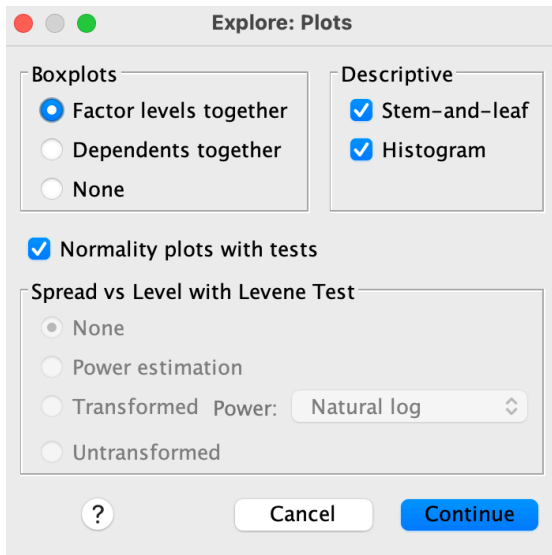
Şekil 5.16. Normallik Testi Veri Setinin Kesiti

SPSS programı ile normallik testi adımları için Analyze→Descriptive Statistics→ Explore adımları izlenmelidir. Şekil 5.17’de veri setindeki incelenecek değişkenler Dependent List kısmına eklenir.



Şekil 5.17. Normallik Testi

Şekil 5.18’de Plots sekmesinde işaretli olanlara ek olarak Histogram ve Normality plots with tests seçenekleri seçilir.



Şekil 5.18. Normallik Testi Plots Sekmesi

Normallik Testi için yukarıdaki adımlar seçildikten sonra çıktı (output) sayfasında yer alan tablo ve grafikler aşağıdaki gibidir.

TABLolar:

Case Processing Summary

	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
weight	53	100.0%	0	0.0%	53	100.0%

Case Processing Summary tablosunda geçerli gözlem sayısı ve eksik değerlerin miktarı ve yüzdeliği yer almaktadır. Veri setinde 53 gözlem olduğu ve eksik değer bulunmadığı görülmektedir.

Descriptives

		Statistic	Std. Error	
weight	Mean	158.7547	4.89675	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	148.9287	
		Upper Bound	168.5808	
	5% Trimmed Mean	157.7432		
	Median	165.0000		
	Variance	1270.843		
	Std. Deviation	35.64888		
	Minimum	100.00		
	Maximum	260.00		
	Range	160.00		
	Interquartile Range	57.50		
	Skewness	.315	.327	
	Kurtosis	-.219	.644	

Descriptives tablosunda çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) katsayılarına bakmak gerekir. Normal dağılım için çarpıklık katsayıları -1 ile +1 arasında 0'a yakın olmalı, basıklık katsayıları -3 ile +3 arasında 0'a yakın olmalıdır. Örnek veri seti için **Skewness (Çarpıklık)** 0.315'tir. Yani, veri seti hafif sağa çarpıktır. **Kurtosis (Basıklık)** ise -0.219'dur. Yani, veri seti hafif basıktır¹⁴.

14 Gerçek veri setlerinde teorinin aksine mutlak bir normallikten söz edilemez. Gerçeğin doğasından gelen karmaşıklık ve bilinmezlik problemleri sebebiyle veri setleri normale yakın sonuçlar içerir. Önemli olan burada normalliğe mümkün olduğunca yakınlıktır.

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
weight	.092	53	.200*	.969	53	.176

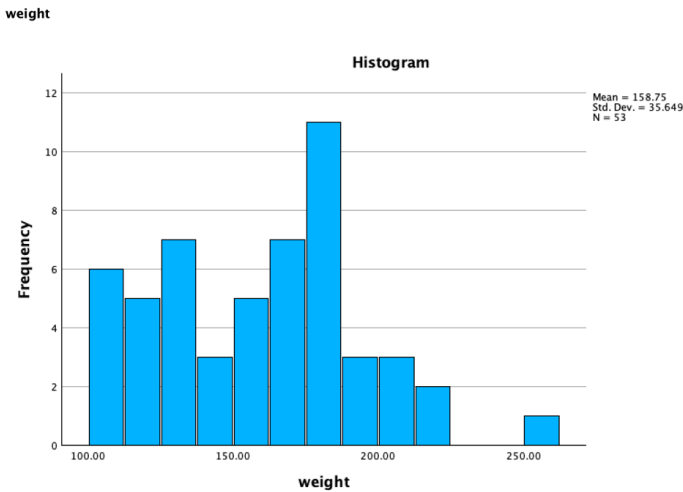
*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

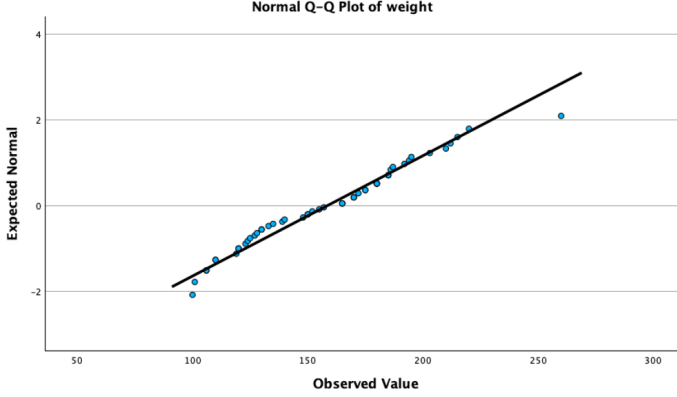
Tests of Normality tablosunda Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testler için bulunan Sig. (significant=anlamlılık) değerleri 0.05'ten büyük olduğu yokluk/null hipotezi (H_0) kabul edilir. Yani değişken normal dağılmaktadır.

GRAFİKLER:

Test of Normality tablosu veri setinin normal dağılıp dağılmadığı hakkında kesin bilgi içerir. Ancak tablo dışında aşağıdaki grafikler de veri setinin normalliği üzerine bilgi vermektedir.



Histogram grafiği, veri setinin genel dağılımını gösterir. Veri seti normal dağılıma yakındır.



Normal Q-Q Plot grafiğinde gözlenen değerlerin (observed value) teorik normal dağılım (expected normal) ile ne kadar uyumlu olduğunu gösterir. Veriler, referans çizgisi etrafında toplanmıştır. Yani, veri seti normalliğe yakındır.

5.2.6. Parametrik Yöntemler (Parametric Techniques)

Parametrik yöntemlerin uygulanabilmesi için istatistik varsayımların sağlanması gerekmektedir. Parametrik Yöntemlerde çalışmada yer alan popülasyonun dağılımı belirli bir varsayıma dayanmalı, veriler aralıklı ve/veya oransal ölçekte yer alan değerlerden oluşmalı, örneklem büyüklüğü ise en az 30 olmalıdır. Kullanım alanının geniş olmaması, belirli dağılım, varsayım ve koşullara bağlı olması her ne kadar parametrik analizlerin uygulanmasını zorlasa da veri setinin uygun olduğu durumlarda parametrik yöntemler parametrik olmayan yöntemlerden daha güçlü olması sebebiyle tercih edilmelidir.

Bu bölümde parametrik analizlerden t testi, korelasyon analizi, varyans analizi, kovaryans analizi, regresyon analizi ve faktör analizine yer verilecektir.

5.2.6.1. T Testi

Parametrik testlerden olan t testi iki ortalama arasında farkın olup olmadığı test etmek için kullanılır (Tavşancıl 2014). Burada bağımlı örneklem ve bağımsız örneklem için yapılan iki farklı analiz vardır. Bağımsız örneklem t testi için örnek olarak meslek değişkeni kullanıldığını düşünelim. Bu

değişkende yer alan tüm seçenekler için bir farklılığın olup olmadığına bakılır. Bağımlı örneklem t testi bir değişkenin öncesi ve sonrası durumlarına bakılmak istendiğinde kullanılır. Örnek olarak bir grup öğrencinin istatistik dersi almadan önce ve aldıktan sonra istatistik testlerine aşinalığı ve sınav sonucu bağımlı örneklem t testi için kullanılır. Örneklemdeki grup aynıdır. Bir etki neticesinde mevcut durumun değişimine bakılmak istendiğinde kullanılır.

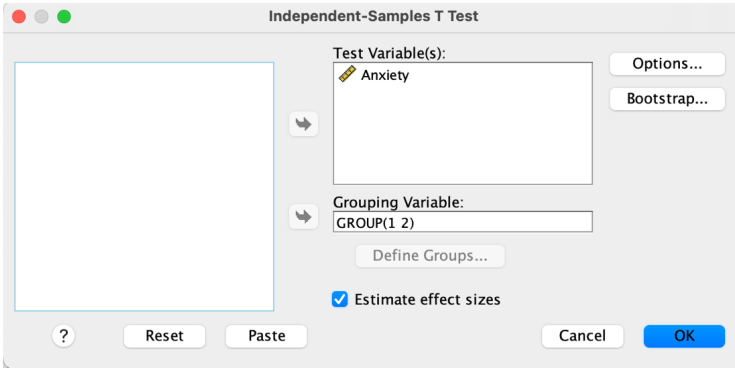
SPSS programı ile bağımsız t test uygulamak için 2021 yılında Oxford University Press tarafından basılan *Performing Music Research* isimli kitapta yer alan Bağımsız Örneklem T Testi veri seti kullanılmıştır¹⁵. Test veri setinde 2 değişken (anxiety ve group) 52 gözlem yer almaktadır. Analiz yardımıyla gruplara göre kaygı düzeyleri arasında bir farkın olup olmadığı araştırılmak istenmektedir. Group değişkeni 1 ve 2 şeklinde kodlanmaktadır. Grup 1 piyanistleri, Grup 2 vokalistleri göstermektedir. Anxiety değişkeninde ise skorlar yer almaktadır. Skor ne kadar yüksek ise bu artan kaygı durumuna işaret etmektedir. Şekil 5.19'da bağımsız örneklem t testi için kullanılan veri setinin küçük bir kesiti görülmektedir.

	GROUP	Anxiety
13	1	52
14	1	53
15	1	54
16	1	55
17	1	55
18	1	68
19	1	45
20	1	53
21	1	42
22	1	70
23	1	25
24	1	60
25	1	51
26	1	47
27	2	47
28	2	50
29	2	55
30	2	56
31	2	56

Şekil 5.19. Bağımsız Örneklem T Test Veri Setinin Kesiti

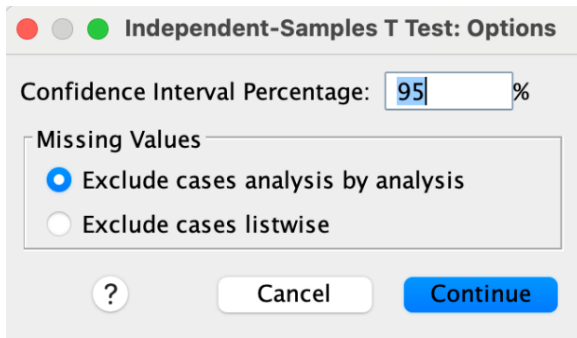
15 <https://www.performingmusicresearch.com/datasets/> adresinden veri setine ulaşılabilir.

SPSS programı ile Bağımsız Örneklem T Testi adımları için Analyze → Compare Means and Proportions → Independent-Samples T Test seçeneği tıklanır. Şekil 5.20'de yer alan görselde Test Variable(s) kısmına incelenecek değişkenler, Grouping Variable kısmına grup değişkeni eklenir. Grup değişkeni ikiden daha fazla grubu içeriyorsa t testi yerine varyans analizi (ANOVA) testi yapılır.



Şekil 5.20. Bağımsız Örneklem T Testi

Şekil 5.21'de yer alan görselde Options sekmesinde güven düzeyi default olarak %95 atanmıştır. Ancak çalışma için güven düzeyi farklı ise Confidence Interval Percentage kısmından düzeltme yapılır.



Şekil 5.21. Bağımsız Örneklem T Testi Options Sekmesi

T testi için yukarıdaki adımlar seçildikten sonra çıktı(output) sayfasında yer alan tablolar aşağıdaki gibidir.

Group Statistics

	GROUP	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Anxiety	1	26	46.58	12.491	2.450
	2	26	62.19	8.800	1.726

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
		F	Sig.	t	df	Significance		Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
						One-Sided p	Two-Sided p			Lower	Upper
Anxiety	Equal variances assumed	2.387	.129	-5.211	50	<.001	<.001	-15.615	2.997	-21.634	-9.597
	Equal variances not assumed			-5.211	44.913	<.001	<.001	-15.615	2.997	-21.651	-9.580

Group Statistics tablosunda her bir grup için örneklem sayısı, ortalama ve standart sapma değerleri yer almaktadır. Ancak özellikle Independent Samples Test tablosuna dikkat edilmelidir. Sig. (Anlamlılık) (Tek-Yönlü p ve İki-Yönlü p), hem tek yönlü hem de iki yönlü p-değerleri¹⁶ < .001'dir. Bu da istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu gösterir. Mean Difference (Ortalama Farkı), iki grup arasındaki ortalama fark -15.615'tir. Sonuç olarak, iki grup arasında kaygı düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Ortalama fark negatif olduğu için bir grubun kaygı düzeylerinin diğerinden daha düşük olduğu söylenebilir.

5.2.6.2. Korelasyon Analizi (Correlation Analysis)

Korelasyon analizi çalışma kapsamında yer alan ve analize dâhil edilmesi planlanan değişkenler arasındaki ilişkinin varlığı, derecesi ve yönünü tespit etmemizi sağlar. Değişkenler arasında bir ilişki var mı, varsa bu ilişki güçlü mü zayıf mı, ilişkinin yönü doğrusal mı ters mi ve negatif mi pozitif yönlü bir ilişki mi olduğu araştırılır. Korelasyon analizi ile iki değişken arasındaki ilişki -1 ile +1 değerleri arasında bulunur. İki değişken arasındaki ilişkinin -1 olması negatif yönlü güçlü bir ilişkinin olduğunu, +1 olması ise pozitif yönlü güçlü bir ilişkinin olduğunu gösterir. Eğer iki değişken arasındaki ilişki 0 ise bu değişkenler arasında bir ilişkinin varlığından söz edemeyeceğimiz anlamına gelir. Çıkan sonuçlar 0.20'nin altında ise ilişkinin çok zayıf olduğu, 0.40'a kadar

¹⁶ p değeri bir hipotezin doğruluğunu test etmek için kullanılır.

zayıf, 0.60'a kadar orta, 0.80'e kadar iyi ve 0.80 ve üzeri için çok iyi olduğu yorumu yapılır.




Öğrencilerin derslerdeki başarıları üzerine bir çalışma yapılmak istensin. Öğrenci başarılarını etkileyen değişkenler ders özelinde derse katılım, düzenli tekrar, ödevlerin tamamlanması, derse ilgi, entelektüel seviye olabileceği gibi öğrencinin sosyo-ekonomik ve hatta sosyo-psikolojik durumu ve bunun gibi pek çok etken başarı üzerinde etkiye sahip olacaktır. Tek bir bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerinde direk ve yüksek oranda etkisi olmasa da örnek dâhilinde derse katılım değişkeninin bağımlı değişken üzerinde direk ve yüksek (0.80 ve üzeri) bir etkisi olduğunu varsayalım. Derse katılım değişkenini ele aldığımızda öğrenci derse ne kadar katılım gösterirse bu öğrencinin ilgili derste başarılı olma olasılığını arttıracaktır. O halde derse katılım değişkeni başarı değişkenini pozitif yönde yüksek oranda etkilemektedir. Bunun tam aksi de düşünülebilir. Öğrencinin derse az katılım göstermesi ilgili derste başarılı olma olasılığını düşürecektir. Bu durumda da yine yüksek ancak negatif yönlü bir ilişkiden söz edilir.

Korelasyon analizinin çeşitleri bulunmaktadır. Bunlardan biri kısmi korelasyon analizidir. Kısmi korelasyon analizi ile iki değişken üzerindeki ilişki incelenmek istendiğinde bu değişkenlere etki eden diğer değişkenlerin sabit tutularak analiz edilmesiyle oluşur. Dikkat edilmesi gereken husus sabit tutulan değişken ya da değişkenler kısmi korelasyon analizi yapılan iki değişkene etki ettiği bilinen değişkenler olması gerektir. Yarı kısmi korelasyon analizinde ise ilişki analizi yapılmak istenen iki değişkenden yalnızca birine etkisi olan diğer değişken ya da değişkenler sabit tutulur. Bu noktada kısmi korelasyon analizinden ayrılmaktadır.

Bir diğer korelasyon analizi ise kanonik korelasyon analizidir. Bu analiz ile iki farklı değişken seti arasındaki ilişki durumu incelenir (Tatlidil 2002). Bu değişkenler bağımlı ya da bağımsız olabileceği gibi "değişken türleri" bakımından herhangi bir kısıt yoktur. Kanonik korelasyon analizinde değişkenler metrik ölçek türleri olan aralıklı ve oransal olabileceği gibi metrik olmayan sınıflayıcı ve sıralayıcı da olabilmektedir. Bu hususta iki değişken seti arasında değişkenin bağımlı ya da bağımsız olması veyahut metrik olması ya da olmaması konusunda kısıt bulunmamaktadır.

SPSS programı ile Korelasyon Analizi uygulamak için CMU (Central

Michigan University) tarafından sağlanan açık kaynak veri setlerinden “Food Company Data” veri seti kullanılmıştır¹⁷. Test veri setinde 3 değişken sales (satılan adet), design (kasanın tasarımı) ve store size (mağaza büyüklüğü) ve 19 gözlem yer almaktadır. Şekil 5.22’de korelasyon analizi için kullanılan veri setinin küçük bir kesiti görülmektedir.

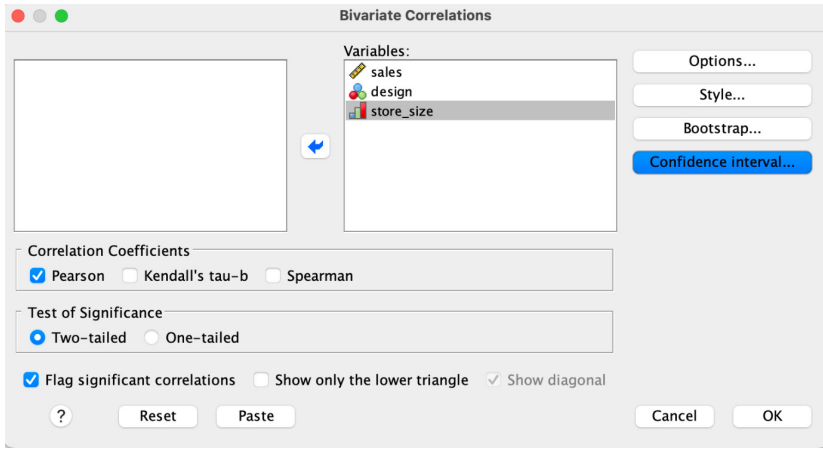
	 sales	 design	 store_size
1	11	1	1
2	17	1	2
3	16	1	3
4	14	1	4
5	15	1	5
6	12	2	1
7	10	2	2
8	15	2	3
9	19	2	4
10	11	2	5
11	23	3	1
12	20	3	2
13	18	3	3
14	17	3	4
15	27	4	1
16	33	4	2
17	22	4	3
18	26	4	4
19	28	4	5

Şekil 5.22. Korelasyon Analizi Veri Setinin Kesiti

SPSS programı ile korelasyon analizi adımları için Analyze→Correlate→Bivariate seçeneği tıklanır. Şekil 5.23’te solda yer alan kısım ilgili tüm değişkenlerimizin olduğu kısmı göstermektedir. Korelasyonuna bakmak istediğimiz değişkenleri sağdaki Variables kısmına seçerek ok yardımıyla eklenir. İlgili görseldeki Correlation Coefficients kısmında korelasyon analizini hangi yöntemle yapılacaksa gerekli seçim yapılır. Veri

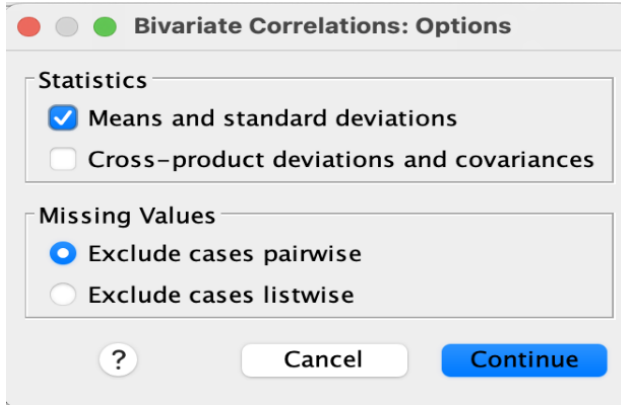
¹⁷ http://calcnnet.mth.cmich.edu/org/spss/prj_foodcompanydata.htm adresinden veri setine ulaşılabilir.

seti normal dağılıyor ise Pearson, veri seti normal dağılmıyor ise Spearman seçeneği işaretlenir. Alt kısımda yer alan Test of Significance kısmında hipotezinizin yönlü olup olmamasına göre işaretleme yapılır. Değişkenler arasında bir ilişki olduğunu ve bunun yönlü olduğu savı üzerine ilerleniyorsa One-tailed seçeneği işaretlenir. Eğer sadece ilişki olduğunu ancak herhangi bir yön olmadığı savı üzerine ilerleniyorsa Two-tailed seçeneği işaretlenir.



Şekil 5.23. Korelasyon Analizi

Şekil 5.24'te yer alan görsel Options sekmesinde yapılabilecek işlemleri göstermektedir. Değişkenlerin ortalama ve standart sapmalarına bakmak istediğimizde statistics kısmındaki Means and Standard Deviations sekmesi işaretlenir. Missing Values kısmında ise kayıp değerlerin analize dahil edilip edilmemesi hususundaki seçim yapıldıktan sonra veri seti analiz için hazır hale gelmiş olur.



Şekil 5.24. Korelasyon Analizi Options Sekmesi

Korelasyon Analizi için yukarıdaki adımlar seçildikten sonra çıktı(output) sayfasında yer alan tablolar aşağıdaki gibidir.

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
sales	18.63	6.440	19
design	2.47	1.172	19
store_size	2.89	1.410	19

Correlations

		sales	design	store_size
sales	Pearson Correlation	1	.804**	-.029
	Sig. (2-tailed)		<.001	.906
	N	19	19	19
design	Pearson Correlation	.804**	1	-.035
	Sig. (2-tailed)	<.001		.886
	N	19	19	19
store_size	Pearson Correlation	-.029	-.035	1
	Sig. (2-tailed)	.906	.886	
	N	19	19	19

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Descriptive Statistics tablosunda her bir değişken için tanımlayıcı istatistikler (örneklem sayısı, ortalama ve standart sapma değerleri) yer almaktadır. Correlations tablosunda üç değişkenin çapraz tablo değerleri sunulmaktadır. İlgili tabloda sales değişkeni ile diğer iki değişken ilişkisine bakıldığında:

– Sales-Design: Pearson korelasyon (pearson correlation) katsayısı 0.804'tür. Korelasyon, analiz için belirlenen 0.01 anlamlılık düzeyinde, $p < 0.001$ değeri belirlenen anlamlılık düzeyinden küçük olduğu için istatistiksel olarak anlamlıdır. Sales ile design değişkenleri arasında güçlü ve pozitif bir ilişki olduğu söylenir.

– Sales-Store_size: Pearson korelasyon katsayısı -0.029'dir. Korelasyon, analiz için belirlenen 0.01 anlamlılık düzeyinde, $p = 0.906$ değeri belirlenen anlamlılık düzeyinden büyük olduğu için istatistiksel olarak anlamlı değildir. Sales ile store size değişkenleri arasında anlamlı bir ilişki olmadığı söylenir.

Sonuçlar, sales ve design değişkenleri arasında güçlü bir pozitif ilişki olduğunu, ancak store size'in ne sales ne de design değişkeni ile anlamlı bir ilişki göstermediğini ortaya koymaktadır. Korelasyon katsayısının 0.804 olması, design'ın sales değişkeni üzerinde önemli bir etkisinin olabileceğini göstermektedir. Diğer yandan, store size değişkeninde yer alan düşük korelasyon katsayıları ve yüksek p-değerleri, bu değişkenin diğer ikisiyle ilişkisiz olduğunu göstermektedir.

Korelasyon analizi, değişkenler arasındaki ilişkileri anlamak ve stratejik kararlar almak için oldukça önemlidir. Örneğin, satılan adeti (sales) artırmak için kasa tasarımı (design) faktörüne odaklanılabilir. Ancak, mağaza büyüklüğünün (store size) etkisizliği göz önünde bulundurularak faktörün stratejik planlamada dikkate alınmaması önerilebilir.

5.2.6.3. Varyans Analizi

Tek Değişkenli Varyans Analizi (ANOVA) (Analysis of Variance)

Varyans Analizi (ANOVA) yön sayısına göre ikiye ayrılırken (tek yönlü ve çift yönlü); değişken sayısına göre de (tek değişkenli ve çok değişkenli) ikiye ayrılmaktadır.

– Tek Yönlü ANOVA, farklı gruplar arasındaki ortalamaların anlamlı bir şekilde farklı olup olmadığını araştıran bir istatistiksel testtir. Tek yönlü ANOVA, özellikle üç veya daha fazla grubun ortalamalarını karşılaştırmak için kullanılır. Bu analiz, bir bağımsız değişkenin (faktörün) bağımlı değişken üzerindeki etkisini incelemeye yarar.

– İki Yönlü ANOVA, iki farklı bağımsız değişkenin (faktörün) bir bağımlı değişken üzerindeki etkisini ve bu iki faktör arasındaki etkileşimi araştıran bir istatistiksel testtir. Bu analiz, faktörlerin ana etkilerini ve faktörler arası etkileşim etkilerini incelemek için kullanılır. Yani İki Yönlü ANOVA ile bağımsız değişkenlerin birbirleri ile olan etkileşimleri dışında bağımlı değişken üzerindeki bağımsız değişkenlerin ayrı ayrı etkilerine de bakılır (Kalaycı 2018).

Tek Yönlü ANOVA uygulayabilmek için belirli varsayımların sağlanması gerekmektedir. Gruplar normal dağılım varsayımını sağlamalı ve grupların varyansları homojen olmalıdır. Analizlerin doğru sonuçlar vermesi için doğru analiz metodunun doğru veri setine uygulanması ve varsayımların sağlanması önemlidir.

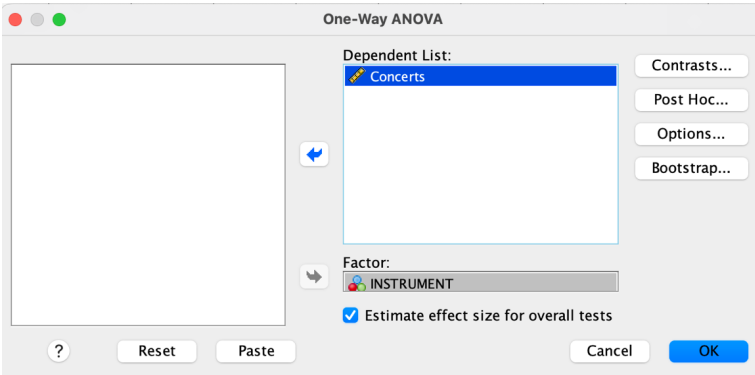
SPSS programı ile Tek Yönlü ANOVA uygulamak için 2021 yılında Oxford University Press tarafından basılan *Performing Music Research* isimli kitapta yer alan Tek Yönlü ANOVA veri seti kullanılmıştır¹⁸. Test veri setinde 2 değişken (instrument ve concerts) ve 30 gözlem yer almaktadır. Analiz yardımıyla enstrümanlara göre konser performansları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı araştırılmak istenmektedir. Instrument değişkeninde 3 grup yer almaktadır. Grup 1 piyanoyu, grup 2 obeoyu ve grup 3 viyolayı göstermektedir. Concerts değişkeninde ise 2020 yılına ait konser performans skorları yer almaktadır. Skor ne kadar yüksek ise bu ilgili enstrümanın performansının yüksek olduğunu işaret etmektedir. Şekil 5.25'te Tek Yönlü ANOVA için kullanılan veri setinin küçük bir kesiti görülmektedir.

18 <https://www.performingmusicresearch.com/datasets/> adresinden veri setine ulaşılabilir.

	INSTRUMENT	Concerts
5	1	45
6	1	49
7	1	50
8	1	54
9	1	57
10	1	55
11	2	63
12	2	55
13	2	54
14	2	49
15	2	65
16	2	46
17	2	53
18	2	67
19	2	58
20	2	50
21	3	71
22	3	67
23	3	68
24	3	62

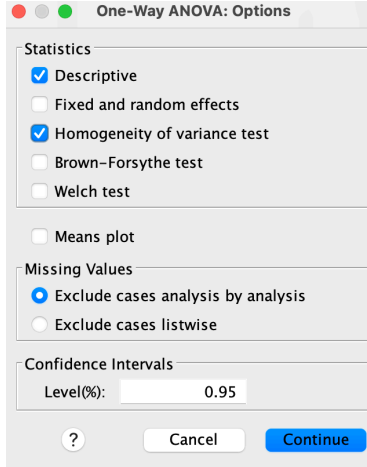
Şekil 5.25: Tek Yönlü ANOVA Veri Setinin Kesiti

SPSS programı ile Tek Yönlü ANOVA adımları için Analyze→Compare Means and Proportions→One-Way ANOVA seçeneği tıklanır. Şekil 5.26'da yer alan görselde Tek Yönlü Varyans Analizi için solda yer alan değişkenlerden kategorik olan Factor kısmına sürekli (ölçülebilir) olan Dependent List kısmına eklenir.



Şekil 5.26. Tek Yönlü ANOVA

Şekil 5.27’de yer alan Options sekmesinde Descriptive ve Homogeneity of Variance Test sekmeleri işaretlenerek veri seti analize hazır hale getirilir.



Şekil 5.27. Tek Yönlü ANOVA Options Sekmesi

Tek Yönlü ANOVA için yukarıdaki adımlar seçildikten sonra çıktı (output) sayfasında yer alan tablolar aşağıdaki gibidir.

Descriptives

Concerts	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	10	50.00	4.137	1.308	47.04	52.96	45	57
2	10	56.00	7.102	2.246	50.92	61.08	46	67
3	10	65.40	4.300	1.360	62.32	68.48	58	71
Total	30	57.13	8.262	1.508	54.05	60.22	45	71

Tests of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Concerts	Based on Mean	2.569	2	27	.095
	Based on Median	1.734	2	27	.196
	Based on Median and with adjusted df	1.734	2	19.176	.203
	Based on trimmed mean	2.527	2	27	.099

ANOVA

Concerts	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1205.067	2	602.533	21.008	< .001
Within Groups	774.400	27	28.681		
Total	1979.467	29			

Descriptives tablosunda ilgili veri setinin örneklem sayısı, ortalama, standart sapma, min ve max değerleri yer almaktadır. Ancak asıl önemli ilk tablo Test of Homogeneity of Variances tablosudur. Burada **Sig. (p değeri)** 0.05'ten büyük olduğundan varyansların homojen olduğu kabul edilir. Bu durumda, ANOVA sonuçları güvenilirdir. ANOVA tablosunda yer alan **Sig. (p değeri)** ise 0.001'den küçüktür. Bu da gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Sonuçlar, gruplar arasında önemli farklar olduğunu ve bu farkların analizde kullanılan faktörlerin güçlü etkilerini yansıttığını göstermektedir.

Çok Değişkenli Varyans Analizi (MANOVA) (Multivariate Analysis of Variance)

Varyans Analizinde (ANOVA) değişken sayısının artması ile Çok Değişkenli Varyans Analizi (MANOVA) olarak adlandırılır. MANOVA, bağımsız değişkenlerin birden fazla bağımlı değişken üzerindeki ortalama farklarını aynı anda incelemeye olanak tanır ve böylece bağımlı değişkenler arasındaki ilişkileri de dikkate alarak daha kapsamlı analizler yapar.




MANOVA yön sayısına göre tek yönlü ve iki yönlü olmak üzere ikiye ayrılır:

– Bir bağımsız değişkenin birden fazla bağımlı değişkene olan etkisi analiz edilmek istenildiği zaman Tek Yönlü MANOVA kullanılır (Kalaycı 2018). Bu analiz ile incelenen bağımlı değişkenlerin arasında bir farklılık olup olmadığına bakılır. Tek Yönlü MANOVA bir veya daha fazla bağımsız değişkenin (faktörün) birden fazla bağımlı değişken üzerindeki eşzamanlı etkisini araştıran bir istatistiksel testtir.

– İki Yönlü MANOVA iki bağımsız değişkenin (faktörün) birden fazla bağımlı değişken üzerindeki eşzamanlı etkisini ve bu bağımsız değişkenler arasındaki etkileşimi araştıran bir istatistiksel testtir. Bu analiz, her iki faktörün ana etkilerini, bağımlı değişkenler üzerindeki etkilerini ve bu faktörler arasındaki etkileşim etkilerini incelemek için kullanılır.

Varsayımları ANOVA ile aynı olmak üzere MANOVA'da da bağımlı değişken sayısı birden çok olması sebebiyle kovaryans eşitliği varsayımı sağlanmalıdır. ANOVA yapılırken bağımlı değişkenin grup için homojenliği olması gerekirken; MANOVA'da bu maddeye ek olarak yer alan birden fazla bağımlı değişkenlerin arasında korelasyonların aynı olması gereklidir (Kalaycı 2018).

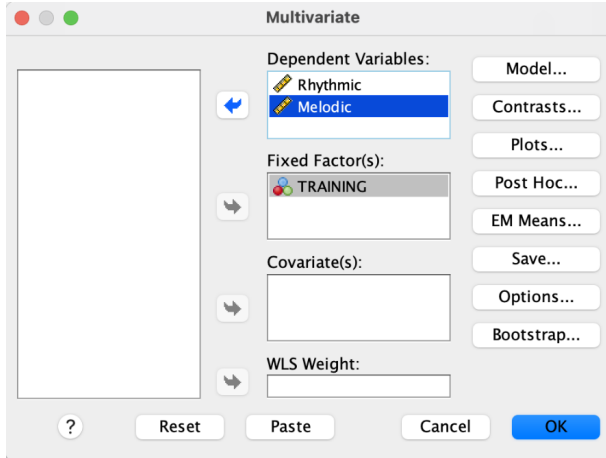
SPSS programı ile Tek Yönlü MANOVA uygulamak için 2021 yılında Oxford University Press tarafından basılan *Performing Music Research* isimli kitapta yer alan MANOVA veri seti kullanılmıştır¹⁹. Test veri setinde 3 değişken (Training, Melodic ve Rhythmic) ve 25 gözlem yer almaktadır. Analiz yardımıyla melodik ve ritmik dikte skorlarının gruplar üzerindeki etkisinin anlamlı bir farkın olup olmadığı araştırılmak istenmektedir. Training değişkeninde 2 grup yer almaktadır. Grup 1 klasik müzisyenlerin, Grup 2 ise caz müzisyenlerinin olduğu grubu göstermektedir. Melodik ve ritmik dikte skorları ne kadar yüksek ise bu ilgili grubun (klasik müzisyenler ya da caz müzisyenler) performansının yüksek olduğunu işaret etmektedir. Şekil 5.28'de Tek Yönlü MANOVA için kullanılan veri seti görülmektedir.

	 TRAINING	 Melodic	 Rhythmic
1	1	5.5	2.0
2	1	6.5	3.5
3	1	5.0	4.5
4	1	5.0	4.5
5	1	7.0	4.5
6	1	7.5	6.5
7	1	7.0	6.5
8	1	7.0	7.5
9	1	7.5	6.0
10	1	6.5	5.0
11	1	7.0	7.0
12	1	7.5	8.5
13	2	6.0	4.5
14	2	5.5	4.5
15	2	6.5	5.5
16	2	6.0	5.0
17	2	7.5	6.5
18	2	9.0	7.0
19	2	10.0	6.5
20	2	10.0	7.0
21	2	9.0	8.0
22	2	9.0	7.0
23	2	9.0	6.0
24	2	9.0	10.0

Şekil 5.28. Tek Yönlü MANOVA Veri Seti

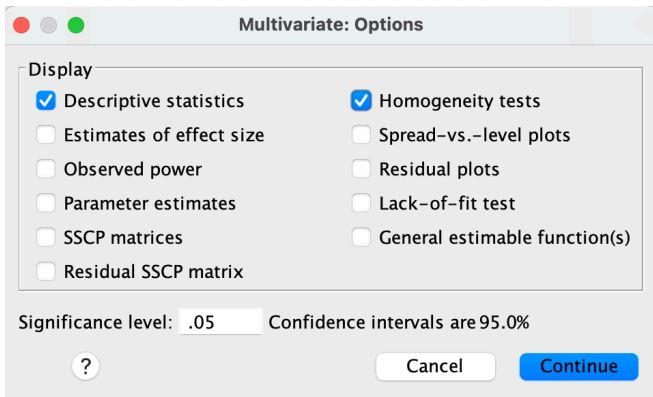
19 <https://www.performingmusicresearch.com/datasets/> adresinden veri setine ulaşılabilir.

SPSS programı ile Tek Yönlü MANOVA adımları için Analyze→General Linear Model→Multivariate seçeneği tıklanır. Şekil 5.29'da yer alan görselde Dependent Variables bölümüne bağımlı değişkenler eklenir. Grup değişkenleri Fixed Factor(s) kısmına eklenir.



Şekil 5.29. Tek Yönlü MANOVA

Şekil 5.30'da yer alan Options sekmesinde Descriptive Statistics ve Homogeneity Test sekmeleri işaretlenerek veri seti analize hazır hale getirilir.



Şekil 5.30. Tek Yönlü MANOVA Options Sekmesi

Tek Yönlü MANOVA için yukarıdaki adımlar seçildikten sonra çıktı (output) sayfasında yer alan tablolar aşağıdaki gibidir.

Box's Test of Equality of Covariance Matrices^a

Box's M	5.990
F	1.800
df1	3
df2	87120.000
Sig.	.145

Tests the null hypothesis that the observed covariance matrices of the dependent variables are equal across groups.

a. Design: Intercept + TRAINING

Multivariate Tests^a

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	.970	344.369 ^b	2.000	21.000	<.001
	Wilks' Lambda	.030	344.369 ^b	2.000	21.000	<.001
	Hotelling's Trace	32.797	344.369 ^b	2.000	21.000	<.001
	Roy's Largest Root	32.797	344.369 ^b	2.000	21.000	<.001
TRAINING	Pillai's Trace	.252	3.542 ^b	2.000	21.000	.047
	Wilks' Lambda	.748	3.542 ^b	2.000	21.000	.047
	Hotelling's Trace	.337	3.542 ^b	2.000	21.000	.047
	Roy's Largest Root	.337	3.542 ^b	2.000	21.000	.047

a. Design: Intercept + TRAINING
b. Exact statistic

Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	Rhythmic	5.510 ^a	1	5.510	1.902	.182
	Melodic	12.760 ^b	1	12.760	7.171	.014
Intercept	Rhythmic	858.010	1	858.010	296.195	<.001
	Melodic	1283.344	1	1283.344	721.241	<.001
TRAINING	Rhythmic	5.510	1	5.510	1.902	.182
	Melodic	12.760	1	12.760	7.171	.014
Error	Rhythmic	63.729	22	2.897		
	Melodic	39.146	22	1.779		
Total	Rhythmic	927.250	24			
	Melodic	1335.250	24			
Corrected Total	Rhythmic	69.240	23			
	Melodic	51.906	23			

a. R Squared = .080 (Adjusted R Squared = .038)
b. R Squared = .246 (Adjusted R Squared = .212)

Box's Test of Equality of Covariance Matrices (Box'un Eşitlik Testi) tablosunda p değeri 0.05'ten büyük olduğundan, kovaryans matrislerinin eşit olduğu kabul edilir. Bu sonuç MANOVA'nın güvenilir olduğunu gösterir. Multivariate Tests (Çok Değişkenli Testler) tablosunda p değeri 0.05'ten küçük olduğundan, Training grupları (klasik müzisyenler ve caz müzisyenleri) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Bu farkın melodik diktenden mi yoksa ritmik diktenden mi kaynaklandığını anlamak için Tests of Between-Subjects Effects (Gruplar Arası Etkilerin Testi) tablosuna bakılır. **Rhythmic için** Training faktörünün p değeri 0.05 anlam düzeyinden büyük olduğu için (0.182) Training grupları arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır. **Melodic için ise** Training faktörünün p değeri 0.05 anlam düzeyinden küçük olduğu için (0.014) Training grupları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.

5.2.6.4. Kovaryans Analizi (ANCOVA) (Analysis of Covariance)

Analysis of Covariance ifadesinin kısaltması olan ANCOVA Kovaryans Analizi için kullanılır. ANOVA ile gruplar arasındaki farklar bulunmaya çalışılırken; ANCOVA'da en az iki gruptaki bağımlı değişkenin ortalamalarının karşılaştırılmasına bakılır. Benzer şekilde diğer analizlerde olduğu gibi ANCOVA için de varsayımların sağlanması güçlü bir analiz için önemlidir. Bu varsayımlar grup içi regresyon katsayılarının eşit olması, grupların birbirlerinden bağımsız olması, grupların varyanslarının sabit olması yani varyans homojenliğinin sağlanması sayılmaktadır (Kalaycı 2018). Kovaryans analizinin amacı ilgilenilen araştırmadaki etkisi test edilen bir faktörün veya bağımlı değişken ile ilişkisi bulunan bir değişkenin/lerin istatistiksel anlamda kontrol edilmesidir (Büyüköztürk 2015).

ANCOVA'nın ANOVA'ya göre bazı artıları bulunmaktadır. ANCOVA'nın artıları hata varyanslarının azaltılması sebebiyle daha büyük bir istatistiksel güç sağlaması ve bir deneyin başlangıcında gruplar arası farkların olması durumunda araştırmanın yanlılığının azaltılmasıdır (Büyüköztürk 2015).

ANCOVA'da grup ortalamaları arasındaki farka bakılması hasebiyle regresyon ve varyans analizi birlikte kullanılmaktadır (Kalaycı 2018). Bu iki analizin birleşimi ile ANCOVA yapılmaktadır. ANCOVA'da bağımlı ve bağımsız değişkenler dışında araya giren "ortak (covariate/concomitant)" isimli değişkenler de yer almaktadır. Ortak değişken bir araştırma desenindeki

ya da modelindeki bağımlı değişken üzerinde etkisi kontrol edilecek değişkene denilir (Büyüköztürk 2015). ANCOVA'da Varyans Analizi gibi tek ve iki yönlü olarak ayrılmaktadır. Tek Yönlü ANCOVA'da bir bağımlı, bir bağımsız ve en az bir covariate değişken²⁰ bulunurken; İki Yönlü ANCOVA'da bir bağımlı, iki bağımsız ve en az bir covariate değişken bulunmaktadır.

Kovaryans analizi uygulanarak hata varyansı azaltılır ve model gücü artırılır, farklı gruplar arasındaki regresyon eşitlenir (Kalaycı 2018). Buna ek olarak kovaryans analizi küçük örneklem gruplarında tercih edilebilir.

SPSS programı ile Kovaryans Analizi uygulamak için San José State University tarafından açık kaynak olarak sunulan "Alcohol Use" veri seti kullanılmıştır²¹. Test veri setinde 3 değişken alcs (alkol tüketimi), age (yaş) ve inc (gelir) ve 713 gözlem yer almaktadır. Şekil 5.31'de Kovaryans Analizi için kullanılan veri setinin küçük bir kesiti görülmektedir.

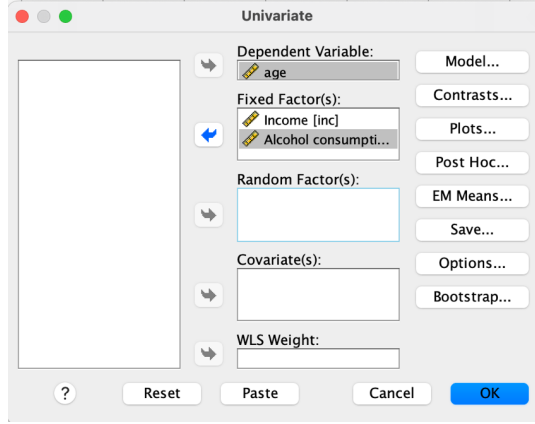
20 Covariate (kovaryant) değişken, bir araştırmada incelenen bağımsız ve bağımlı değişkenler arasındaki ilişkide etkili olabilecek ve bu nedenle analize dahil edilmesi gereken bir değişkendir. Kovaryant değişkenler, bağımlı değişken üzerindeki ana etkiyi daha doğru bir şekilde ölçmek için kontrol edilen ek değişkenlerdir. Bu değişkenler, bağımsız değişken ile bağımlı değişken arasındaki ilişkiyi etkileyebilir veya sonuçları çarpıtabilir. Bir örnekle açıklamak gerekirse; bir araştırmacı iki farklı öğretim yönteminin (Yöntem A ve Yöntem B) öğrencilerin matematik performansını üzerindeki etkisini incelemek istesin. Araştırmacı, öğrencilerin ön test puanlarını (kovaryant) kontrol ederek, her iki öğretim yönteminin öğrencilerin son test puanlarına olan etkisini analiz eder. Bu durumda: Bağımsız Değişken: Öğretim yöntemi (Yöntem A ve Yöntem B), Bağımlı Değişken: Son test puanları, Kovaryant Değişken: Ön test puanları olarak belirlenir.

21 <https://www.sjsu.edu/faculty/gerstman/datasets/> adresinden veri setine ulaşılabilir.

	alcs	age	inc
1	1	41	4
2	3	20	3
3	3	45	5
4	2	64	3
5	3	47	4
6	1	21	5
7	0	47	4
8	0	48	4
9	3	33	4
10	0	30	2
11	11	43	2
12	5	34	4
13	1	42	4
14	12	39	4
15	3	43	5
16	0	47	4
17	0	44	4
18	0	43	4
19	0	49	4
20	6	23	5

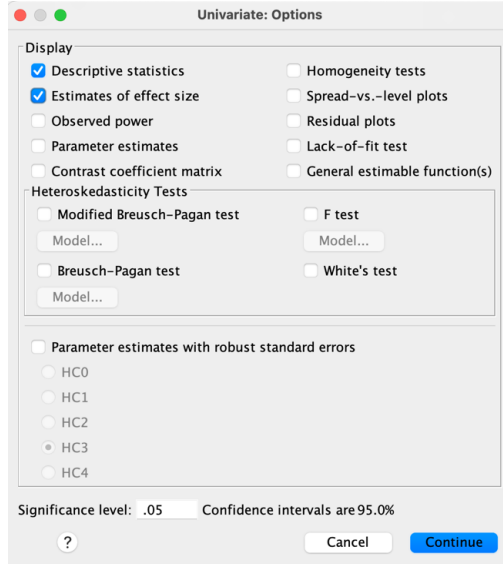
Şekil 5.31. Kovaryans Analizi Veri Setinin Kesiti

SPSS programı ile Kovaryans Analizi adımları için Analyze→General Linear Model→Univariate seçeneği tıklanır. Şekil 5.32’de yer alan görselde Dependent Variables sekmesine bağımlı değişken, Fixed Factor(s) sekmesine bağımsız değişkenler, Covariate(s) sekmesine kovaryans değişkenleri eklenir.



Şekil 5.32. Kovaryans Analizi

Şekil 5.33'te yer alan görselde Options sekmesinde yer alan Display kısmından Descriptive Statistics ve Estimates of effect size kısımları işaretlenerek veri seti analiz için hazır hale getirilir.



Şekil 5.33. Kovaryans Analizi Options Sekmesi

Kovaryans Analizi için yukarıdaki adımlar seçildikten sonra çıktı (output) sayfasında yer alan tablolar aşağıdaki gibidir.

Between-Subjects Factors			
	Value Label	N	
Income	1	46	
	2	88	
	3	140	
	4	250	
	5	189	
Alcohol consumption	0	non-drinker	137
	1	1 drink per week	114
	2	1-2 drinks per week	55
	3	2 drinks per week	134
	4	2-3 drinks per week	59
	5	3 drinks per week	55
	6	3-4 drinks per week	23
	7	4 drinks per week	23
	8	4-5 drinks per week	19
	9	5 drinks per week	10
	10	5-6 drinks per week	5
	11	6 drinks per week	40
	12	7-11 drinks per week	31
13	12+ drinks per week	8	

Between-Subjects Factors tablosunda veri setinde income (gelir) değişkeninde 5 grubun olduğu, alcohol consumption (alkol tüketimi) değişkeninde 13 grup olduğu görülmektedir. Her bir grupta yer alan toplam gözlem sayısı verilmektedir.

Descriptive Statistics

Dependent Variable: age

Income	Alcohol consumption	Mean	Std. Deviation	N	
1	non-drinker	48.94	14.378	16	
	1 drink per week	35.67	21.127	3	
	1-2 drinks per week	38.67	7.024	3	
	2 drinks per week	32.36	11.002	11	
	2-3 drinks per week	36.33	7.095	3	
	3 drinks per week	25.67	3.512	3	
	3-4 drinks per week	46.50	21.920	2	
	4-5 drinks per week	22.00	.000	2	
	5 drinks per week	28.00	.	1	
	6 drinks per week	21.00	.	1	
	12+ drinks per week	25.00	.	1	
	Total	38.24	14.807	46	
	2	non-drinker	38.62	13.894	26
		1 drink per week	34.33	10.990	12
1-2 drinks per week		37.00	13.952	4	
2 drinks per week		34.10	17.304	10	
2-3 drinks per week		28.60	8.961	5	
3 drinks per week		28.00	10.932	9	
3-4 drinks per week		25.00	.	1	
4 drinks per week		23.50	3.536	2	
4-5 drinks per week		32.50	12.021	2	
5 drinks per week		33.00	11.314	2	
5-6 drinks per week		20.00	.	1	
6 drinks per week		30.50	10.981	8	
7-11 drinks per week		28.50	9.037	4	
12+ drinks per week		40.50	27.577	2	
Total	33.66	13.000	88		
3	non-drinker	42.04	12.051	28	
	1 drink per week	37.95	12.010	22	
	1-2 drinks per week	38.33	14.335	9	
	2 drinks per week	33.46	11.623	13	
	2-3 drinks per week	31.33	10.476	9	
	3 drinks per week	30.00	12.224	15	
	3-4 drinks per week	29.75	8.655	4	
	4 drinks per week	38.50	14.745	8	
	4-5 drinks per week	27.00	.	1	
	5 drinks per week	33.75	10.372	4	
	5-6 drinks per week	23.50	.707	2	
	6 drinks per week	34.58	8.251	12	
	7-11 drinks per week	38.45	14.131	11	
	12+ drinks per week	23.00	2.828	2	
Total	35.79	12.280	140		
4	non-drinker	41.24	11.573	51	
	1 drink per week	39.17	11.754	46	
	1-2 drinks per week	39.80	11.469	15	
	2 drinks per week	37.18	10.908	49	
	2-3 drinks per week	39.83	13.396	18	
	3 drinks per week	34.94	10.418	18	
	3-4 drinks per week	34.82	10.657	11	
	4 drinks per week	33.67	4.726	3	
	4-5 drinks per week	38.58	13.413	12	
	5 drinks per week	52.00	.	1	
	5-6 drinks per week	26.00	.	1	
	6 drinks per week	34.62	10.284	13	
	7-11 drinks per week	39.89	11.274	9	
	12+ drinks per week	36.00	8.185	3	
Total	38.44	11.424	250		
5	non-drinker	45.00	11.284	16	
	1 drink per week	38.84	9.802	31	
	1-2 drinks per week	42.25	11.234	24	
	2 drinks per week	42.02	10.851	51	
	2-3 drinks per week	38.79	11.096	24	
	3 drinks per week	37.00	10.656	10	
	3-4 drinks per week	38.00	13.928	5	
	4 drinks per week	35.20	10.644	10	
	4-5 drinks per week	35.50	21.920	2	
	5 drinks per week	33.50	2.121	2	
	5-6 drinks per week	28.00	.	1	
	6 drinks per week	34.67	13.307	6	
	7-11 drinks per week	33.00	12.702	7	
	Total	39.84	11.179	189	
Total	non-drinker	42.24	12.628	137	
	1 drink per week	38.25	11.369	114	
	1-2 drinks per week	40.31	11.592	55	
	2 drinks per week	38.04	11.874	134	
	2-3 drinks per week	36.98	11.779	59	
	3 drinks per week	32.33	11.109	55	
	3-4 drinks per week	35.22	11.839	23	
	4 drinks per week	35.13	11.612	23	
	4-5 drinks per week	35.28	13.274	19	
	5 drinks per week	34.80	9.498	10	
	5-6 drinks per week	24.20	3.033	5	
	6 drinks per week	33.45	10.145	40	
	7-11 drinks per week	35.29	12.434	31	
	12+ drinks per week	32.50	13.649	8	
	Total	37.69	12.114	713	

Descriptive Statistics tablosunda betimsel istatistikler verilmiştir. Gelir seviyeleri (1-5) ve alkol tüketim seviyeleri (0-13) arasındaki dağılımlar verilmiştir. Her kombinasyon için yaş ortalamaları, standart sapmalar ve örneklem büyüklükleri (N) listelenmiştir.

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: age

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	15203.836 ^a	65	233.905	1.695	<.001	.146
Intercept	222692.556	1	222692.556	1613.935	<.001	.714
inc	1797.365	4	449.341	3.257	.012	.020
alcs	8400.425	13	646.187	4.683	<.001	.086
inc * alcs	4921.190	48	102.525	.743	.900	.052
Error	89273.791	647	137.981			
Total	1117096.000	713				
Corrected Total	104477.627	712				

a. R Squared = .146 (Adjusted R Squared = .060)

Test of Between-Subjects Effects tablosunda corrected model'in sig. değerleri 0.05'ten küçük olduğu için model anlamlıdır. Benzer şekilde inc (gelir) ve alcs (alkol tüketimi) değişkenleri de anlamlıdır. Gelir ve Alkol

Tüketimi Etkileşiminde (inc * alcs) ise sig. değeri 0.05'ten büyük (p = 0.900) olduğu için anlamlı bir etkileşim bulunmamaktadır.

Sonuç olarak;

- Gelir ve alkol tüketimi bağımsız olarak yaş üzerinde anlamlı etkilere sahiptir, ancak etkileşimleri anlamlı değildir.
- Modelin genel anlamlılığı ve değişkenlerin bağımsız etkileri yaş varyansının %14.6'sını (R squared=0.146) açıklamaktadır. Bu da modelin yeterli bir açıklama gücüne sahip olduğunu gösterir.

5.2.6.5. Regresyon Analizi (Regression Analysis)

Regresyon analizi istatistiksel teknikler arasındaki en önemli analizlerden biridir. Diğer adıyla Bağlanım Analizi olarak tanımlanan bu analiz ile bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiler incelenir. En genel matematiksel formülü 5.1'de verilmiştir.

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \epsilon_i \quad (5.1)$$

Bu denklemde Y_i bağımlı değişkenleri, X_i bağımsız değişkenleri ifade etmektedir. Kullanılacak regresyon analizi metodu, bağımlı ve bağımsız değişkenlerin sayısı ve değişken türüne göre değişmektedir.

Analizler için kullanılan regresyon analizinin pek çok çeşidi bulunmaktadır. Regresyon analizi bağımsız değişken sayısına göre Basit Regresyon Analizi (Simple Regression Analysis) ve Çoklu Regresyon Analizi (Multiple Regression Analysis); fonksiyon tipine göre Doğrusal Regresyon Analizi (Linear Regression Analysis) ve Doğrusal Olmayan Regresyon Analizi (Nonlinear Regression Analysis); verilerin kaynağına göre Popülasyon Verileriyle Regresyon Analizi, Örneklem Verileriyle Regresyon Analizi ve Zaman Serilerinde Regresyon Analizi-Eşleştirilmiş Zaman Serileri (Regression Analysis in Time Series-Cointegration Analysis); çözüm yöntemlerine göre En Küçük Kareler Yöntemi (Least Square Method-LS), Ağırlıklı En Küçük Kareler Yöntemi (Weighted Least Squares-WLS), Tarafı Tahminleyen Yöntemi (Ridge Regression Analysis) ve Asal Bileşenler Yöntemi (Principal Components Analysis) olarak ayrılmaktadır (Orhunbilge 2017).

Bu başlık altında en temel ve yoğun kullanılan basit doğrusal regresyon analizi ve çok değişkenli doğrusal regresyon analizi tekniklerine değinilecektir.

Basit Doğrusal Regresyon Analizi (Simple Regression Analysis)

Basit doğrusal regresyonda bir bağımsız değişkenin bir bağımlı değişken üzerindeki etkisine bakılmak istenir. Ancak güncel hayat problemlerini düşündüğümüzde bir bağımsız ve bir bağımlı değişkenin başka hiçbir değişkenin etkisi olmadan etkileşimde olmaları mümkün olmamaktadır. Bu sebeple, bu analiz sadece teorik bir anlam ifade etmektedir.

Basit doğrusal regresyon analizi için 5.2'de yer alan formül kullanılır.

$$y = \beta_0 + \beta_1 x + \varepsilon \quad (5.2)$$

5.2'de yer alan formülde bir bağımsız değişken ve bir bağımlı değişken kullanılır. Bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisi ölçülür.

İstatistiksel metotlarda olduğu üzere Basit Doğrusal Regresyon Analizinin sağlaması gereken bazı varsayımlar vardır. Bu varsayımların sağlanması durumunda analiz daha güçlü sonuçlar verecektir. Bunlar bağımlı değişkenin ve tahmin hatalarının tesadüfi olması ve normal dağılım göstermesi, hataların birbirinden bağımsız olması (otokorelasyonun bulunmaması), eşit varyanslılığın sağlanmasıdır (Orhunbilge 2017).

Çok Değişkenli Doğrusal Regresyon Analizi (Multiple Regression Analysis)

Basit doğrusal regresyon analizinden farklı olarak çok değişkenli doğrusal regresyon analizinde birden fazla bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisi incelenmek istendiği için sıklıkla tercih edilmektedir. Basit Regresyon Analizi için geçerli olan varsayımlar burada da geçerlidir. Buna ek olarak çok değişkenli doğrusal regresyon analizinde bağımsız değişkenler arasında basit doğrusal ilişkilerin yer almaması yani çoklu doğrusal bağlantının olmaması gerekmektedir (Orhunbilge 2017).

Çok değişkenli doğrusal regresyon analizi için 5.3'te yer alan formül uygulanır.

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k + \varepsilon \quad (5.3)$$

5.3'te yer alan formülde gösterildiği üzere birden fazla bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisine bakılır. Bir örnekle açıklanmak istenirse; göç üzerine bir model kurmak istiyoruz. Göç burada bağımlı değişken iken göçe sebep olan değişkenlerin hepsi bağımsız değişken olarak ele alınacaktır. Göçe sebep olan değişkenler siyasi, ekonomik, sosyo-kültürel vb. olabilmektedir. Her bir kategori altında ele alacağımız değişkenler bizim bağımsız değişkenlerimizi oluşturur ve bağımsız değişkenlerin teker teker bağımlı değişken üzerindeki etkileri farklıdır.

SPSS programı ile Regresyon Analizi uygulamak için UCLA (University of California, Los Angeles) tarafından açık kaynak olarak sunulan "Supervisor Performance" veri seti kullanılmıştır ²². Test veri setinde 7 değişken ve 30 gözlem yer almaktadır. Şekil 5.34'te Regresyon Analizi için kullanılan veri setinin küçük bir kesiti görülmektedir. Bu çalışma, belirli yönetici özellikleri ile çalışanların yöneticilerinden genel memnuniyeti arasındaki ilişkiyi açıklamaya çalışmaktadır.

	y	x1	x2	x3	x4	x5	x6
1	43	51	30	39	61	92	45
2	63	64	51	54	63	73	47
3	71	70	68	69	76	86	48
4	61	63	45	47	54	84	35
5	81	78	56	66	71	83	47
6	43	55	49	44	54	49	34
7	58	67	42	56	66	68	35
8	71	75	50	55	70	66	41
9	72	82	72	67	71	83	31
10	67	61	45	47	62	80	41
11	64	53	53	58	58	67	34
12	67	60	47	39	59	74	41
13	69	62	57	42	55	63	25
14	68	83	83	45	59	77	35
15	77	77	54	72	79	77	46
16	81	90	50	72	60	54	36
17	74	85	64	69	79	79	63
18	65	60	65	75	55	80	60
19	65	70	46	57	75	85	46
20	50	58	68	54	64	78	52

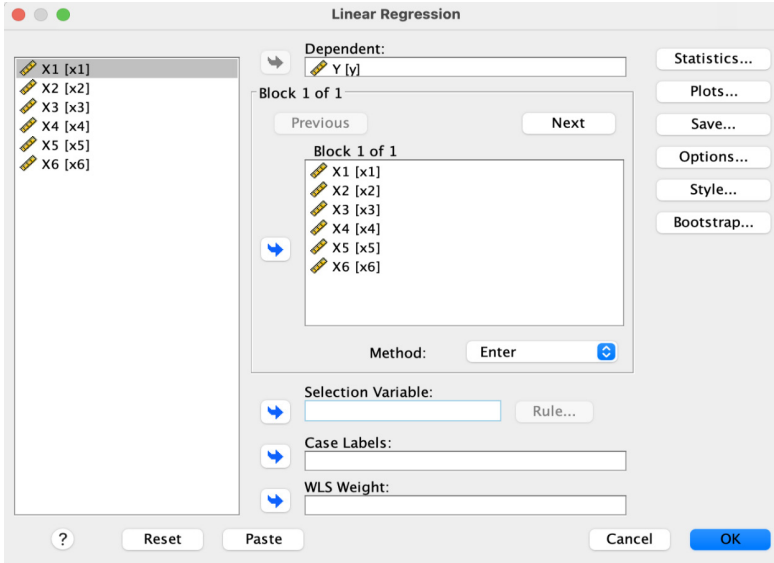
Şekil 5.34: Regresyon Analizi Veri Setinin Kesiti

22 <https://stats.oarc.ucla.edu/spss/examples/chp/regression-analysis-by-example-third-editionchatterjee-hadi-and-pricedata-files/> adresinden veri setine ulaşılabilir.

Veri setindeki değişkenlerin açıklamaları aşağıda yer almaktadır:

Değişkenler	Açıklama
Y	Yöneticinin yaptığı işin genel değerlendirmesi
X ₁	Çalışan şikayetlerini ele alma
X ₂	Özel ayrıcalıklara izin vermeme
X ₃	Yeni şeyler öğrenme fırsatı
X ₄	Performansa dayalı terfi
X ₅	Zayıf performansa karşı çok eleştirel olma
X ₆	Daha iyi işlere terfi oranı

SPSS programı ile Çok Değişkenli Doğrusal Regresyon Analizi adımları için Analyze→Regression→Linear seçeneği tıklanır. Şekil 5.35'te yer alan görselde bağımlı değişken (Y) Dependent, geriye kalan bağımsız değişkenler (X'ler) Independent(s) kısmına eklenir.



Şekil 5.35. Çok Değişkenli Doğrusal Regresyon Analizi

Şekil 5.36'da yer alan Statistics kısmında güven aralığı düzeyi araştırma için belirlenmişse Confidence Intervals kısmına girilir. Default olarak %95 güven aralığı ilgili sekmede işaretlidir. Buna ek olarak tanımlayıcı istatistiklere ulaşmak için Descriptives kısmı işaretlenir. Çoklu Doğrusallığa bakmak için Part and Partial Correlations ve Collinearity Diagnostics sekmeleri işaretlenerek veri seti analize hazır hale getirilir.



Şekil 5.36. Çok Değişkenli Doğrusal Regresyon Analizi Statistics Sekmesi

Regresyon Analizi için yukarıdaki adımlar seçildikten sonra çıktı (output) sayfasında yer alan tablolar aşağıdaki gibidir.

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Y	64.63	12.173	30
X1	66.60	13.315	30
X2	53.13	12.235	30
X3	56.37	11.737	30
X4	64.63	10.397	30
X5	74.77	9.895	30
X6	42.93	10.289	30

Descriptive Statistics tablosu her bir değişken için ortalama, standart sapma ve örneklem büyüklüğü istatistiklerini vermektedir.

Correlations

	Y	X1	X2	X3	X4	X5	X6	
Pearson Correlation	Y	1.000	.825	.426	.624	.590	.156	.155
	X1	.825	1.000	.558	.597	.669	.188	.225
	X2	.426	.558	1.000	.493	.445	.147	.343
	X3	.624	.597	.493	1.000	.640	.116	.532
	X4	.590	.669	.445	.640	1.000	.377	.574
	X5	.156	.188	.147	.116	.377	1.000	.283
	X6	.155	.225	.343	.532	.574	.283	1.000
Sig. (1-tailed)	Y	.	<.001	.009	<.001	<.001	.205	.207
	X1	.000	.	.001	.000	.000	.160	.116
	X2	.009	.001	.	.003	.007	.219	.032
	X3	.000	.000	.003	.	.000	.271	.001
	X4	.000	.000	.007	.000	.	.020	.000
	X5	.205	.160	.219	.271	.020	.	.065
	X6	.207	.116	.032	.001	.000	.065	.
N	Y	30	30	30	30	30	30	30
	X1	30	30	30	30	30	30	30
	X2	30	30	30	30	30	30	30
	X3	30	30	30	30	30	30	30
	X4	30	30	30	30	30	30	30
	X5	30	30	30	30	30	30	30
	X6	30	30	30	30	30	30	30

Correlations tablosunda sig. değerleri (istatistiksel anlamlılık değerleri) çoğunlukla $p < 0.05$ olarak çıkmıştır. Bu da değişkenler arasındaki ilişkilerin çoğunun istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Örneğin; X1 bağımsız değişkeni ile Y bağımlı değişkeni arasında 0.825 düzeyinde yüksek bir ilişki vardır. Bu da çalışan şikayetlerinin ele alınmasının yöneticinin yaptığı işin genel değerlendirmesine yüksek oranda etkisinin olduğunu göstermektedir.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.856 ^a	.733	.663	7.068

a. Predictors: (Constant), X6, X1, X5, X2, X3, X4

Model Summary tablosunda R² değeri 0.733'tür. Yani bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni açıklama oranının %73.3 olduğunu göstermektedir. Bu model için güzel bir orandır. Değişkenler modelin oluşturulmasına önemli bir katkı sunmaktadır.

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3147.966	6	524.661	10.502	<.001 ^b
	Residual	1149.000	23	49.957		
	Total	4296.967	29			

a. Dependent Variable: Y

b. Predictors: (Constant), X6, X1, X5, X2, X3, X4

ANOVA tablosu, modelin genel anlamlılığını test eder. ANOVA sonucu modelin anlamlı olduğunu ($p < 0.001$) göstermektedir.

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		t	Sig.	95.0% Confidence Interval for B		Zero-order	Correlations		Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta				Lower Bound	Upper Bound		Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	10.787	11.589			.931	.362	-13.187	34.761					
	X1	.613	.161	.671	.3809	<.001	.280	.946	.825	.622	.411	.375	2.667	
	X2	-.073	.136	-.073	-.538	.596	-.354	.208	.426	-.112	-.058	.625	1.601	
	X3	.320	.169	.309	1.901	.070	-.028	.669	.624	.368	.205	.440	2.271	
	X4	.082	.221	.070	.369	.715	-.376	.540	.590	.077	.040	.325	3.078	
	X5	.038	.147	.031	.261	.796	-.266	.342	.156	.054	.028	.814	1.228	
	X6	-.217	.178	-.183	-1.218	.236	-.586	.152	.155	-.246	-.131	.512	1.952	

a. Dependent Variable: Y

Coefficients tablosu her bir bağımsız değişkenin regresyon modeline katkısını göstermektedir. En yüksek katkının X1 değişkeninden (0.613) değişkeninden yapıldığı görülmektedir.

Sonuç olarak;

- Modelin genel olarak anlamlı olduğu görülmektedir.

- X1 ve X3 değişkenleri Y ile yüksek korelasyon göstermektedir.
- X5 ve X6 bağımsız değişkenleri anlamlı düzeyde katkıda bulunmamaktadır.
- Tolerance ve VIF değerleri, çoklu doğrusal bağlantının (multicollinearity) büyük bir sorun olmadığını göstermektedir. (VIF değerlerinin genel olarak 3'ün altında ve Tolerans değerlerinin 0.1'in altında olması beklenmektedir. Böylelikle çok değişkenli regresyon analizinin sağlıklı sonuçlar vermesi için gerekli olan çoklu doğrusal bağlantının²³ olmaması varsayımı sağlanmış olur.)

5.2.6.6. Faktör Analizi (Factor Analysis)

Çok sayıda ve birbirleriyle ilişkili değişkenin daha az boyutta anlamlı ve birbirlerinden bağımsız faktörler haline getiren Faktör Analizi metodu yaygın olarak kullanılan çok değişkenli istatistik tekniklerden biridir (Kleinbaum vd. 1998). Faktör analizinde her bir faktör içinde homojen, aralarında heterojen olmalıdır. İşte bu sebeple faktörlerin arasında korelasyon (ilişki) olmamalıdır (Kalaycı 2018). Faktör analizi ile değişkenlerin sayısı analiz edilebilecek seviyeye inerken, değişkenlerin ilgili faktör altında yer alması da sağlanmış olur. Buna bir nevi değişkenlerin belli kümeler altında toplanmasıdır.

“Çok Değişkenli Doğrusal Regresyon Analizi” başlığında verilen göç örneğini düşündüğümüzde göçe sebep olan pek çok faktör olduğundan bahsedilmişti. Her bir faktörün kendisine uygun ana kategoriye atanması ve bu kategoriler üzerinde analiz yapılmasının kolaylaşması adına faktör analizi metodu kullanılabilir.

Faktör analizi yapmadan önce veri setimizin faktör analizine uygunluğuna bakılması gerekmektedir. Ardından faktörlerin elde edilmesi için istatistiksel programlar vasıtasıyla faktörler belirlenir. Faktörlerde uygulanması gereken

23 Çoklu doğrusal bağlantı (Multicollinearity), regresyon analizinde bağımsız değişkenlerin birbirleriyle yüksek derecede ilişkili olması durumunu ifade eder. Bu, bağımsız değişkenlerin birbirleriyle olan yüksek korelasyonu nedeniyle, modelin tahmin doğruluğunu ve güvenilirliğini etkileyebilir. Bu sebeple analiz sonuçlarının doğru olması için Multicollinearity'nin olmaması gerekmektedir.

rotasyonlar²⁴ mevcutsa bunların yapılması akabinde faktörlere nihai olarak adlandırılması gerekmektedir. Göç örneğinde ayrılan her bir faktöre siyasi, ekonomik ya da sosyo-kültürel vb. adların verilmesi gibi.

SPSS programı ile Faktör Analizi uygulamak için Oxford University Press tarafından basılan *Advanced & Multivariate Statistical Methods for Social Science Research* isimli kitabın açık olarak sunulan “Job Satisfaction” veri seti kullanılmıştır²⁵. Test veri setinde 25 değişken ve 218 gözlem yer almaktadır. Job Satisfaction veri seti, çalışanların iş yerindeki memnuniyet düzeylerini ve bu memnuniyeti etkileyen faktörleri incelemektedir. İlgili veri seti temel olarak aşağıdaki unsurları içermektedir:

- Demografik Bilgiler: Cinsiyet, yaş, medeni durum, eğitim düzeyi.
- İşle İlgili Bilgiler: İşteki yıl sayısı, maaş, terfi durumu.
- Psikososyal Faktörler: İş stresi (Burnout), rol çatışması (RoleConflict), iş arkadaşları ile ilişkiler (Colleague), denetim (Supervision), iş yükü (WorkLoad), özerklik (Autonomy), iş konforu (Comfort).

Bu veri seti, çalışanların iş tatminini artırmak için hangi faktörlerin önem taşıdığını belirlemeye yardımcı olur. Bu bilgiler, iş yeri politikalarının geliştirilmesi, çalışan bağlılığının artırılması ve genel iş yeri memnuniyetinin sağlanması için kullanılabilir. Şekil 5.37’de Faktör Analizi için kullanılan veri setinin küçük bir kesiti görülmektedir.

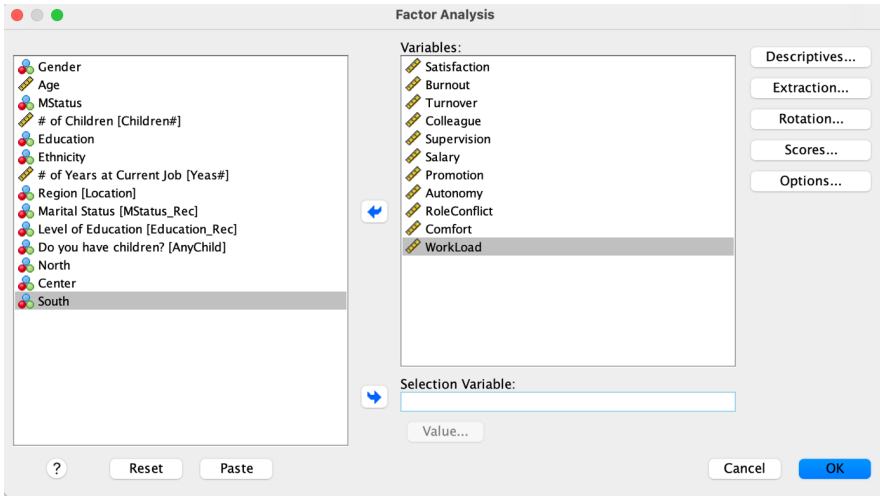
24 Faktör analizi rotasyonları, faktör analizi sonucunda elde edilen faktörlerin yorumlanabilirliğini artırmak amacıyla kullanılan tekniklerdir. Rotasyon, faktör yüklerinin daha basit ve daha yorumlanabilir bir yapıya kavuşmasını sağlar. Bu sayede, her bir değişkenin hangi faktörle daha güçlü bir şekilde ilişkili olduğu daha net bir şekilde görülebilir. Faktör analizi rotasyonları genellikle iki ana kategoriye ayrılır: ortogonal rotasyonlar ve eğik (oblik) rotasyonlar

25 <https://global.oup.com/us/companion.websites/9780190616397/resources/spss/> adresinden veri setine ulaşılabilir.

	Gender	Age	MStatus	Children#	Education	Ethnicity	Yeas#	Location	MStatus_Rec	Education_Rec
1	FEMALE	37	MARRIED	2	BSW/BA	JEWS	5	NORTH	Married	Undergraduate
2	MALE	56	MARRIED	3	BSW/BA	JEWS	29	SOUTH	Married	Undergraduate
3	FEMALE	32	MARRIED	3	BSW/BA	ARABS	8	CENTER	Married	Undergraduate
4	MALE	30	MARRIED	1	BSW/BA	ARABS	3	NORTH	Married	Undergraduate
5	FEMALE	41	MARRIED	2	BSW/BA	JEWS	15	SOUTH	Married	Undergraduate
6	FEMALE	55	MARRIED	2	BSW/BA	JEWS	12	CENTER	Married	Undergraduate
7	FEMALE	27	MARRIED	0	BSW/BA	JEWS	5	CENTER	Married	Undergraduate
8	FEMALE	34	MARRIED	2	BSW/BA	JEWS	2	SOUTH	Married	Undergraduate
9	FEMALE	49	MARRIED	3	BSW/BA	JEWS	20	SOUTH	Married	Undergraduate
10	MALE	51	MARRIED	1	BSW/BA	JEWS	4	SOUTH	Married	Undergraduate
11	MALE	28	MARRIED	2	BSW/BA	JEWS	3	SOUTH	Married	Undergraduate
12	FEMALE	31	MARRIED	1	BSW/BA	JEWS	6	CENTER	Married	Undergraduate
13	MALE	30	MARRIED	1	BSW/BA	ARABS	6	NORTH	Married	Undergraduate
14	FEMALE	30	MARRIED	0	BSW/BA	JEWS	.	SOUTH	Married	Undergraduate
15	FEMALE	43	MARRIED	3	BSW/BA	JEWS	22	SOUTH	Married	Undergraduate
16	FEMALE	44	MARRIED	4	BSW/BA	JEWS	21	SOUTH	Married	Undergraduate
17	FEMALE	30	MARRIED	2	BSW/BA	JEWS	3	SOUTH	Married	Undergraduate
18	FEMALE	27	MARRIED	0	BSW/BA	JEWS	1	SOUTH	Married	Undergraduate
19	MALE	41	MARRIED	4	BSW/BA	ARABS	2	NORTH	Married	Undergraduate
20	MALE	28	MARRIED	0	BSW/BA	ARABS	4	NORTH	Married	Undergraduate
21	FEMALE	42	MARRIED	3	BSW/BA	JEWS	10	SOUTH	Married	Undergraduate
22	FEMALE	36	MARRIED	3	BSW/BA	JEWS	5	SOUTH	Married	Undergraduate
23	FEMALE	36	MARRIED	3	BSW/BA	JEWS	12	NORTH	Married	Undergraduate
24	FEMALE	45	MARRIED	3	BSW/BA	JEWS	17	CENTER	Married	Undergraduate
25	MALE	40	MARRIED	3	BSW/BA	JEWS	4	CENTER	Married	Undergraduate

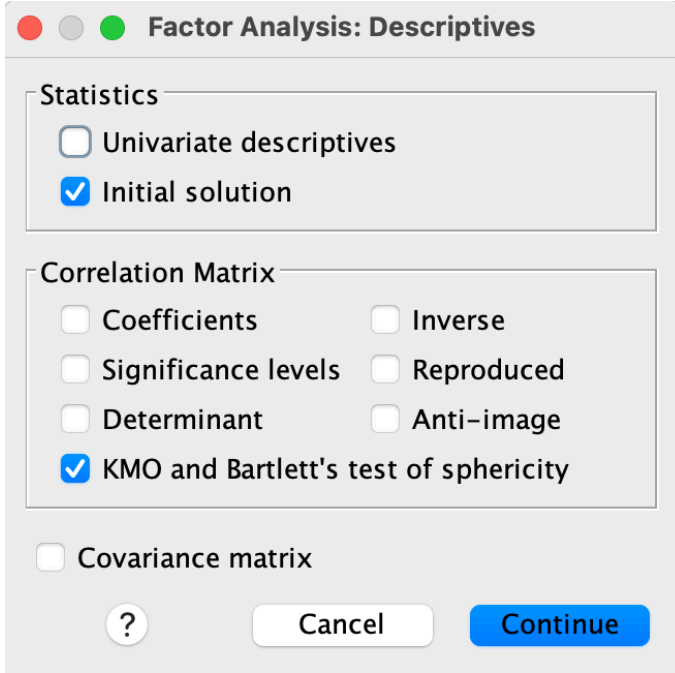
Şekil 5.37. Faktör Analizi Veri Setinin Kesiti

SPSS programı ile Faktör Analizi adımları için Analize→Dimension Reduction→Factor seçeneği tıklanır. Şekil 5.38'de yer alan görselde faktör analizi için dahil edilecek değişkenler Variables kısmına eklenir.



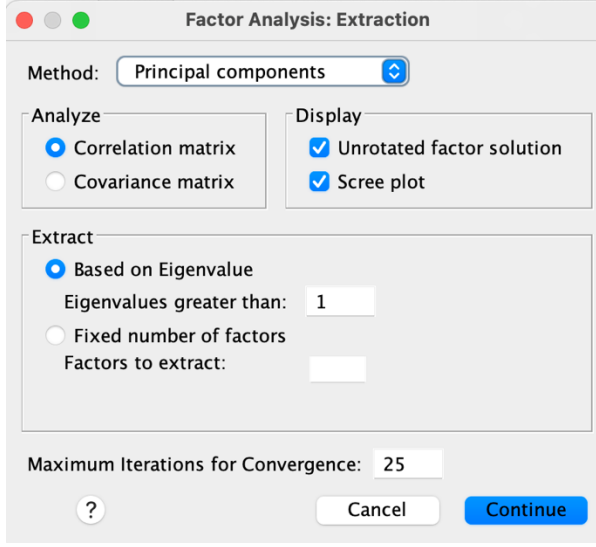
Şekil 5.38. Faktör Analizi

Şekil 5.39'da yer alan görselde Descriptives sekmesinde default yer alan işaretlemeler dışında KMO and Bartlett's Test of Sphericity seçilir.



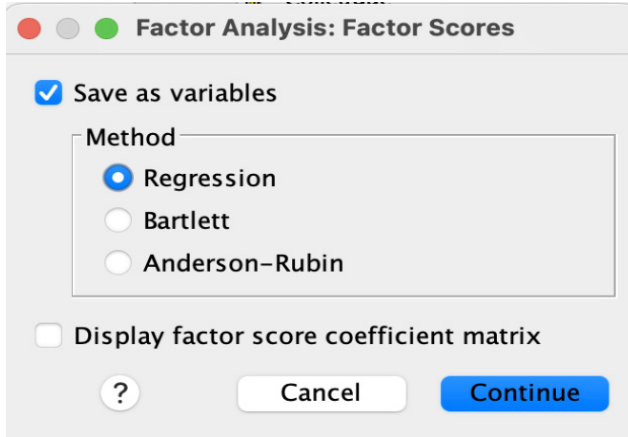
Şekil 5.39. Faktör Analizi Descriptives Sekmesi

Şekil 5.40'ta yer alan görselde Extraction sekmesinde Method kısmında Principal Components seçilir. Faktör analizi için faktör sayısı bilinmiyor ise default olarak yer alan Extract kısmındaki Based on Eigenvalue seçeneği seçili kalır, faktör sayısı biliniyor ise bu faktör sayısını girmek için Fixed Number of Factors kısmı işaretlenir ve Factors to Extract kısmına bilinen faktör sayısı girilir. Oluşacak faktör sayısının görsel olarak da görülmesi isteniyorsa Scree plot kısmı işaretlenir.



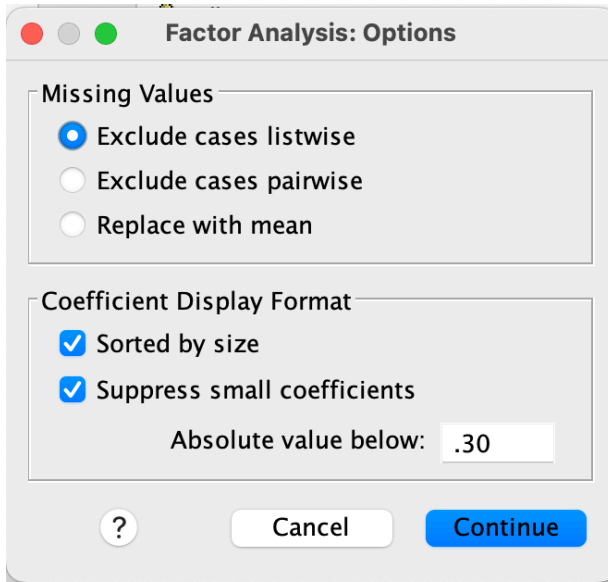
Şekil 5.40. Faktör Analizi Extraction Sekmesi

Şekil 5.41’da yer alan görselde Scores sekmesinde Metot olarak en çok tercih edilen Regression metodu seçilir. Bu kısım yeni faktör skorlarının (değişkenler) veri setine eklenmesi için gereklidir.



Şekil 5.41. Faktör Analizi Scores Sekmesi

Şekil 5.42’de yer alan görselde Options sekmesinde Coefficient Display Format kısmında Sorted by Size işaretlenir. Belirli bir faktör yükü altında olanların tabloda görünmesi istenmiyorsa Suppress Small Coefficients işaretlenir ve Absolute Value Below kısmına belirlenen sayı girilir. Default olarak 0,10 seçilidir. Bu örnek için 0.30 değeri girilmiştir. Faktör yükü 0.30’un altında olanlar tabloda çıkmayacaktır. Bu tablonun daha rahat okunmasını ve çok düşük faktör yükü olan ve anlamı olmayan değerlerin çıkarılmasını sağlayacaktır. İlgili işaretlemeler ile veri seti analiz için hazır hale getirilir.



Şekil 5.42. Faktör Analizi Options Sekmesi

Faktör Analizi için yukarıdaki adımlar seçildikten sonra çıktı (output) sayfasında yer alan tablolar aşağıdaki gibidir.

KMO and Bartlett's Test

Kaiser–Meyer–Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.750
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	526.458
	df	55
	Sig.	<.001

KMO and Bartlett's Test tablosundaki KMO değeri, veri setinin faktör analizi için yeterli olup olmadığını gösterir. 0.75 değeri, örneklem yeterliliğinin iyi olduğunu belirtir (genellikle 0.5'in üzerindeki değerler kabul edilir). Bartlett testi ise değişkenlerin korelasyon matrisi ile birim matrise karşı anlamlı derecede farklı olup olmadığını test eder. Anlamlı sonuç ($p < 0.05$), değişkenler arasında yeterli korelasyonun olduğunu ve faktör analizi yapılabileceğini gösterir.

Communalities

	Initial	Extraction
Satisfaction	1.000	.394
Burnout	1.000	.701
Turnover	1.000	.581
Colleague	1.000	.572
Supervision	1.000	.431
Salary	1.000	.801
Promotion	1.000	.525
Autonomy	1.000	.293
RoleConflict	1.000	.676
Comfort	1.000	.426
WorkLoad	1.000	.657

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Communalities (ortak varyans) tablosu ortak varyansları verir. Ortak varyans değerleri, her bir değişkenin faktörler tarafından ne düzeyde açıklandığını gösterir. Yüksek değerler (0.5 ve üzeri), değişkenlerin faktörler

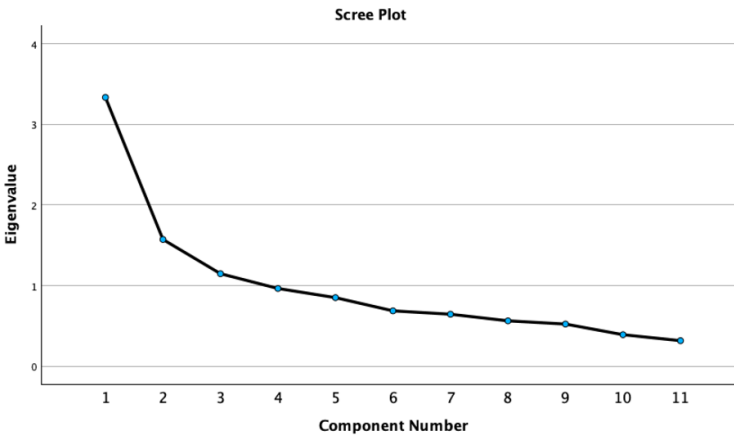
tarafından iyi açıklandığını, düşük değerler ise değişkenin model tarafından yeterince açıklanmadığını gösterir. Burnout (iş stresi), Salary (maaş), Role Conflict (rol çatışması) ve Work Load (iş yükü) değişkenlerinin iyi düzeyde açıklandığı görülmektedir.

Total Variance Explained

Component	Total	Initial Eigenvalues		Extraction Sums of Squared Loadings		
		% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3.336	30.330	30.330	3.336	30.330	30.330
2	1.573	14.302	44.631	1.573	14.302	44.631
3	1.148	10.439	55.070	1.148	10.439	55.070
4	.965	8.770	63.840			
5	.851	7.738	71.578			
6	.687	6.247	77.825			
7	.645	5.866	83.690			
8	.563	5.119	88.810			
9	.523	4.756	93.565			
10	.391	3.555	97.121			
11	.317	2.879	100.000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained (açıklanan toplam varyans) tablosunda toplam varyansın kaç değişken ile açıklanabildiği gösterilmektedir. Toplam varyansın büyük bir kısmını açıklayan bileşenler, veri setindeki temel yapıların (kritik öneme sahip değişkenler) belirlenmesinde kritik öneme sahiptir. İlk üç bileşen, toplam varyansın %55.07'sini açıklayarak verideki önemli bilgileri temsil eder.



Scree Plot (dağ eteği grafiği), Total Variance Explained tablosunda verilen temel faktör sayısının görsel olarak sunulduğu grafikdir. Eğimin en keskin düştüğü ve sabit bir hale geldiği noktalar, faktör sayısını belirlemek için kullanılır. İlk üç bileşenin anlamlı olduğu ve diğer bileşenlerin katkısının daha az olduğunu gösterir.

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
Turnover	-.746		
Burnout	-.725		.321
Colleague	.704		
Promotion	.617		.374
Supervision	.608		
Satisfaction	.604		
Comfort	-.527	.381	
Autonomy	-.446		
WorkLoad		.704	.379
RoleConflict		-.702	-.313
Salary		-.403	.759

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

Component Matrix (bileşen matrisi) tablosu her bir değişkenin hangi bileşenle daha güçlü bir ilişkiye sahip olduğunu gösterir. Bu, değişkenlerin hangi faktörler altında toplandığını ve nasıl gruplandığını anlamamıza yardımcı olur. Yüksek yüklemeler, belirli bir değişkenin ilgili bileşenle güçlü bir ilişkiye sahip olduğunu gösterir. Her bir faktörün anlamını belirlemek ve uygun isimler vermek için faktör yüklerini incelemek gerekir. Her faktör altında toplanan değişkenler benzer özellikler göstermektedir. Örneğimizde, faktör skorları hesaplandıktan sonra, bu skorlar veri setine yeni değişkenler olarak eklenmektedir (“FAC1_1”, “FAC2_1” ve “FAC3_1”). Şekil 5.43'te yeni oluşan faktörlerin küçük bir kesitinin görünümü yer almaktadır.

FAC1_1	FAC2_1	FAC3_1
-2.58	1.13	-.87
2.07	1.47	.15
1.67	-.82	.97
.49	-1.87	2.79
1.42	.11	-.15
.76	-1.26	-.46
.56	1.80	.78
1.89	.92	.42
1.36	.31	-.33
1.45	.24	.11
1.92	-.70	.63
1.23	-.18	.38
1.34	-.56	-.54
1.39	.92	1.82
.47	-1.56	.39
1.19	.68	1.62
1.10	1.88	-.16
1.15	.07	-1.51
.57	-1.37	.13
.70	.43	.37
.66	.63	1.92
.91	-.72	.02
1.39	-.86	.17
-.61	.94	1.09
-.02	-.69	-1.25

Şekil 5.43. Faktör Analizi sonrasında elde edilen yeni değişkenler

Bu yeni faktörler değişken olarak sunulur ve sonraki analizlerde yeni değişkenler kullanılabilir. Sonuç olarak;

- KMO ve Bartlett testleri, veri setinin faktör analizi için uygun olduğunu göstermektedir.
- İlk üç bileşen, toplam varyansın önemli bir kısmını açıklamaktadır.
- Faktör yüklemeleri, her bir değişkenin hangi bileşenlerle daha güçlü bir ilişkiye sahip olduğunu göstermektedir.
- Analiz sonuçları, iş tatmini ve iş ile ilgili diğer faktörler arasındaki ilişkileri anlamak ve iş yerinde iyileştirmeler yapmak için kullanılabilir.

5.2.7. Parametrik Olmayan Yöntemler (Non-Parametric Techniques)

Parametrik Yöntemlerde belirli varsayım ve durumların sağlanması bu yöntemlerin uygulanması için gerekiyordu. Parametrik Olmayan Yöntemlere gelindiğinde ise çalışmada yer alan popülasyonun dağılımı hakkında belirli bir varsayımın bulunmaması, verilerin sınıflayıcı ve/veya sıralayıcı ölçekte yer alan değerlerden oluşması, örneklem büyüklüğün 30'dan küçük olması parametrik olmayan testlerin kullanılmasını zorunlu kılmaktadır (Orhunbilge 2000).

Beşerî bilimler çalışmalarında müspet bilim çalışmalarından farklı olarak daha az sayıdaki örneklem ile odak çalışmalar yapılmaktadır. Parametrik yöntemlerin kullanım alanlarının sınırlı olması, veri setlerinin dağılımlarının belirli bir varsayıma dayanmasında yaşanan zorluklar ve büyük örneklemle çalışılmaması parametrik olmayan yöntemlerin kullanılmasını gerektirmiştir (Orhunbilge 2000). Kuşkusuz ki beşerî bilimlerde kullanılagelse de veri setinin parametrik yöntemlere uygun olması durumunda analiz gücü bakımından parametrik metotlar parametrik olmayan metotlara tercih edilmelidir. Parametrik olmayan teknikler parametrik tekniklerle kıyaslandığında belirli varsayım ve durumları karşılamaması sebebiyle güçlü analiz metotları sayılmamaktadır. Buna ek olarak örnek birimlerine ait değerlere değil, değerlerin sıralarına, artış ya da azalış şeklindeki işaretlerine dayanması sebebiyle parametrik olmayan metotlar daha genel bir değerlendirme vermektedir (Orhunbilge 2000).

Bu bölümde parametrik olmayan analizlerden Ki-Kare Testi, Mann-Whitney U Testi, Kruskal-Wallis Testi ve Wilcoxon İşaretli Sıra Testine yer verilecektir. Değinilecek bu yöntemler içerisinden Mann-Whitney U Testi, Kruskal-Wallis Testi ve Wilcoxon İşaretli Sıra Testleri grupların içlerinde ya da aralarında yalnızca farkların yönleriyle değil puanların sıra toplamlarından yararlanarak miktarların da dikkate alınması sebebiyle en güçlü parametrik olmayan istatistiksel yöntemlerdir (Büyüköztürk 2015).

5.2.7.1. Ki-Kare Testi (Chi-Squared Test)

En sık kullanılan parametrik olmayan istatistik tekniklerdendir (Orhunbilge 2000). Ki-Kare Testleri, "Ki-Kare Bağımsızlık Testleri (Independence Tests)",

“Ki-Kare Uyum/Uygunluk Testleri (Goodness of Fit Tests)” ve “Ki-Kare Homojenlik Testleri (Homogeneity Tests)” olmak üzere üçe ayrılır. Nitel ve nicel değişkenler arasındaki bağımlılığa bakıldığında “Ki-Kare Bağımsızlık Testleri”, örneklemin belirli bir dağılıma uygunluğuna bakıldığında “Ki-Kare Uyum/Uygunluk Testleri”, en az iki örneklemin aynı popülasyondan gelme durumuna bakıldığında “Ki-Kare Homojenlik Testleri” kullanılır (Orhunbilge 2000). Bu özelliklere ek olarak popülasyon varyanslarının test ve tahminlerinde ve ikiden fazla popülasyonun oranlarının birbirlerine ya da belirli bir değere eşit olma durumu incelenmek istendiğinde de kullanılır (Orhunbilge 2000).

– Ki-Kare Bağımsızlık Testi uygulanmak istediğinde aşağıda yer alan hipotez kullanılır:

H_0 : Aynı popülasyondan çekilen iki değişken birbirlerinden bağımsızdır.

H_1 : Aynı popülasyondan çekilen iki değişken birbirlerinden bağımlıdır.

– Ki-Kare Uygunluk Testi uygulanmak istediğinde aşağıda yer alan hipotez kullanılır:

H_0 : Örneklem belirli bir dağılıma sahip bir popülasyondan gelmektedir.

H_1 : Örneklem belirli bir dağılıma sahip bir popülasyondan gelmemektedir.

– Ki-Kare Homojenlik Testi uygulanmak istediğinde aşağıda yer alan hipotez kullanılır:

H_0 : En az iki popülasyondan elde edilen örneklem aynı popülasyondan gelmektedir.

H_1 : En az iki popülasyondan elde edilen örneklem aynı popülasyondan gelmemektedir.

SPSS programı ile Ki-Kare Testi uygulamak için Oxford University Press tarafından basılan *Advanced & Multivariate Statistical Methods for Social Science Research* isimli kitabın açık olarak sunulan “Job Satisfaction” veri seti kullanılmıştır ²⁶. Test veri setinde 25 değişken ve 218 gözlem yer almaktadır.

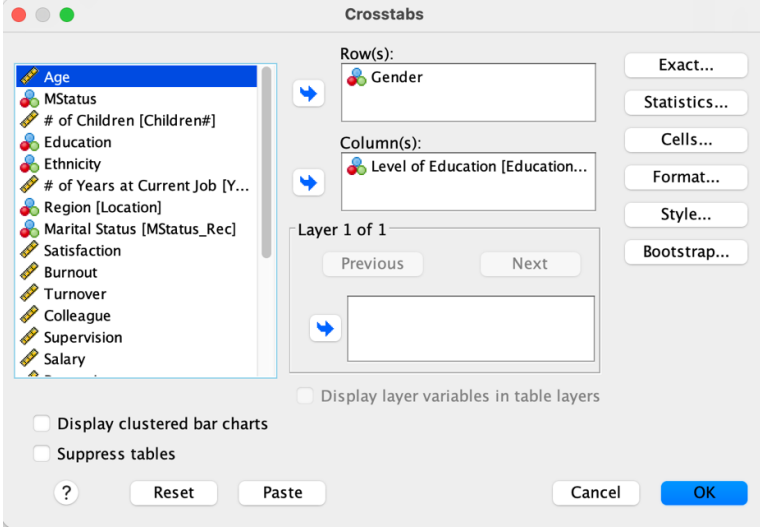
Ancak Ki-Kare testi ile kategorik değişkenler arasındaki ilişkiye bakıldığı için sadece “gender (cinsiyet)” ve “education-rec (eğitim seviyesi)” değişkenleri ele alınacaktır. Cinsiyetin eğitim seviyesi üzerinde etkisinin var olup-olmadığına bakmak adına ilgili test uygulanacaktır. Şekil 5.44’te Ki-Kare Testi için kullanılan veri setinin küçük bir kesiti görülmektedir.

	Gender	Age	MStatus	Children#	Education	Ethnicity	Yeas#	Location	MStatus_Rec	Education_Rec
1	FEMALE	37	MARRIED	2	BSW/BA	JEWS	5	NORTH	Married	Undergraduate
2	MALE	56	MARRIED	3	BSW/BA	JEWS	29	SOUTH	Married	Undergraduate
3	FEMALE	32	MARRIED	3	BSW/BA	ARABS	8	CENTER	Married	Undergraduate
4	MALE	30	MARRIED	1	BSW/BA	ARABS	3	NORTH	Married	Undergraduate
5	FEMALE	41	MARRIED	2	BSW/BA	JEWS	15	SOUTH	Married	Undergraduate
6	FEMALE	55	MARRIED	2	BSW/BA	JEWS	12	CENTER	Married	Undergraduate
7	FEMALE	27	MARRIED	0	BSW/BA	JEWS	5	CENTER	Married	Undergraduate
8	FEMALE	34	MARRIED	2	BSW/BA	JEWS	2	SOUTH	Married	Undergraduate
9	FEMALE	49	MARRIED	3	BSW/BA	JEWS	20	SOUTH	Married	Undergraduate
10	MALE	51	MARRIED	1	BSW/BA	JEWS	4	SOUTH	Married	Undergraduate
11	MALE	28	MARRIED	2	BSW/BA	JEWS	3	SOUTH	Married	Undergraduate
12	FEMALE	31	MARRIED	1	BSW/BA	JEWS	6	CENTER	Married	Undergraduate
13	MALE	30	MARRIED	1	BSW/BA	ARABS	6	NORTH	Married	Undergraduate
14	FEMALE	30	MARRIED	0	BSW/BA	JEWS	.	SOUTH	Married	Undergraduate
15	FEMALE	43	MARRIED	3	BSW/BA	JEWS	22	SOUTH	Married	Undergraduate
16	FEMALE	44	MARRIED	4	BSW/BA	JEWS	21	SOUTH	Married	Undergraduate
17	FEMALE	30	MARRIED	2	BSW/BA	JEWS	3	SOUTH	Married	Undergraduate
18	FEMALE	27	MARRIED	0	BSW/BA	JEWS	1	SOUTH	Married	Undergraduate
19	MALE	41	MARRIED	4	BSW/BA	ARABS	2	NORTH	Married	Undergraduate
20	MALE	28	MARRIED	0	BSW/BA	ARABS	4	NORTH	Married	Undergraduate
21	FEMALE	42	MARRIED	3	BSW/BA	JEWS	10	SOUTH	Married	Undergraduate
22	FEMALE	36	MARRIED	3	BSW/BA	JEWS	5	SOUTH	Married	Undergraduate
23	FEMALE	36	MARRIED	3	BSW/BA	JEWS	12	NORTH	Married	Undergraduate
24	FEMALE	45	MARRIED	3	BSW/BA	JEWS	17	CENTER	Married	Undergraduate
25	MALE	40	MARRIED	3	BSW/BA	JEWS	4	CENTER	Married	Undergraduate

Şekil 5.44. Ki-Kare Testi Veri Setinin Kesiti

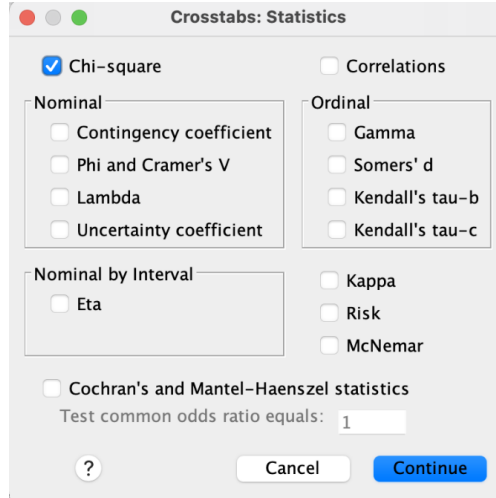
SPSS programı ile Ki-Kare Testi adımları için Analyze→Descriptive Statistics→Crosstabs seçeneği tıklanır. Şekil 5.45’te yer alan görselde, ki-kare testi için satır ve sütuna eklenecek değişken/ler sırasıyla Row(s) ve Column(s) kısımlarına eklenir. Değişkenlerden hangisinin satıra hangisinin sütunu eklendiğinin bir önemi yoktur. Örnek olarak gender (cinsiyet)” ve “education-rec (eğitim seviyesi)” değişkenleri seçilir.

adresinden veri setine ulaşılabilir.



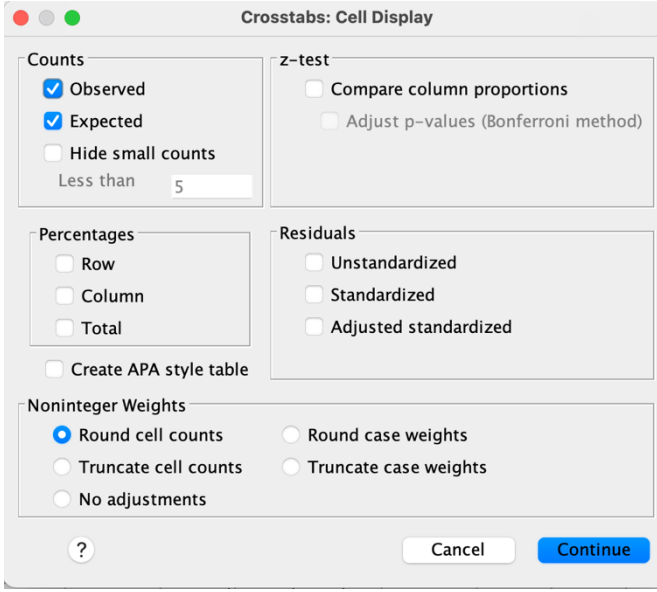
Şekil 5.45. Ki-Kare Testi

Şekil 5.46'da yer alan görselde Statistics sekmesinde Chi-square işaretlenir.



Şekil 5.46. Ki-Kare Testi Statistics Sekmesi

Şekil 5.47’de yer alan görselde Cells sekmesinde Observed ve Expected kısımları işaretlenir.



Şekil 5.47. Ki-Kare Testi Cells Sekmesi

Ki-Kare Testi için yukarıdaki adımlar seçildikten sonra çıktı (output) sayfasında yer alan tablolar aşağıdaki gibidir.

	Case Processing Summary					
	Valid		Cases Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Gender * Level of Education	218	100.0%	0	0.0%	218	100.0%

Case Processing Summary tablosunda 218 gözlemin analizde kullanıldığı ve kayıp değer olmadığı görülmektedir. Bu tablo analiz için genel bir görüşür.

Gender * Level of Education Crosstabulation

		Level of Education			
		Undergraduate	Graduate	Total	
Gender	MALE	Count	29	7	36
		Expected Count	30.6	5.4	36.0
	FEMALE	Count	156	26	182
		Expected Count	154.4	27.6	182.0
Total	Count	185	33	218	
	Expected Count	185.0	33.0	218.0	

Crosstabulation tablosu ki-kare testi için seçilen değişkenlerin çapraz tablosunu verir. Count'lar mevcut sayısı verir. Örneğin erkeklerde 29 lisans, 7 lisansüstü kişi kayıtlı iken; kadınlarda 156 lisans 26 lisansüstü kişi kayıtlıdır. Tabloda yer alan hiçbir beklenen değer (expected count) 5'ten küçük değildir. Bu da ki-kare testinin geçerliliği olduğunu gösterir.

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.623 ^a	1	.430		
Continuity Correction ^b	.286	1	.593		
Likelihood Ratio	.589	1	.443		
Fisher's Exact Test				.447	.287
Linear-by-Linear Association	.620	1	.431		
N of Valid Cases	218				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.45.

b. Computed only for a 2x2 table

Chi-Square Tests tablosu analiz sonuçlarının geçerliliğini verir. Altta not olarak görüldüğü üzere beklenen miktar (expected count) 5'in altında olmadığı için Pearson Chi-Square'e bakılır. Aksi olması durumunda Fisher's Exact Test sonuçlarına bakılır. Pearson Chi-Square'in anlamlılık değeri $p=0.430$ 'dir. Anlamlılık düzeyi 0.05'in üstünde olduğu için gözlenen ve beklenen frekanslar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını söylenir. Yani, cinsiyet ve eğitim seviyesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olmadığı sonucuna varılır. Diğer bir deyişle, erkek ya da kadın olmanın lisans veya lisansüstü eğitim alma olasılığını istatistiksel olarak etkilemediği söylenebilir.

5.2.7.2. Mann-Whitney U Testi (Mann-Whitney U Test)

Mann-Whitney U Testi parametrik yöntemlerden biri olan Bağımsız T Testinin parametrik olmayan karşılığıdır. Birbirinden bağımsız, gözlem sayısı az ve normal dağılım varsayımının sağlanmadığı durumlarda iki örneklemin ortalamalarının bir bağımlı değişken tarafından karşılaştırılması amacıyla kullanılmaktadır (Ekiz 2013). Yani 2 bağımsız örneklemin aynı popülasyondan gelme durumunun araştırılması istenildiğinde Mann-Whitney U Testi kullanılır.

Mann-Whitney U Testi için kullanılan hipotez testi aşağıdaki gibidir:

H_0 : İki örneklem aynı popülasyondan gelmektedir.

H_1 : İki örneklem aynı popülasyondan gelmemektedir.

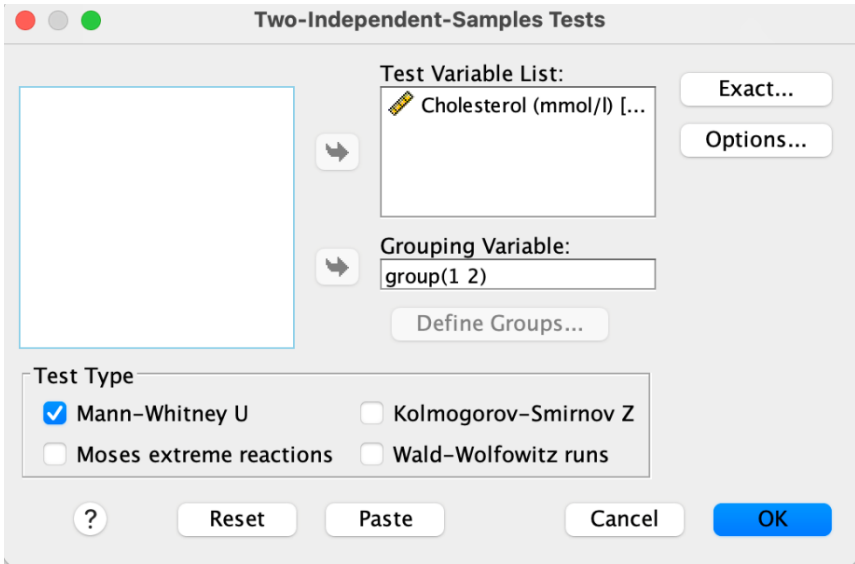
SPSS programı ile Mann-Whitney U Testi uygulamak için San José State University tarafından açık kaynak olarak sunulan “Cholesterol levels in two groups” veri seti kullanılmıştır²⁷. Test veri setinde 2 değişken chol (kolesterol seviyesi) ve group (incelenen iki farklı grup) ve 19 gözlem yer almaktadır. Şekil 5.48’de Mann-Whitney U Testi için kullanılan veri seti görülmektedir.

	chol	group
1	6.0	1
2	6.4	1
3	7.0	1
4	5.8	1
5	6.0	1
6	5.8	1
7	5.9	1
8	6.7	1
9	6.1	1
10	6.5	1
11	6.3	1
12	5.8	1
13	6.4	2
14	5.4	2
15	5.6	2
16	5.0	2
17	5.0	2
18	4.5	2
19	6.0	2

Şekil 5.48. Mann-Whitney U Testi Veri Seti

27 <https://www.sjsu.edu/faculty/gerstman/datasets/> adresinden veri setine ulaşılabilir.

SPSS programı ile Mann-Whitney U Testi adımları için Analyze→Nonparametric Test→Legacy Dialogs→ 2 Independent Samples seçeneği tıklanır. Şekil 5.49'da yer alan görselde değerlendirilecek bağımlı değişken Test Variable List kısmına, grup değişkeni (bağımsız değişken) Grouping Variable kısmına eklenir. Grup değişkeninin aralığını girmek için Define Groups sekmesi tıklanır ve minimum ve maksimum değerler girilir. Bu örnek için 2 değer olduğu için min 1, max 2 olarak girilmiştir. Test Type kısmında Mann-Whitney U kısmı işaretlenerek veri seti analiz için hazır hale getirilir.



Şekil 5.49. Mann-Whitney U Testi

Mann-Whitney U Testi için yukarıdaki adımlar seçildikten sonra çıktı (output) sayfasında yer alan tablolar aşağıdaki gibidir.

Mann-Whitney Test

		Ranks		
	group	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Cholesterol (mmol/l)	1	12	12.38	148.50
	2	7	5.93	41.50
	Total	19		

Test Statistics^a

	Cholesterol (mmol/l)
Mann-Whitney U	13.500
Wilcoxon W	41.500
Z	-2.419
Asymp. Sig. (2-tailed)	.016
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.013 ^b

a. Grouping Variable: group

b. Not corrected for ties.

Ranks tablosunda her iki grup için örneklem sayıları, ortalama sıra ve toplam sıralar yer almaktadır. Bu değerler (sıralama) iki grubun kıyaslanması için önemlidir. Test Statistics tablosunda ise p değerleri (Asymp. Sig. = 0.016 ve Exact Sig. = 0.013) 0.05'ten küçüktür. Bu, iki grup arasında kolesterol seviyelerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğunu göstermektedir. Group 1'in (ortalama sıralama=12.38) kolesterol seviyeleri, Group 2'den (ortalama sıralama=5.93) anlamlı derecede yüksektir.

5.2.7.3. Kruskal-Wallis Testi (Kruskal-Wallis Test)

Kruskal-Wallis Testi, bağımsız gruplar arasında medyan farklarını karşılaştırmak için kullanılan parametrik olmayan bir testtir. Parametrik yöntemlerden Tek Yönlü Varyans Analizi (One Way ANOVA)'nin alternatifidir. Bağımlı değişken ordinal veya sürekli ölçekte olmalıdır. Bağımsız değişken kategorik ve iki veya daha fazla grup içermelidir.

Kruskal-Wallis Testi için kullanılan hipotez testi aşağıdaki gibidir:

H0: Grupların medyanları eşittir.

H1: Grupların medyanları eşit değildir.

SPSS programı ile **Kruskal-Wallis Testi** uygulamak için San José State University tarafından açık kaynak olarak sunulan “Linoleic acid lowers LDL cholesterol” veri seti kullanılmıştır²⁸. Test veri setinde 2 değişken chol (kolesterol seviyesi) ve group (incelenen iki farklı grup) ve 18 gözlem yer almaktadır. Şekil 5.50’de **Kruskal-Wallis Testi** için kullanılan veri seti görülmektedir.

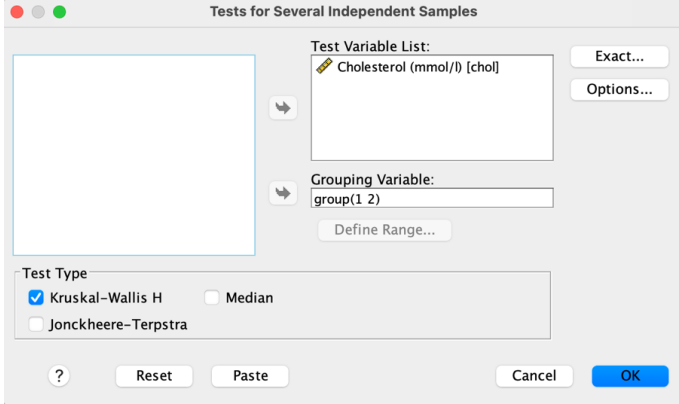
	chol	group
1	6.0	1
2	6.4	1
3	7.0	1
4	5.8	1
5	6.0	1
6	5.8	1
7	5.9	1
8	6.7	1
9	6.1	1
10	6.5	1
11	6.3	1
12	5.8	1
13	5.4	2
14	5.3	2
15	5.3	2
16	4.9	2
17	4.8	2
18	4.7	2

Şekil 5.50. Kruskal-Wallis Testi Veri Seti

SPSS programı ile Kruskal-Wallis Testi adımları için Analyze→Nonparametric Tests→ Legacy Dialogs→K Independent Samples seçeneği tıklanır. Şekil 5.51’de yer alan görselde değerlendirilecek bağımlı değişken Test Variable List kısmına, grup değişkeni (bağımsız değişken) Grouping Variable kısmına eklenir. Grup değişkeninin aralığını girmek için Define Groups sekmesi tıklanır ve minimum ve maksimum değerler girilir. Bu örnek için 2 değer olduğu için min 1, max 2 olarak girilmiştir. Test Type

28 <https://www.sjsu.edu/faculty/gerstman/datasets/> adresinden veri setine ulaşılabilir.

kısımında Kruskal-Wallis H kısmı işaretlenerek veri seti analiz için hazır hale getirilir.



Şekil 5.51. Kruskal-Wallis Testi

Kruskal-Wallis Testi için yukarıdaki adımlar seçildikten sonra çıktı (output) sayfasında yer alan tablolar aşağıdaki gibidir.

Kruskal-Wallis Test

Ranks			
	Group	N	Mean Rank
Cholesterol (mmol/l)	Mildely hypercholesterolemic	12	12.50
	Normocholesterolemic	6	3.50
	Total	18	

Test Statistics^{a,b}

	Cholesterol (mmol/l)
Kruskal-Wallis H	11.439
df	1
Asymp. Sig.	<.001

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Group

Ranks tablosunda her iki grup örneklem sayıları ve ortalama sıra yer

almaktadır. Bu değerler (sıralama) iki grubun kıyaslanması için önemlidir. Test Statistics tablosunda ise p değerleri (Asymp. Sig. < 0.001) 0.05'ten küçüktür. İki grup arasında kolesterol seviyelerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğunu göstermektedir. Mildly hypercholesterolemic grubunun ortalama sıralaması 12.50, Normocholesterolemic grubunun ortalama sıralaması ise 3.50'dur. Mildly hypercholesterolemic grubunun daha yüksek kolesterol seviyesine sahip olduğunu görülmektedir.

5.7.2.4. Wilcoxon İşaretli Sıra Testi (Wilcoxon Signed Rank Test)

Wilcoxon İşaretli Sıra Testi eşleştirilmiş iki grubun medyanlarının birbirinden anlamlı şekilde farklı olup olmadığını değerlendirmek için kullanılır. Bu testin kullanılabilmesi için ölçümler en az aralık (interval) ölçeği ile elde edilmiş olmalıdır (Ekiz 2013). Normal dağılıma uymayan küçük örneklem için tercih edilir. Parametrik eşleştirilmiş T Testine alternatif olarak kullanılır.

Wilcoxon İşaretli Sıra Testi için kullanılan hipotez testi aşağıdaki gibidir:

H0: Çiftler arasındaki farkların medyanı sıfırdır. Bu, iki eşleştirilmiş grubun ölçümlerinin medyanlarının aynı olduğu anlamına gelir.

H1: Çiftler arasındaki farkların medyanı sıfırdan farklıdır. Bu, iki eşleştirilmiş grubun ölçümlerinin medyanlarının farklı olduğu anlamına gelir.

SPSS programı ile Wilcoxon İşaretli Sıra Testi uygulamak için San José State University tarafından açık kaynak olarak sunulan "Carie rates before and after water fluoridation projects" veri seti kullanılmıştır²⁹. İlgili veri seti su floridasyon³⁰ projesi öncesi ve sonrasındaki çürük oranlarının verisini barındırmaktadır. Test veri setinde 3 değişken (after, before ve delta) ve 16 gözlem yer almaktadır. Şekil 5.52'de Wilcoxon İşaretli Sıra Testi için kullanılan veri seti görülmektedir.

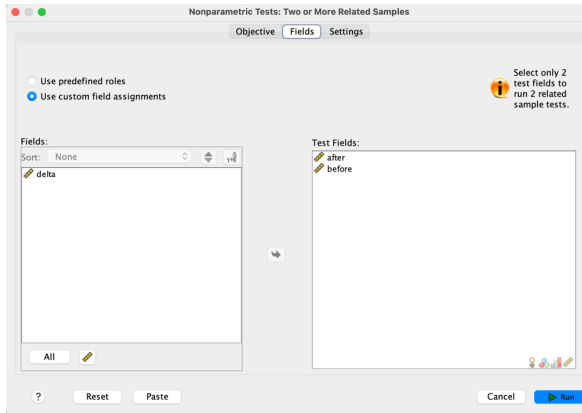
29 <https://www.sjsu.edu/faculty/gerstman/datasets/> adresinden veri setine ulaşılabilir.

30 Su floridasyonu, içme suyuna düşük miktarlarda florür eklenmesi sürecidir. Bu uygulama diş çürüklerini azaltmak için uygulanmaktadır. Florür, diş minesini güçlendirir ve diş çürümeye karşı koruma sağlar. Su floridasyonu, birçok ülkede halk sağlığı programlarının bir parçası olarak uygulanmaktadır ve toplumsal düzeyde diş sağlığını iyileştirmede etkili olduğu gösterilmiştir. Bu uygulama, özellikle çocuklar arasında diş çürümeye önlemek için yaygın olarak kullanılmaktadır.

	after	before	delta
1	49.2	18.2	31.0
2	30.0	21.9	8.1
3	16.0	5.2	10.8
4	47.8	20.4	27.4
5	3.4	2.8	.6
6	16.8	21.0	-4.2
7	10.7	11.3	-6
8	5.7	6.1	-4
9	23.0	25.0	-2.0
10	17.0	13.0	4.0
11	79.0	76.0	3.0
12	66.0	59.0	7.0
13	46.8	25.6	21.2
14	84.9	50.4	34.5
15	65.2	41.2	24.0
16	52.0	21.0	31.0

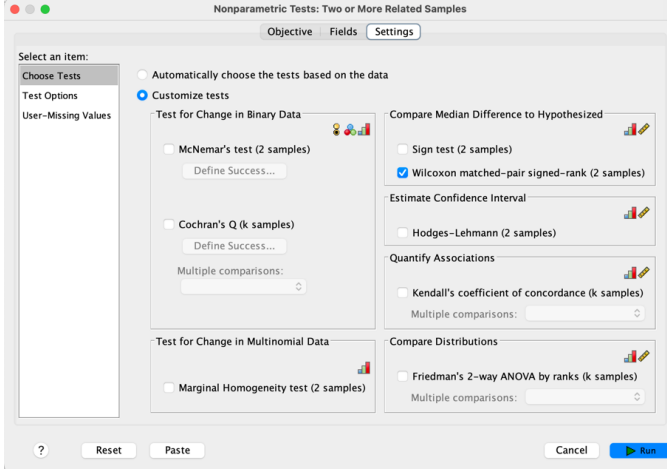
Şekil 5.52. Wilcoxon İşaretli Sıra Testi Veri Seti

SPSS programı ile Wilcoxon İşaretli Sıra Testi adımları için Analyze→Nonparametric Tests→ Related Samples seçeneği tıklanır. Şekil 5.53'te yer alan görselde Fields kısmına gelinerek incelenmek istenen değişkenler (örnek için öncesi sonrası değişkenleri) Test Fields kısmına alınır.



Şekil 5.53. Wilcoxon İşaretli Sıra Testi Fields Seçeneği

Şekil 5.54'te yer alan görselde Settings kısmına gelinerek Customize tests kısmı seçilerek Compare Median Difference to Hypothesized kısmının altında yer alan Wilcoxon matched-pair signed-rank (2 samples) kısmı seçilerek Run kısmına tıklanır.



Şekil 5.54. Wilcoxon İşaretli Sıra Testi Settings Seçeneği

Wilcoxon İşaretli Sıra Testi için yukarıdaki adımlar seçildikten sonra çıktı (output) sayfasında yer alan tablolar aşağıdaki gibidir.

Hypothesis Test Summary				
	Null Hypothesis	Test	Sig. ^{a,b}	Decision
1	The median of differences between after and before equals 0.	Related-Samples Wilcoxon Signed Rank Test	.006	Reject the null hypothesis.

a. The significance level is .050.

b. Asymptotic significance is displayed.

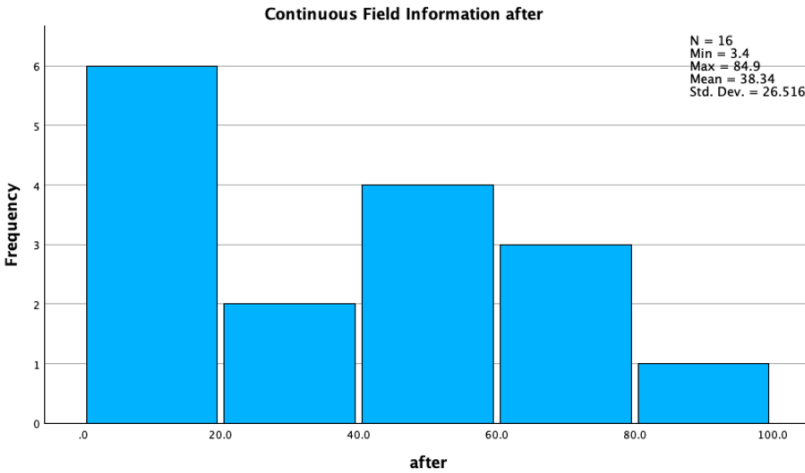
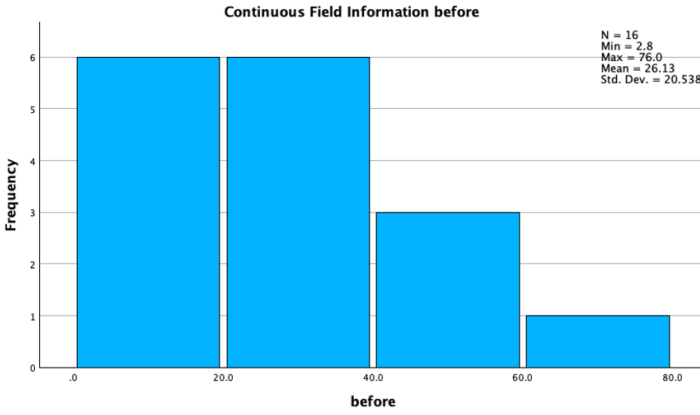
Related-Samples Wilcoxon Signed Rank Test

after, before

Related-Samples Wilcoxon Signed Rank Test Summary

Total N	16
Test Statistic	14.500
Standard Error	19.333
Standardized Test Statistic	-2.767
Asymptotic Sig. (2-sided test)	.006

Hypothesis Test Summary tablosunda **Sig. (p değeri)** ve Related-Samples Wilcoxon Signed Rank Test Summary tablosundaki Asymptotic Sig 0.006'dır. Bu değerler, anlamlılık seviyesi (significance level) olan 0.05'ten küçük olduğu için hipotez reddedilir. H_0 (yokluk-null hipotezi) hipotezimiz iki grup arasında anlamlı bir farkın olmadığı yönündeydi. Yokluk hipotezi reddedildiği için iki grup arasında fark vardır. Yani floridasyon işleminin etkisinin olduğu görülmektedir.



Continuous Field Information before ve after grafikleri'nde öncesi ve sonrası ölçümlerin frekans dağılımları yer almaktadır. "After" ölçümlerinde genel bir azalma görülmektedir. Sonuç olarak, veriler arasında anlamlı bir fark olduğu ve floridasyon sonrası diş çürüklerinin azaldığı sonucuna varılabilir.

5.2.8. Öneriler

Nicel araştırmalar sonuçların objektif ve genel bir çatı altında toplanmasına olanak tanımaktadır. Örnek vermek gerekirse belirli bir savaşın sonuçlarının tüm savaşlar özelinde genellenmesi doğru sonuçlar vermeyecektir. Ancak belirli sayıdaki savaşların incelenmesi sonucunda elde edilen bilgiler ilgili alan araştırmalarında kullanılmaktadır. Bir başka deyişle genelleme yapmak mümkün değildir ancak savaşların doğası hakkında genel bir bilgi edinilebilir. Buradaki genelleme niceliksel yeterlilik sonucu incelemelerden elde edilir. Diğer bir açıdan nitel çalışmalar ise bir çalışmanın daha detaylı ele alınması ve genelden ziyade özeli de incelemesi açısından nicel araştırmalardan ayrılır. Dolayısıyla ne sadece nicel araştırmalar ne de nitel araştırmalar yapmak bir çalışmayı tüm yönleriyle ele almaya yetmez. Bu sebeple araştırmacılara verilecek en önemli tavsiye her iki araştırma yönteminin birlikte kullanıldığı karma yöntemlerin kullanılması olacaktır.

5.3. Bölüm Kaynakçası

Arkonaç, Sibel A. 2014. *Psikolojide Söz ve Anlam Analizi: Niteliksel Duruş*, İstanbul: Ayrıntı, 185.

Arnould, Eric J. ve Melanie Wallendorf. 1994. "Market-Oriented Ethnography: Interpretation Building and Marketing Strategy Formulation", *Journal of Marketing Research*, 31(4), 484-504.

Arslan, Erdal. 2022. "Nitел Araştırmalarda Geçerlilik ve Güvenilirlik", *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 51(1), 395-407.

Aydın-Düzgıt, Senem. 2015. *Türklük, Müslümanlık, Doğululuk: AB'nin Türkiye Söylemleri*, (Çeviren B. Cezar), İstanbul: Koç Üniversitesi Yayınları, 29.

Baltacı, Ali. 2019. "Nitел Araştırma Süreci: Nitел Bir Araştırma Nasıl Yapılır?", *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 368-388.

Başkale, Hatice. 2016. "Nitел Araştırmalarda Geçerlilik, Güvenirlilik ve Örneklem Büyüklüğünün Belirlenmesi", *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik*

Fakültesi Elektronik Dergisi, 9(1), 23-28.

Berg, Bruce L. ve Lune Howard. 2019. *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Çeviren Asım Arı, 9. Baskıdan Çeviri. Konya: Eğitim Yayınevi.

Bosk, Charles. 1979. *Forgive and Remember: Managing Medical Failure*. Chicago: University of Chicago Press.

Bostan, Ayşegül. 2017. "Türk Basınında Geri kabul Anlaşması'na Yüklenen Kavramsal İmgeler: Hürriyet Gazetesi Örneği", *IX. Uludağ Uluslararası İlişkiler Kongresi*, 23-24 Ekim 2017, Bursa.

Bostan, Ayşegül. 2021. *Avrupa Uluslararası Toplumu ve Sığınmacı Tartışması: Avrupa Birliği Örneği* (yayımlanmamış doktora tezi). Hacı Bayram Veli Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Ankara, <https://tez.yok.gov.tr>.

Bulduklı, Yasin. 2019. "Eleştirel Çalışmalarda Nitel Araştırma Yöntemi Olarak Gömülü Teori", *Kritik İletişim Çalışmaları Dergisi*, 1(1), 1-14.

Büyüköztürk, Şener. 2015. *Sosyal Bilimler için Veri Analizi El Kitabı: İstatistik, Araştırma Deseni SPSS Uygulamaları ve Yorum*. Ankara: Pegem Akademi.

Büyüköztürk, Şener, Ömay Çokluk Bökeoğlu ve Nilgün Köklü. 2015. *Sosyal Bilimler için İstatistik*. Ankara: Pegem Akademi.

Can, Abdullah. 2018. "Nitelikli Bir Deneysel Araştırma İçin Yapılabilecekler". *SPSS ile Bilimsel Araştırma Sürecinde Nicel Veri Analizi* içinde, 21-25. Ankara: Pegem Akademi.

Churchill, Gilbert A. 1995. *Marketing Research: Methodological Foundations*. Orlando, FL: The Dryden Press.

Creswell, John W. 2021. *Karma Yöntem Araştırmalarına Giriş*. Çeviren Mustafa Sözbilir. 3. Baskı, Ankara: PEGEM Akademi.

Creswell, John W. ve David J. Creswell. 2021. *Regression Analysis by Example. John Wiley & Sons.*. 5. Baskı. Çeviren: G. Kayır. Ankara: Nobel.

Çarpar, Mehmet C. 2020. "Sosyolojide İki Niteliksel Desen: Fenomenolojik ve Etnografik Araştırma", *The Journal of Social Science*, 4(8), 689-704.

Çobanoğulları, Ferdiye ve Muhammet Koçak. 2021. “Eleştirel Söylem Çözümlemesi ve Eleştirel Okuma: Alman Bild Gazetesi Örneği”, *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 38(2), 452-468.

Düzgıt, Senem A. 2011. “Avrupa Birliği-Türkiye İlişkilerine Postyapısalcı Yaklaşım: Almanya Örneğinde Dış Politika ve Söylem Analizi”. *Uluslararası İlişkiler*, 8(29), 55.

Ekiz, Durmuş. 2013. *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Anı Yayıncılık.

Fraenkel, Jack R., Norman E. Wallen ve Helen H. Hyun. 2017. *How to Design and Evaluate Research in Education*. Eighth Edition, New York: McGraw-Hill.

Gökçe, Orhan. 2019. *Klasik ve Nitel İçerik Analizi: Felsefe, Yöntem, Uygulama*, Konya: Çizgi Kitabevi.

Gül, Songül S. ve Özlem K. Nizam, 2021. “Sosyal Bilimlerde İçerik ve Söylem Analizi”, *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 42(1), 181-198.

Güler, Ahmet, Mustafa B. Halicioğlu ve Ahmet Taşğın. 2015. *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma*. 2. Baskı. Ankara: Seçkin.

Günay, İbrahim E. 2022. “Van Dijk’in Eleştirel Söylem Analizi Bağlamında Azerbaycan ve Ermenistan Arasındaki Savaşa İlişkin Le Monde ve Le Figar’da Kullanılan Haber Başlık ve Girişimlerinin Analizi”, *Aksaray İletişim Dergisi*, 4(1), 46-65.

Gürsakar, Necmi. 2000. *İstatistiğin ABC’si*. Bursa: Marmara Kitabevi Yayınları.

Hartley, Jean. 1994. “Case Studies in Organizational Research”, içinde C. Cassell and G. Symon (eds.), *Qualitative Methods in Organizational Research, a Practical Guide*, London: SAGE Publications, 227.

Irwin, Sarah. 2008. *Data Analysis and Interpretation: Emergent Issues in Linking Qualitative and Quantitative Evidence*. Düzenleyen: P. Leavy ve S. Hesse-Biber. New York: Guilford Press.

Jäger, Siegfried ve Florentine Maier. 2009. “Theoretical and Methodological

Aspects of Foucauldian Critical Discourse Analysis and Dispositive Analysis”, içinde R. Wodak and M. Meyer (ed.), *Methods of Critical Discourse Analysis*, Second Edition, London: SAGE Publications, 54.

Kaggle. 2018. *Global Terrorism Database*. 07. Erişildi: 07 2023. <https://www.kaggle.com/datasets/START-UMD/gtd?resource=download>.

Kalaycı, Şeref. 2018. *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*. Asil Yayın Dağıtım.

Karagöz, Yalçın. 2017. *SPSS ve AMOS Uygulamalı Nitel-Nicel-Karma Bilimsel Araştırma Yöntemleri ve Yayın Etiği*, Ankara: Nobel.

Kartarı, Asker. 2017. “Nitel Düşünce ve Etnografi: Etnografik Yönteme Düşünsel Bir Yaklaşım”, *Hacettepe Üniversitesi İletişim Fakültesi Kültürel Çalışmalar Dergisi*, 4(1), 207-220.

Kıral, Bilgen. 2021. “Nitel Araştırmada Fenomenoloji Deseni: Türleri ve Araştırma Süreci”, *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 10(4), 92-103.

Kleinbaum, David G. , Lawrence L. Kupper, Azhar Nizam ve Keith E. Muller. 1998. *Applied Regression Analysis and Other Multivariable Methods*. Duxbury Press.

Lamont, Christopher. 2015. *Research Methods in International Relations*, London: SAGE.

Manav, Gülay. 2019. “Hemşirelik Araştırmalarında Gömülü Teori Yaklaşımı”, *JAREN*, 9(5), 73-80.

Maxwell, Joseph A. 2018. “Geçerlik: Ne Derece Hata Yapabilirsiniz?” *Nitel Araştırma Tasarımı: Etkileşimli Bir Yaklaşım* içinde, yazar Joseph A. Maxwell ve Ed: Mustafa Çevikbaş, 121. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Nergiz, Ebru ve Nalan Akın. 2021. “Kadına Yönelik Şiddet Haberlerinin Eleştirel Söylem Analizi: Mutlu Kaya Örneği”, *Middle Black Sea Journal of Communication Studies*, 6(1), 1-16.

Orhunbilge, Neyran. 2000. *Örnekleme Yöntemleri ve Hipotez Testleri*. İstanbul: Avcıol Basım Yayın.

Orhunbilge, Neyran. 2017. *Uygulamalı Regresyon ve Korelasyon Analizi*. Nobel Akademik Yayıncılık.

Özal, Fatma ve Özlem Işık. 2021. “Kişileştirilmiş Tüketim Nesnelerinin Söylemsel Analizi: Otomobil Reklamları Üzerine Bir Çözümleme”, *Kocaeli Üniversitesi İletişim Fakültesi Araştırma Dergisi*, 17, 70-104.

Özer, Ömer. 2000. “Haberde Egemen Söylemin Yeniden Üretimi: Türk Basınında Türkiye’deki İranlı Muhafiflerle İlgili Haberler”, *Kültür ve İletişim*, 3(2), 75-97.

Polit, Denise F. ve Tatano B. Beck. 2010. “Generalization in Quantitative and Qualitative Research: Myths and Strategies”. *International Journal of Nursing Studies*, 1451-1458.

Reisigl, Martin ve Ruth Wodak. 2001. *Discourse and Discrimination: Rhetorics of Racism and Antisemitism*, London: Routledge, 44.

Saldaña, Johnny. 2023. *Nitel Araştırmacılar için Kodlama El Kitabı*. Çeviri Editörleri A. Tüfekçi ve S. N. Şad., Ankara: PEGEM Akademi.

Seyidoğlu, Halil. 2003. *Bilimsel Araştırma ve Yazma El Kitabı*. İstanbul: Güzem Can Yayınları.

Sprinz, Detlef F. ve Yael Wolinsky-Nahmias. 2004. “Introduction: Methodology in International Relations Research”, *Models, Numbers and Cases: Methods of Studying International Relations*, D. F. Sprinz ve Y. Wolinsky-Nahmias (eds.), Ann Arbor: The University of Michigan Press, 1-16.

Şener, Emine. 2019. “Gömülü Teori Yaklaşımının Yönetiminin Araştırmalarında Kullanımı”, *Nitel Sosyal Bilimler*, 1(1), 22-47.

Tatlıdil, Hüseyin. 2002. *Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Analiz*. Ankara: Akademi Matbaası.

Tavşancıl, Ezel. 2014. *Tutumların Ölçülmesi ve SPSS İle Veri Analizi*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Türkdoğan, Orhan. 1989. *Bilimsel Değerlendirme ve Araştırma Metodolojisi*. Ankara: MEB.

Wikimedia Foundation. 2023. “İstatistiğin Tarihçesi”. *Wikipedi*. 11 03.

Erişildi: 05 Ağustos 2023. https://tr.wikipedia.org/wiki/%C4%B0statistik#cite_note-0-1.

Williamson, Kirsty ve Amanda Bow. 2002. "Analysis of Quantitative and Qualitative Data" *Research Methods for Students, Academics and Professionals* içinde.

Wodak, Ruth. 2001. "The Discourse-historical Approach", içinde R. Wodak and M. Meyer (ed.), *Methods of Critical Discourse Analysis*, London: SAGE Publications, 69, 70.

Yalçın, Hacer. 2022. "Bir Araştırma Deseni Olarak Fenomenoloji", *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(2), 213-232.

Yardım, Gözde ve Hilal Doğruel. 2019. "Eleştirel Söylem Çözümlemesi Bağlamında Haber Metinlerinin İncelenmesi: Pippa Bacca Cinayeti Örneği", *Erciyes İletişim Dergisi*, 6(1), 137-148.

Zararsız, Ömer F. ve Ahmet S. Seyhan. 2021. "Azerbaycan-Ermenistan Çatışması Haber Metinlerinin Eleştirel Söylem Çözümlemesi", *Selçuk İletişim Dergisi*, 14(1), 269-305.

*Güngör ŞAHİN**
*İlkay TÜRKEŞ YUŞAN***

6. Raporlaştırma

Raporlaştırma, en genel ifadeyle bilimsel bir araştırmada uygulanması gereken en son safhadır. Bir araştırma sürecinin aşamaları; literatür taraması, problemi tanımlama, soruları/hipotezleri belirleme, araştırma desenini oluşturma, örnekleme seçme, araçları belirleme, analiz yöntemini belirleme, veri toplama/uygulama, verileri analiz etme ve en nihayetinde raporlaştırmadır (Büyüköztürk vd. 2013). İşte verilerin analizi ile elde edilen bulguların ve bulgulara dayalı varılan yorumların, bir sistem içerisinde yazıya dökülmesine raporlaştırma denmektedir (Büyüköztürk vd. 2013). Söz konusu raporda, yukarıda sıralanan süreçler ve bu süreçler sonucu elde edilen neticeler ile literatüre katkı sağlayabilecek öneriler yer almaktadır (Büyüköztürk vd. 2013). Yapılan tüm bilimsel süreç içerisinde elde edilen bilgiler, veriler ve bulgular daha önceden hazırlanan plana uygun şekilde metin haline getirilir (Aziz 2020). Kısacası araştırmanın başından beri yapılan tüm çalışmaları, yazılı bir halde bize sunan aşama raporlaştırmadır; günün sonunda da elimizdeki ürün rapordur.

Raporlaştırılmamış bir araştırma kalıcı olamaz, zaman içerisinde unutulur, hedef kitlesine ulaşamaz, bilime veya literatüre derinden etki edemez ve anlaşılabilir - düzenli bir biçime kavuşamaz. Bu sebeple raporlaştırma, bizlere araştırmanın hayata geçirilmesini, kullanılabilir hale gelmesini, ilgili yerlere verilmesini ve yayınlanmasını sağlar (Aziz 2020).

Bu noktada yazıya dökülen bilimsel araştırma metninin bölümleri, yazım dili, biçimi, düzeni, bölümlenmesi, kullanılan gramerin kalitesi, dipnot – kaynakça tarzı vb. hususlar oldukça önemlidir. Raporlaştırma sürecinde tüm bu hususlara da dikkat edilir. Örneğin bilimsel bir metnin ne dili ne biçimi bir mektupla benzer olamaz. İster doğa – fen bilimleri ister sosyal – siyasal bilimler olsun; araştırmanın dili anlaşılabilir şekilde öğretici olmalıdır. Ayrıca, araştırmanın her bir bölümü kendi içerisinde de bir bütünlük sağlamalıdır; sorusunun cevabını tek bir bölümde arayan okuyucunun, araştırmanın tümüne bakmak zorunda kalmaması gerekir (Aziz 2020). Gerekli bölümün

* Doç.Dr., Milli Savunma Üniversitesi, Atatürk Stratejik Araştırmalar ve Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, gungor.sahin@msu.edu.tr

** Arş.Gör., Milli Savunma Üniversitesi, Atatürk Stratejik Araştırmalar ve Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, ilkay.turkes@msu.edu.tr

okunarak istenilen bilgiye ulaşılan bu ayrıntıda da raporlaştırma safhasında yapılan bölümlenimin önemini görmekteyiz.

Geçerliliği, tutarlılığı ve pratikliği (başka bir deyişle uygulanabilirliği) önceden sınanarak geliştirilmiş teknikler, raporlaştırmaya düzen ve kolaylık getirmektedir (Karasar 2019). Yine de bu safhada raporu hazırlamak, tüm detay ve ayrıntıları ile araştırmacının kendisine kalmış bir işlemdir. Bu sorumluluğun başkalarına devredilemeyeceği gibi araştırmacının tüm detaylara hâkim olması beklenmektedir (Karasar 2019).

Her bilimsel yazının genel geçer bölümleri bulunmaktadır. Raporlaştırma safhasına geçmeden önce bu bölümlere dair bir planlama yapılır ve bilimsel araştırma, yazıya döküldükçe planlama değişir, gelişir ve bir nevi “İçindekiler” halini alır. Genel anlamıyla bahse konu bölümler başlık sayfası, özet, giriş, yöntem, bulgular, tartışma (tartışma ve sonuç), kaynaklar, ekler ve varsa yazar notu olarak sınıflandırılabilir (Büyüköztürk vd. 2013).

Öncelikle **başlık sayfasında**, adından da anlaşılabilceği üzere başlık, çalışmanın ana fikrini özetlemelidir. Temel değişkenler ve varsa kuramsal/kavramsal sözcükler vurgulanmalıdır. Başlıkta gereksiz eklemelerden kaçınılması gerekirken; kısaltmalara da yer verilmemelidir. Bir başlık sayfasında buna ek olarak yazar adı, kurum bilgisi, iletişim bilgileri yer alır.

Genellikle bilimsel makalelerde karşımıza çıkan **özet** kısmında ise, araştırmanın kısa ve genel bir çerçevesi sunulur. Bu bölümde araştırmanın amacının, özgün değerinin, metodolojisinin, hipotezinin ve sorusunun yazılması olmazsa olmaz noktalardır. Bu hususları mutlaka belirtmek gerekir. Yine genellikle maksimum 250 - 300 kelime sınırını koruyan bu bölümde gereksiz ayrıntılara yer verilmemelidir.

Bilimsel makalelerde araştırmanın bölümlerinden ayrı olarak çalışmanın özetinin yer aldığı sayfanın çoğu zaman altında, dipnot olarak yazarın bilgileri yer alır. Burada genellikle yazarın unvanı, hangi kurumda ve hangi bilim dalında görev yaptığı, iletişim adresi olarak e-postası ve akademik kimlik numarası (bu çoğunlukla ORCID denilen numara olmaktadır.) yazılır. Tez veya dönem projesi gibi diğer bilimsel çalışmalarda ise buna benzer bilgiler ve iletişim adresi, “Özgeçmiş” adı altında ve ekseriyetle çalışmanın sonunda yer alan kısımda geçer.

Giriş bölümü ise, başlıca problemin tanıtıldığı araştırmanın ilk kısmıdır. Okuyucu araştırma ile ilk kez bu bölümde karşılaşır (Aziz 2020). Bu kısımda araştırmanın örneklem evreni, amacı, konunun neden seçildiği, araştırmanın özgün değeri, literatüre katacağı artılar ve farklılıklar, araştırmanın ana sorusu (ve diğer alt soruları) ile hipotezi, yöntemi, sınırlılıkları ve veri toplama tekniği belirtilir (Aziz 2020).

Balcı (2018), çalışmasında giriş bölümünü “problemin takdimi” olarak adlandırmaktadır ve bir giriş bölümünde yer alması gereken noktaları şöyle listelemektedir:

- *“Araştırmanın önemi,*
- *Hipotezlerin ve deneysel desenin problemle ilişkilendirilmesi,*
- *Araştırmanın kuramsal implikasyonlarının (çıkarımlar) belirtilmesi,*
- *Araştırmanın, alandaki önceki araştırmalarla ilişkilendirilmesi,*
- *Test edilen kuramsal önermelerin belirtilmesi.”*

Bazen giriş bölümünde, bazen de ayrı olarak yer alan **yöntem** kısmında ise araştırmanın hangi metodlarla yürütüldüğü anlatılır. Yöntem, okuyucuya çalışmanın hangi araçlarla nasıl bir rota çizildiğini gösterir. Araştırmanın nasıl yapıldığı yöntem bölümünde ele alınır. Burada verilerin nasıl toplandığı, toplandıktan sonra hangi yöntemlerle işlenerek sunulacağı, araştırmada denek varsa; bunların sayısı, kim oldukları, nasıl seçildikleri vb. soruların yanıtı yer almaktadır. Bu açıklamalar, okuyucuların, çalışmanın yöntemi ile neticelerinin güvenilirlik ve geçerliliğinin değerlendirilmesini sağlamaktadır (Büyüköztürk vd. 2013). Yine bu kısım yazılırken alt bölümlere yapmak da faydalı gözükmektedir.

Örneğin, çalışma grubunun, araçların ve uygulama aşamalarının kategoriler halinde ayrı olarak anlatılması araştırmayı daha anlaşılır kılacaktır.

Bulgular, bir araştırmacının çalışmasına sunduğu en büyük katkıdır. Çalıştığı alanda belirlediği yöntemle yola çıkarak ortaya koyduğu bulgular; esasında araştırmacının gözlemine, deneyimine ve çıkarım kabiliyetine kalmış bir üründür. Bulgular, sonuç bölümünü destekleyecek şekilde ortaya

konulmalıdır. Gereksiz bilgi ve bulgular ile karmaşıklık yaratma olasılığından kaçınmak gerekmektedir. Bunun yanında bulgular, araştırma sorularına ve iddia taşıyan hipotezlere katkı sağlayacak yönleriyle sunulmalıdır. Elbette bulgular, hipotezi desteklemeyebilir, araştırmacının savını yanlışlayabilir.

Tartışma (Tartışma ve Sonuç) bölümü ise, bulguların ve hipotezlerin birlikte değerlendirildiği kısımdır. Burada bulguların neyi önerdiği, araştırmanın hipotezine/sorununa yanıt oluşturup oluşturmadığı, bulguların ne anlama geldiği, bulguların varsayımı destekleyip desteklemediği, sınırlılıkların ne olduğu ve bundan sonra ne üzerine araştırma yapılması gerektiği gibi noktalara değinilmelidir (Ekmekçi ve Konaç 2009). Tartışma bölümüne, çalışmanın hipotezlerini destekleyen veya desteklemeyen açık ifadelerle başlanır (Büyüköztürk vd. 2013). Hipotezlerin ne olduğu hatırlatılır ve dolaylı cümleler kurmaktan kaçınarak günün sonunda elde edilen bulgulardan nereye varılmış olduğu aktarılır. Alana sağlanan katkı belirtilir. Bunun yanında, ileride çalışılması gereken ilgili konular hakkında da yol gösterici önerilerde bulunulabilir.

Tartışma bölümü, spesifik birkaç soruya cevap verir hale gelmiş ise bilimsel bir araştırmanın raporlaştırılma sürecinde tartışma kısmı tamamlanmıştır. Baltacı'nın (2020) Brannen, Craswell, Johnson ve Christensen'den derlediği sorulara baktığımızda; bir araştırma;

- "Çalışma literatüre ne yönden katkı sağlamıştır?"
- "Araştırmadaki problemimiz tam olarak açıklığa kavuşmuş, çözümlenmiş midir?"
- "Hangi çalışmalar hangi problemlerin çözümüne yardımcı olmuştur?"
- "Hangi kuram hangi problemi açıklamakta; hangi varsayım ile çalışmaktadır?"
- "Literatüre katkının dışında, araştırmanın topluma, bilim dünyasına, insanlığa faydası ne olacaktır?"
- "Sonuç olarak sıfırdan, yeni bir teorik bir çerçeve inşa edilmiş midir?"
- "Önceki araştırmalara kıyasla mevcut araştırmanın yarattığı farklılıklar nelerdir?"

– “Araştırmanın sonucu, başka sorunların tartışılmasına zemin hazırlamış mıdır?”

gibi sorulara yanıt veriyorsa, tartışma bölümü neredeyse eksiksiz raporlaştırılmış demektir.

Kaynaklar kısmında ise, türü (kitap, sempozyum bildirisi, yayınlanmamış tez, gazete haberi, internet kaynağı vb.) ne olursa olsun raporlaştırmada kullandığımız her kaynağı belirtmek gerekir. Aksi takdirde, bu da aşağıda göreceğimiz aşırıya (intihal) yol açmış olur. Genellikle kaynakların yer aldığı bölüm Kaynakça veya Bibliyografya başlığı altında oluşturulur. Bu bölümde yer alan her kaynağın, metin içerisinde mutlaka atıfa sahip olması gerekir. Dipnotlar veya parantez içi atıflar ile kaynakların belirtildiği bölüm, birbirini tamamlamalıdır.

Ekler ise metin aralarında şekiller veya tablolar gibi yer almayan, zaman zaman fazla ayrıntı içerdiği için dikkat dağıtmamak adına yazıya dâhil edilmeyen; ancak, çalışmanın anlamlandırılmasına katkısı olacak bilgi, belge, verilerin yer aldığı bölümdür. Örnek vermek gerekirse, tarih üzerine tez yazan bir öğrencinin arşiv araştırması esnasında çalışmasına katkı sağlayacak birtakım resmî belgeyi eklere koyması veya yazılım üzerine yine çalışma yapan bir araştırmacının metin içine dahil etmeyi gerek görmediği kompleks bir kodlamayı söz konusu ekler bölümünde göstermesi bu bölümün gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Yazar Notu ise, zaman zaman çoğunlukla makalelerde yer alan bir bölümdür. Yazar/yazarların -makalenin özet sayfasında dipnot olarak yer almıyorsa- kurumsal bilgisini, iletişim bilgisini, çalışmaya katkı koyan herhangi bir kurum veya kuruluş varsa, onların desteğini belirten kısımdır. İsteğe bağlı bazen teşekkürün de yer aldığı bölümdür.

Buraya kadar her bilimsel çalışmada karşımıza çıkabilecek ana hatları ve bölümleri tanımladık. Ancak, bilimsel çalışma türlerinden biri olan tezin ana bölümleri, raporlaştırma süresince daha detaylı bir hal almaktadır. Bir tezin ana bölümleri kısaca şu şekilde sıralanmıştır (Arıkan 2017):

“I. Kapak Sayfası

II. Özet ve Anahtar Kelimeler

III. Yabancı Dilde Özet (Abstract) ve Anahtar Kelimeler (Keywords)

IV. İçindekiler (Başlıklara Göre)

V. Tablolar Listesi

VI. Grafikler veya Şekiller Listesi

VII. Kısaltmalar veya Simgeler

1. GİRİŞ

- Araştırmanın Amacı
- Araştırmanın Önemi
- Araştırmanın Kapsamı

2. LİTERATÜR BİLDİRİMİ: KONUYLA İLGİLİ ÇALIŞMALAR

3. YÖNTEM

- Veri Toplama Yöntemi
- Analiz Yöntemi

4. ARAŞTIRMA KONUSUNDA GENEL VE TEORİK BİLGİLER
(KAVRAMSAL VE KURAMSAL ESASLAR)

5. ARAŞTIRMA BULGULARI / VERİLERİN ANALİZİ

6. ARAŞTIRMANIN SONUÇLARI

7. ÖNERİLER

8. EKLER

9. KAYNAKÇA”

Yukarıda sıralanan bölümler genel geçer, evrensel ve birçok üniversitede benzer şekilde karşımıza çıksa da, özellikle ülkemizdeki yükseköğretim kurumlarının hazırladığı tez yazım kılavuzlarında ufak değişiklikler de gözlemlenebilmektedir. “Milli Savunma Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüleri Dönem Projesi Yazım Kılavuzu”nda bilimsel araştırmaların

bölümleri aşağıdaki şekilde sıralanmıştır:

“Dönem projesi için sıralama;

1. Ön Kısım

Dış Kapak / İç Kapak

Dönem Projesi Onay Sayfası

İntihal Sayfası

(varsa) İthaf Sayfası

Teşekkür Sayfası

İçindekiler

(varsa) Simge Listesi

(varsa) Kısaltma Listesi

(varsa) Şekil Listesi

(varsa) Tablo Listesi

Özet

Abstract

2. Metin Kısım

Giriş Bölümü

Diğer Bölümler

Sonuç ve Öneriler Bölümü

3. Son Kısım

Kaynakça

(varsa) Ekler

şeklinde belirlenmiştir.”

Rauf Arıkan, genel anlamda raporlaştırma süresince nihai raporda yer alacak ana bölümleri, üzerinde durulacak hususları ve kullanılacak bilgi ve belgeleri aşağıdaki tabloda sunmuştur:

Tablo 6.1. Raporun Yazılmasına İlişkin İşlemlerin Planlanması (Arıkan 2017)

Raporun Ana Bölümleri	Üzerinde Durulacak Hususlar	Kullanılacak Bilgi ve Belgeler
Araştırmanın Amacı	<ul style="list-style-type: none"> • Çözümenecek sorun • Üretilcek bilgiler • Sağlanacak yararlar 	<ul style="list-style-type: none"> • Araştırma projesinin yeniden incelenmesi • Konu hakkında yayınlar • İlgili kişi ve kuruluşlardan alınan veriler
Araştırmanın Önemi	<ul style="list-style-type: none"> • Firmalara • Kurumlara • Bölgeye • Ülkeye • Tüm bilim dünyasına 	<ul style="list-style-type: none"> • Araştırılacak konular • Elde edilen veriler • Uygulayıcı kuruluşlar
Yöntem	<ul style="list-style-type: none"> • Veri toplama yöntemi • Veri analiz yöntemi 	<ul style="list-style-type: none"> • Takip edilen veri toplama yöntemlerinin açıklanması • Verileri analiz etmek ve değerlendirmekte kullanılan yöntem
Bulgular	<ul style="list-style-type: none"> • Ortaya koyulan yeni bilgiler • Ortaya koyulan yeni veriler • Değişik yöntemler 	<ul style="list-style-type: none"> • Verilerin analizi ve değerlendirilmesi • Başka araştırmacıların bulguları
Sonuç	<ul style="list-style-type: none"> • Hipotezin doğrulanması • Hipotezin reddi • Araştırmanın amacının sağlanıp sağlanmadığı • Uygulamada sağladığı fayda 	<ul style="list-style-type: none"> • Araştırmanın bulguları • Amaç ile bulguların karşılaştırılması
Öneriler	<ul style="list-style-type: none"> • Konuya ilişkin önerilerin geliştirilmesi 	<ul style="list-style-type: none"> • Analiz sonuçları

6.1. Bilimsel Araştırmalarda Etik

Her bilimsel araştırmanın en önemli kriterlerinden biri, çalışmanın başından sonuna kadar olan süreçte konuya uygun yöntem ve tekniklerin kullanılarak; raporlaştırma safhasında tarafsız, objektif, doğru bilgi vermesidir (Aziz 2020). Tüm bu anahtarları uygulamakla mükellef kişi ise araştırmacının kendisi olmaktadır. Bir araştırmacının bilimsel etikten, ahlaktan veya profesyonellikten habersiz olması mümkün değildir. Bilimsel alışmalar yürüten bir kişi; bilimde etik, ahlak vb. meseleler üzerinde fazla bilgi sahibi olmasa dahi bu hususların sorumluluğunu alır, bundan kaçamaz. Buna ek olarak aşağıda da görüleceği üzere bilhassa sosyolojik, toplumu içeren araştırmalarda etik, yalnızca çalışma için değil; çalışmada yer alan katılımcılar için de gerekli hale gelmektedir.

Her meslek veya bilim dalının kendi içerisinde sahip olduğu prensipler, tutumlar, usuller, ahlaki ve etik ilkeler olsa da genelleyebileceğimiz bazı bilimsel nitelikler mevcuttur. Amerikan Psikoloji Birliği (American Psychological Association - APA), bilimsel araştırmaya dair evrensel ilkeleri, “*Ethical Principles of Psychologists and Code of Conduct*” başlığı altında “*General Principles*” olarak yayınlamıştır. APA’ya göre bu genel prensipler, etik standartlara karşın yapılmaması halinde herhangi bir yaptırım olmayan, ancak doğal olarak gelişmiş ve var olmuş hususlardır. Bunlar; **iyilik ve bilerek zarar vermeme, doğruluk ve sorumluluk, bütünlük, adalet ve hakkaniyet, insanların haklarına ve btnlğine saygıdır** (American Psychological Association 2017).

Aysel Aziz (Aziz 2020) ve Rauf Arıkan (Arıkan 2017) eserlerinde etik ilkeleri özetle şu başlıklar altında sıralamayı uygun görmüştür:

Dürüstlük: Art niyet, yanıltma, aldatma, üstünü kapatma yoktur.

Tarafsızlık: Çalışma objektif bir şekilde sürdürülmeli ve o şekilde raporlaştırılmalıdır.

şeffaflık: Çalışmada herhangi bir noktanın veya araştırma sürecinin üstü kapatılmalıdır.

Adalet ve Hakkaniyet: Araştırmaya katkı koyan tüm araştırmacılar ve araştırmaya katılımcı olan kişilere karşı eşit bir tutum sergilenmelidir.

Erişilebilme: Konuya ilgili kesim, araştırmaya ulaşmada sıkıntı çekmemelidir.

Evrensellik: Genel-geçer ve genellenebilir gerçekler üzerinde yoğunlaşılmalıdır.

Mesleki Etik: Kişi, mensubu olduğu mesleğe saygı duyarak, mesleğinin ve alanının getirdiği ahlaki ve etik yükümlülüklerin sorumluluğunu almalıdır.

Sorumluluk: Kişi, yürüttüğü ve raporlaştırdığı çalışmasının sorumluluğunu üstlenmelidir.

Uygun yöntem ve tekniklerin kullanılması: Bilimsel etiğe uygun olmayan yöntem ve teknikler kullanılmamalıdır. Yöntem ve teknikler denetlenebilir olmalıdır.

Gizlilik: Bilhassa toplumsal araştırmalarda yer alan ve verilerine ulaşılan katılımcıların kişisel bilgileri gizli kalmalıdır.

Bulguların paylaşımı: Araştırmanın bulguları, en başta önceki araştırmaların eksiklerini kapatmak, ileride yapılacak araştırmalara da yol gösterici olması bakımından paylaşılmalıdır.

İşte her bilim insanı, çalışmalarını yürütürken yukarıda saydığımız prensiplere de sadık kalmalıdır. Aksi halde, bunlara karşı davranış ve uygulama getiren kişilere de cezai yaptırım uygulanmalıdır. Bu husus ülkeden ülkeye, yasadan yasaya değişse de temelde oluşabilecek yanıltmalar kötülenmelidir. Belki bir anlamda da bilim dünyasından dışlanmaya kadar gidecek sonuçları doğurabilme gücüne sahiptir. Ülkemizde bilimsel etik dışı davranışlar ve intihale yönelik mevzuatlar aşağıda incelenecektir.

Toplumsal ve deneysel araştırmalarda etik ve etik kurulların oluşturulması meselesi de bilimsel etikte önemli bir yer kaplamaktadır. Bu tarz araştırmalara katılacak kişiler, kurum ve kuruluşlar için yine bazı ilkeler vardır. En başta yukarıda da bahsedildiği üzere “gizlilik” hususuna riayet edilmelidir. Araştırmaya katılacak ve verilerini toplayacağımız kişilerin, kişisel ve özel bilgilerini açıkça paylaşamayız. Bu alan dokunulmazdır.

İkinci olarak “rıza ve gönüllülük” çerçevesi içerisinde kalmalıyız. Araştırmaya katılımcı olacak kişi; gönüllü, hiçbir karşılık beklemeden, kendi özgür iradesi ve rızası dâhilinde çalışmada yer almalıdır. Bu noktada araştırmayı yürüten bilim insanı, kimseyi zorla bu sürece dâhil edemez. Tabii buna yönelik

olarak katılımcı olacak kişinin (Pozitivist bilimlerde “denek kişi” tanımlaması da yapılır.) gönüllülük esasını ve hür iradesini belirten onamı önceden alınır. Bu onamda yalnızca gönüllülük ve rıza temin edilmez; bunun yanında, yine araştırmacının araştırmayı tüm yönleriyle, açık bir biçimde, anlaşılabilir bir dil ile izah etmesi de beklenir. Böylece bir kısım şeffaflık olduğu gibi gizliliğin de önüne geçilmiş olur. Katılımcı kişiden herhangi bir şey saklanamaz.

Bir diğer önemli nokta ise katılımcı kişinin (denek kişinin) fiziksel ve manevi bütünlüğüne zarar verecek herhangi bir araştırmanın veya sürecin çalışmaya dâhil edilmemesi meselesidir. Bunun yanında, bilimsel etik ve ahlak bir kenara, toplumsal ve kişisel düzlemdeki etik, ahlaki ve manevi değerlere yönelik saldırgan bir tutum izlenen çalışmalara kati suretle izin verilmemelidir.

Tüm bu sayılan ilkeleri denetleyen; kişi, kurum ve kuruluşların katılacağı herhangi bir araştırmaya müsaade eden; uygunluğu kontrol eden bir **Etik Kurul** mekanizması vardır. Özellikle tıp, sosyoloji, biyoloji ve çeşitli fen-beşeri bilimler alanında yapılacak birçok çalışmada, araştırma öncesi etik kurulun onayının alınması zarurîdir. Bu husus genellikle toplumsal araştırmalarda karşımıza çıkmaktadır. Burada da genellikle anket yönteminden yararlanıldığı için etik kurul onayı gereklidir. Oluşturulan her etik kurul, genel geçer kaidelerin yanında kendi alanlarına yönelik bilimsel ilke ve esasları belirleyerek, yapılacak çalışmanın denetlenmesini sağlar ve katılımcı kişilerin yukarıda bahsedilen haklarını da bir nevi korumuş olur.

Buraya kadar hep evrensel, genellenebilir bilimsel etik ilkelerden bahsedildi. Ancak, işin bir diğer tarafı olan etik dışı davranış ve uygulamaları da ele almak gerekmektedir. Açıklanacak durumların evrensel olmasıyla birlikte, söz konusu durumları TÜBİTAK Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu Yönetmeliği yalın ve detaylı bir şekilde sunmuştur. Yönetmeliğin Üçüncü Bölümü olan “Etik Kurallara Aykırı Davranışlar, Uyarı ve Yaptırımlar” kısmınının 9. maddesi bunları liste halinde vermektedir (TÜBİTAK, t.y.).

Buna göre; hayali veriler sunarak bunları raporlaştırmak veya yayınlamak (**Uydurma**), araştırmanın neticesini değiştirmek veya değiştirmeye yönelik araştırma sürecinin olası seyrine müdahale etmek (**Çarpıtma**), başka araştırmacıların çalışmalarını ve yöntemlerini uygun atıf yapmadan kendisininmiş gibi göstermek, intihalde bulunmak (**Aşırma**), bir araştırmayı birden fazla yayında sunmak (**Tekrar Yayım**), bir araştırmayı bölümleyerek

sonuçlarını birden fazla yayında sunmak (**Dilimleme**), araştırmanın yürütülmesi için gerekli olan maddi fonu sağlayan kurum veya kuruluşları belirtmemek (**Destekleyen Kuruluşu Belirtmeme**), birden fazla araştırmacıyla birlikte yürütülen çalışmada, yazarlığı hak etmeyecek kadar az katkıda bulunan araştırmacının yazar olarak yer alması; birçok katkısı olmuş araştırmacının yazar olarak yer almaması veya yazarlık sıralamasını bu hususlara uygun olmadan hazırlamak (**Haksız Yazarlık**), başka bir araştırmada kişinin kendi çalışmalarına kaynak göstermemesi, sağlanan maddi yardımı usulüne ve amaca uygun kullanmamak, asılsız şekilde etik kural ihlali iddiasında bulunmak, görevi ihmal/kötüye kullanmak, kaynakları objektif şekilde seçmemek ve buna bağlı yanlış kaynak kullanımı etiğe aykırı davranış biçimleridir (TÜBİTAK, t.y).

Yukarıda sıralanan etik dışı davranışlara ek olarak, Yükseköğretim Kurumu (YÖK) etik ihlali sayılacak başka hususları da yönetmeliğinde belirtmiştir. Bahse konu yönetmeliğin 2. bölümünün 4. Maddesini incelediğimizde, özetle aşağıdaki hususları görürüz (Yükseköğretim Kurumu, t.y):

- Henüz sunulmamış veya kabul edilmemiş tezlerin, eser sahibinin izni olmadan kaynak olarak kullanmak,
- İnsan veya hayvan fark etmeksizin deneylerde kurallara uymamak ve saygı göstermemek,
 - Biyomedikal ve klinik araştırmalarda mevzuata aykırı davranmak,
 - İncelenen bir eseri, yazarının izni olmadan başkalarına iletme,
 - Araştırma için başka kişilerce veya kurumlarca sağlanan maddi kaynağı, imkânı, cihazı ve mekânı amaç dışı kullanmak,
 - Dayanaksız, yersiz ve kasıtlı etik ihlal isnadında bulunmak,
 - Anket ve buna benzer araştırmalarda katılımcıların açık rızasının alınmadan veya araştırma kurumunda yapılıyor ise kurum izni olmadan bu verileri yayınlamak,
 - Hayvan sağlığına ve ekolojik dengeye zarar vermek,
 - Araştırma öncesi alınması gereken izinleri yazılı olarak almamak (Etik Kurul onayı gibi),

- Mevzuata ve Türkiye'nin taraf olduğu uluslararası andlaşmalara aykırı çalışmalarda bulunmak,
- Araştırma ile ilgili olabilecek zararlı uygulamalar noktasında gerekli bilgilendirmeyi ve açıklamayı yapmamak, uyarma yükümlülüğünde bulunmamak,
- Çalışmalarda kişi ve kurumlara ait bilgi ve belgelerin izin verildiği ölçüde kullanılmaması, gizliliğe riayet etmemek ve bu belgeleri korumamak,
- Akademik atama ve yükseltmelerde yayınlara ve araştırmaları ilişkin yanıltıcı veya yanıltıcı beyanda bulunmak.

Tüm bu sıralamalardan sonra YÖK, bir noktayı daha yönetmeliğinde belirtme ihtiyacı hissetmiştir. Bu etik dışı davranışların yanında, bir de etik dışı olarak değerlendirilemeyecek bir madde yer almaktadır. Buna göre, bir başkasının özgün ve kendisine ait üslubunu kullanmamak üzere, anonim hale gelmiş, bilim alanlarının sıklıkla bilinen temel bilgilerinin, matematik teorilerinin ve ispatlarının çalışmalarda kullanılması, etik ihlal olarak değerlendirilemez.

Ancak, özellikle etik dışı eylemlere geri dönecek olursak **intihal** (aşırma; **plagiarisation**), etik dışı davranışların başında gelmekte ve maalesef çokça karşımıza çıkmaktadır. Yukarıda bahsettiğimize benzer şekilde, YÖK'ün tanımlamasına göre intihal; başkalarının özgün fikirlerini, yöntemlerini, verilerini veya yayınlarını – eserlerini belirtilmiş olan uygun bilimsel atıf kurallarına göre yapmamak ve bu noktaları bir kişinin kendi eseri gibi göstermesidir (Yükseköğretim Kurumu, t.y.).

Her şeyden önce, İnsan Hakları Evrensel Beyannamesi'nin 27. maddesinde bu konuya atıf vardır. Buna göre “Herkesin yarattığı, her türlü bilim, edebiyat veya sanat eserlerinden mütevellit manevi ve maddi menfaatlerin korunmasına hakkı vardır.” (İnsan Hakları Evrensel Beyannamesi, t.y.). Ulusal anlamda TÜBİTAK ve YÖK gibi kurumların ötesinde meseleyi ele aldığımızda ise intihal ile 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu da ilişkilendirilebilmektedir. Böylece hem hukuki hem cezai bir yön de ele alınmış olmaktadır. İntihal suçları, belirtilen kanunda, “Manevi, Mali veya Bağlantılı Haklara Tecavüz” başlığı altında, 71. maddede ele alınmaktadır (Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu, t.y.).

Buna göre; önemli maddeler bazıları şu şekilde sıralanabilir ve tanımlanabilir:

“1. Bir eseri, icrayı, fonogramı veya yapımı hak sahibi kişilerin yazılı izni olmaksızın işleyen, temsil eden, çoğaltan, değiştiren, dağıtan, her türlü işaret, ses veya görüntü nakline yarayan araçlarla umuma ileten, yayımlayan ya da hukuka aykırı olarak işlenen veya çoğaltılan eserleri satışa arz eden, satan, kiralamak veya ödünç vermek suretiyle ya da sair şekilde yayan, ticarî amaçla satın alan, ithal veya ihraç eden, kişisel kullanım amacı dışında elinde bulunduran ya da depolayan kişi,

2. Başkasına ait esere, kendi eseri olarak ad koyan kişi altı aydan iki yıla kadar hapis veya adli para cezasıyla cezalandırılır. Bu fiilin dağıtmak veya yayımlamak suretiyle işlenmesi,

3. Bir eserden kaynak göstermeksizin iktibasta bulunan kişi,

4. Hak sahibi kişilerin izni olmaksızın, alenileşmemiş bir eserin muhtevası hakkında kamuya açıklamada bulunan kişi

5. Bir eserle ilgili olarak yetersiz, yanlış veya aldatıcı mahiyette kaynak gösteren kişi

6. Bir eseri, icrayı, fonogramı veya yapımı, tanınmış bir başkasının adını kullanarak çoğaltan, dağıtan, yayan veya yayımlayan kişi,”

Türk Dil Kurumu’ndan elde ettikleri bilgilere göre Gücükoğlu ve Reis, intihal sayılabilecek davranışları; klonlama (kelime kelime aynen sunmak), kopyalama, bulma – değiştirme (anahtar kelimeleri değiştirme, kaynakları korumak), remiks yapma (uyumlu kaynakları başka sözcüklerle anlatmak), geri dönüştürme (yazarın önceki yazılarını fazla fazla almak), melezleme, lapa yapma (birçok kaynağı karıştırmak), 404 hatası yapma (erişilemeyecek internet bağlantısı vermek), toplama ve yeniden tweetleme (neredeyse orijinal metne dayanmak) olarak sıralamıştır (Ayvaz Reis ve Gücükoğlu 2014).

Bu tarz intihalleri ve benzerlikleri tespit etmek amacı ile birçok kurum çeşitli bilgisayar programları kullanmaktadır. Bu bilgisayar programlarının vereceği yüzdelik sonuç, kurumun belirlediği yüzdelik oranın altında olmalıdır. Genellikle kabul edilebilir benzerlik oranı en fazla %20 olarak belirlenmektedir. Tabii bu oran farklılık göstermektedir.

İntihale yönelik ülkemizdeki yaptırımları inceleyecek olursak, yine YÖK Yönetmeliği bu konuda bizlere yol gösterici olmaktadır. YÖK'ün 10. maddesine göre intihal veya başka bir etik dışı davranış tespit edilmişse, gerekli disiplin işlemleri, idari, hukuki ve cezai yönden kurum tarafından yapılır. Etik dışı davranan araştırmacı akademik bir unvana sahipse, bu unvanın geri alınıp alınmayacağını da yine kurum belirleyecektir.

6.2. Raporlama Türleri

Raporlaştırma, bilimsel araştırmanın gerekliliklerinden biri ise raporlama türü ne olursa olsun yukarıda gördüğümüz temel özellikleri taşır. Bundan kasıt sudur ki çoğunlukla bir raporlama, giriş, gelişme ve sonuç olmak üzere üç ana bölüme ayrılır. Yine bu bölümler de önceden bahsedildiği gibi yöntem, bulgu, tartışma, kaynak vb. kısımları taşırlar. Akademide raporlama türlerinden en yaygın olanlar makale, öğrenci dönem raporları, lisans bitirme tezi, yüksek lisans tezi, doktora tezi, seminer/kongre tebliğleri ve tam metinleridir. Bunun yanında derleme yayınlar, tercüme yayınlar, proje raporları, bilimsel araştırma raporları diğer önemli türler olarak karşımıza çıkmaktadır.

Akademi dışında yer alan sektörlere de baktığımızda, birçok raporlama tekniğinin geliştirildiğine ve çeşitli rapor türlerinin sunulduğuna rastlanmaktadır. Ancak bunlar pek tabii bir bilimsel raporlamanın yerini alamaz. Bilim dünyasında ve akademide üretilen eserlerin rapor haline gelmesi, oldukça özen ve dikkat gerektirir.

6.3. Bilimsel Faaliyetler

Bilimsel çalışmalar raporlaştırılarak yazılı olarak yayınlandığı gibi çeşitli faaliyetler kapsamında sözlü olarak da sunulabilir. Bilimsel faaliyetlere giren bu etkinliklerde, ilgili bilim alanına yönelik araştırmalar, eser sahipleri tarafından sunulur veya herhangi bir eserden bağımsız, katılımcılar tarafından bilimsel argümanlar gerçekleştirilir. Bu bilimsel toplantılar, birbirlerine benzer olsa da, ayırt edici özelliklerinden dolayı farklı isimlere sahiptirler. Bir bilim insanı olarak bunun ayırımına varmak, hangi etkinliğin hangi etkinlik kategorisine girdiğini bilmek önemlidir. Nitekim bir bilim insanı, kariyeri boyunca bu tarz etkinliklerde de yetkinlik kazanacak ve çalışmalarını sunabilecektir.

Ulusal veya uluslararası boyutta gerçekleşen bu etkinliklerin katılımcı

sayısı, zamanı, yer alan katılımcılar ve sunum şekli genellikle ayırt edici özelliklerden olmaktadır. Bilimsel faaliyetleri konferans, kongre, kolokyum, sempozyum, panel, seminer, çalıştay ve forum olarak kategorize edebiliriz. Aşağıda bu faaliyetlerin tanımı ayrı ayrı yapılmıştır.

Konferans, söz konusu bilim alanında (veya mesleki/teknik anlamda: sanat, bilim, ilim vb.) uzman olan bir kişinin, dinleyici kitle (topluluk) önünde o konu hakkında yaptığı konuşmadır (Toplantı Türleri, t.y.). Çoğunlukla büyük salonlarda gerçekleşen bu faaliyetlerde konuşmacı, isteğe bağlı görsel sunumunu da paylaşabilir. Konferansta herhangi bir zaman kısıtı var ise konuşmacı vaktini iyi kullanmalıdır. Zaman açısından kısıtlama yoksa yine de ortalama 1-1.5 saatlik konuşmalar konferans için idealdir. Aksi takdirde sonrasında dinleyici kitlenin dikkati dağılacaktır. Konferansın son bölümü ise ekseriyetle soru-cevap kısmından meydana gelmektedir. Katılımcı sayısı net olmamakla birlikte, genellikle 50-300 aralığındadır.

Kongre, genellikle uluslararası düzeyde, çeşitli ülkelerden gelen katılımcıların veya delegelerin spesifik konular üzerinde gerçekleştirilen bir bilimsel faaliyet çeşididir. Kongreler ya bir gün ile sınırlandırılır ya da birden fazla güne yayılır. Etkinlik öncesinde planlanan programa bağlı kalınarak konuşmalar, oturumlar ve başlıklar şeklinde ilerler. Genellikle sempozyum ile benzer özellikler taşıyan kongre, esasında daha üst seviye toplantılar olarak adlandırılır ve etkinlikte tartışılan konulara çözüm aranması beklenir. Alanında uzman kişiler, ele aldıkları konuları derinlemesine tartışır. Genellikle kongrelerde katılımcılar tarafından bildiriler sunulur. Bu bildirilerin özeti kongreden önce başvuru yolu ile etkinliği düzenleyen kuruma / kuruluşa gönderilir. Etkinlikten sonra ise bu bildiriler biraraya getirilir ve kitap halinde basılır.

Kongreler düzenli veya tek sefer olacak şekilde gerçekleştirilebilir. Yaygın olarak kongreler, belirli aralıklarla veya yılda bir kez düzenlenmektedir. Zamansal olarak günlere dağılan kongreler ortalama 3 gün sürerken, daha uzun zaman dilimine yayılan programlarla da karşılaşmak mümkündür. Ancak, belirtilen günden sonraya uzayan programlarda genellikle dinleyici kitlenin dikkati dağılmış olur. Son olarak kongreler, günlere dağıldığından ve bu etkinliklerde birçok toplantı arası verildiğinden, gerek katılımcılar gerek dinleyici kitle açısından sosyal ağ oluşturmak adına oldukça elverişlidir.

Kolokyum, genellikle akademisyenlerin, üniversitelerde kendi aralarında ve yahut öğrencileri ile birlikte küçük gruplar halinde biraraya gelerek, ilgili alana yönelik meseleyi, toplumsal, hukuksal, iktisadi vb. açılardan ele alarak gerçekleştirdiği toplantı türüdür. Üst düzeyi veya resmiyeti olmayan bu toplantılar, küçük çaplı entelektüel tartışmalar olarak değerlendirilebilir.

Sempozyum, uzmanlık gerektiren alanlarda katılımcıların kongreye benzer şekilde öncesinde bildiri özeti göndererek, etkinlik esnasında bildirilerini belirli süre içerisinde sundukları; kalabalık bir dinleyici kitlesine sahip, genellikle oturumlar halinde gerçekleşen, her oturumda 3 veya 4 konuşmacının yer aldığı, bir oturum başkanının muhakkak bulunduğu, bir veya daha fazla güne yayılmış şekilde gerçekleşen bilimsel faaliyet türüdür.

Panel, bir konuşma grubunun dinleyici kitle önünde, belirli bir konunun belirli bir yönünü ele alarak sohbet havasında gerçekleştirdiği bir toplantı türüdür. Genellikle konuşma grubundaki her konuşmacının 10 - 15 dakika süresi olmaktadır. Panele moderatörlük eden kişi, bu süreleri yönetir. Pannelerde beklenti, sorunlara çözüm bulmak değil; bunlar üzerine detaylı ve çok yönlü açıklamalar yapmaktır (Bilimsel Toplantı Çeşitleri, t.y.). Konular üzerinde yapıcı bir alışveriş sürecidir. Ayrıca panel, interaktif ve samimi bir toplantı tarzıdır. Diğer etkinliklerde gerçekleşen ve dinleyici kitlenin de katılım sağladığı bir soru-cevap kısmından çok; etkinliğin herhangi bir bölümünde de dinleyicilerden birinin konuşmaya dâhil olabildiği bir etkinliktir.

Seminer, belirli bir kişi sayısı sınırı olmamakla birlikte genellikle 30 veya daha az kişinin biraraya geldiği, toplantıyı uzman bir kişinin yönettiği ve bu grup içerisinde birinin uzmanlığını ve deneyimlerini, sunum yolu ile diğer grup üyelerine aktardığı bilimsel etkinlik türüdür (Toplantı Türleri, t.y.). Üniversitelerin lisansüstü düzeydeki eğitim müfredatlarında da bu etkinlikle karşılaşmaktadır.

Çalıştay, akademik düzeyde seyreden konu başlıklarının, belirli yöntem ve tekniklerle yoğun şekilde katılımcılara aktarıldığı küçük bir toplantı türüdür. Öğretici, analiz – sentez tekniklerinin kullanıldığı ve problem çözmeye yönelik gerçekleştirilen bir etkinliktir.

Forum, bir konunun alanında uzman ve farklı perspektiflere sahip kişilerce tartışıldığı bilimsel toplantı türüdür. Bir başkanın yönettiği bu etkinlikte,

konuşmacılar farklı düşüncelere sahip olsa da birbirlerinden ziyade daha çok dinleyici kitleye hitap ederler (Ekşioğlu, t.y.). Ancak, konuşmaların sonunda birbirlerine de atıflarda bulunabilirler veya diyalog kurabilirler. Önemli, hassas ve muğlak kalan konuların kaliteli bir düşünce sentezi ile olgunlaşması ve detaylandırılması, forumlardaki esas amaçtır.

6.4. Yazım Dili ve Yazma Stratejileri

Bilimsel bir çalışmada benimsenen yazım dili ve üslup da en az diğer süreçler kadar önemlidir. Özenle, sabırla, en iyi şekilde anlatılmamış bir konu, bazı olumsuz sonuçlara sebep olabilir. Yazım dilinin gerekliliklerine ve gramer kurallarına uymayan bir araştırmacının eseri, okuyucu kitle tarafından anlaşılabilir ve eserin yorumlanması zorlaşır. Bunun yanında okuyucuyu ikna edemez ve sıkabilir. Nitekim eserin kalitesi düşmüş olur.

Bilimsel raporlar, gerçeklerin ortaya konulmasını ve bulguların net bir biçimde ifade edilmesini amaçlar (Arıkan 2017). Buradan anlamalıyız ki bilimsel bir raporda benimsenmesi gereken yazım diliyle metin olabildiğince açık, sade, kısa, anlaşılır ve net cümlelerden meydana gelmelidir. Örneğin uzun cümleler, metinde kastedilen anlamı muğlaklaştırır, okuyucunun dikkatini dağıtır. Bu noktada cümleyi bölmek ve kısaltarak çoğaltmak daha iyi bir seçenek haline alır. Diğer yandan cümleye sadelik ve netlik de kazandırılmış olur.

Noktalama işaretleri de metinde anlam karmaşasının önüne geçer ve gerektiğinde yukarıda bahsettiğimiz gibi birden fazla cümle oluşturmak yerine, mevcut cümleyi anlamlı şekilde bölebilir. Bundan dolayı noktalama işaretlerinin ne anlama geldiğini bilmek ve bunları amacına uygun, efektif kullanabilmek metnin okunmasını kolaylaştırır. Ancak, yersiz ve sık noktalama işareti kullanımı, okuyucuyu yorar ve çalışmayı anlamlandırma kopukluğa sebebiyet verir. Tüm bu hususlar çerçevesinde noktalama işaretleri sürekliliği sağlamak, anlam karmaşasını önlemek, uzun cümleleri anlamlı halde bölmek için ölçülü bir şekilde kullanılmalıdır.

Bağlaçlar (ve, veya, ile, ise, de vs.) ise bir diğer önemli gramer hususlarından biridir. Yine cümle içi bağlantıları kurmak veya cümlenin anlamını kolaylaştırmak için cümleyi bölmek gibi görevler üstlenebilirler. Ancak, bir

cümle içerisinde olabildiğince az sayıda bağlaç kullanmak gerekir. Kullanılan bağlacın ise çok sık tekrarlanmaması gerekir. Tekrar etmesi elzem durumlarda aynı anlama sahip bir diğer bağlaç kullanılabilir. Örneğin, “veya” yerine “veyahut” kullanımı bir alternatif teşkil edecektir.

Balcı'nın “geçiş sözcükleri” olarak adlandırdığı söz öbekleri de metinde düşünce akışının kopukluk yaşanmadan devam etmesine katkıda bulunan kullanımlardır. “Bu nedenle”, “Sonunda”, “Bir sonuç olarak” gibi neden – sonuç teşkil eden bağlaçlar ve “Her nasılsa”, “Benzer şekilde” vb. ilave bağlaçları da metin anlatım şeklini hem zenginleştirecek hem de anlamlandırarak öbeklerdir (Balcı 2018).

Metin içerisinde cümleye nasıl başlanacağı veya paragraflar arasında nasıl bir bütünlük oluşturulacağı konusunda da sık sık zorluklar çekilir. Burada devreye giren bir başka söz grupları bulunur. Bu gibi durumlarda, örneğin “Buna ek olarak”, “Bundan dolayı”, “Görüldüğü üzere”, “Yukarıda da bahsedildiği gibi”, “Buradan yola çıkarak”, “Bu kapsamda / bağlamda”, “Diğer yandan”, “Aynı zamanda”, “Buna bağlı olarak” gibi bilimsel araştırmada kalıplaşmış söz grupları kullanılabilir.

Bilimsel olduğunda, her raporlamanın bir de kaynakları ve alıntıları için uyulması gereken yazım sistemi olacaktır. Bu sistemler raporlaştırma sistemleridir. Sıklıkla kullandığımız dipnotları, oluşturduğumuz kaynakça ve bibliyografyayı her bir sistemin kendi içerisinde barındırdığı kurallar dizisine göre oluştururuz. Bu sistemlerden yaygın olanları aşağıda da açıklanacağı üzere APA, Chicago Manual of Style vb. kaynak gösterme türleridir.

İfadelerin akıcılığı ve doğruluğu da hayli önemli bir noktadır. Tekrara düşmemek için yukarıda çeşitlendirmeye çalıştığımız söz öbeklerinin yanında zaman zaman eş anlamlı sözcüklerden de yararlanma yoluna gitmek faydalı olabilmektedir (Balcı 2018).

Yazım dilinde ne yapılması gerektiğinin yanında ne yapılmaması gerektiğini de bilmek önemlidir. Burada da üslubun ve gramer bilgisinin önemi ortaya çıkmaktadır. Barzun ve Graff, “anlamı bulandıran sözcükler” olarak adlandırdığı hatalı kullanımları şu şekilde sıralamıştır (Barzun ve Graff 2010):

- Özel Terimler,
- Muğlak Sözcükler,
- Yeni Yaratılmış Sözcükler,
- Yanlış Kullanılmış Teknik Terimler,
- Farkları İyi Belirleyememek,
- Sözcüklerin Uygunsuz Kullanımı,
- Çarpıtılmış Deyimler,
- Hatalı İlgeç Kullanımı,
- Yanlış Kullanılmış Fiiller,
- Hatalı Cümle Kurma.

Yine Barzun ve Graff, jargonun hem yararına hem de zararına dikkat çekmektedir (Barzun ve Graff 2010). Her bilim dalının bir jargonu (kavram ve konsept) vardır ve bu kavramlar, başka bilim dallarında da yer alıyor olabilir. Ancak, genellikle farklı anlamlara sahip şekilde kullanılmaktadırlar. Biz özellikle bilimsel araştırmalarda yer alan jargonu, kavramsal – kuramsal çerçeve gibi bölümlerde görmekteyiz. Hem anlam karmaşasına yol açmaması hem de çalışmanın daha anlaşılabilir kılınması için kullandığımız bu kelimeleri, açıklamak ve tanımlamak durumundayız. Aksi takdirde, çalışmayı sırf olduğundan daha ağır ve kompleks göstermek için jargonu, bir ağdalı dil aracı olarak kullanırsak gerekli verimi ne okuyucu alabilir ne de biz alabiliriz. Özetle jargon kullanımını bir yandan dengede tutmalıyız; bu dengeyi sağlarken de açıklamalara yer vermeliyiz.

Sıra bilimsel bir araştırmacının yazımı safhasına geldiğinde, günlük konuşma dilinden de kesinlikle uzaklaşmamız gerekmektedir. Araştırmalarımızda, günlük konuşmalarımızda kullandığımız ciddiyetten uzak, popüler olmuş, sözlükte yer olmayan sözcüklere yer vermemeliyiz.

Buna ek olarak, tartışmalara konu olan ve bilhassa akademide görüş farklılıklarına yol açan bir diğer nokta da araştırmacının kimin ağzından anlatıldığı konusudur. Ülkemizde yazılan makalelerde, tezlerde ve projelerde

genellikle üçüncü çoğul şahıs veya edilgen cümle yapısı kullanımını yaygındır. Yine üzerinde mutabık kalınmasa da belirtmekte fayda vardır ki, genel kanı, bir eserin yazımında hangisi kullanıldıysa metnin devamının da o şekilde ilerlemesi yönündedir. Şimdi bu kullanımlarla ilgili küçük bir örnek verebiliriz:

Bilimsel araştırmalarda, etik prensiplerden ödün vermemeliyiz. (Üçüncü Çoğul Şahıs kullanımı)

Bilimsel araştırmalarda, etik prensiplerden ödün verilmemelidir. (Edilgen Çatılı Fiil kullanımı)

Diğerk yandan özellikle tezlerde yazarın edilgen çatılı fiile sahip cümle kullanması, son zamanlarda akademide yeni bir tartışmaya da sebebiyet vermiştir. Bazı akademisyenler, edilgen çatı kullanımının, yazarın esere karşı olan sorumluluğunu üzerinden attığına dair bir kaniya sahiptir. Ancak, yazının başından itibaren vurguladığımız gibi herhangi bir bilimsel çalışmada, ne olursa olsun eserin sahibi sorumluluğu başkasına devredemez veya bu yükümlülüğü üzerinden atamaz. Bu yüzden, bir eserde en doğru anlatım biçimi, eser sahibinin kendisini en iyi ifade edebildiği kullanım şeklinde yatar.

Üslup ve gramer bilgisinin ötesinde başka kriterler de raporlaştırma safhasında hazırladığımız metnin akışını ve anlatımını kolaylaştırır. Okuyucu, metni daha rahat okuyabilir ve sağlanan bu kriterler sonucu, ele alınan konuya dair daha kolay canlandırma yapabilir.

İlk olarak metinde sebep-sonuç ilişkilerine yer verilmelidir. Bilhassa araştırmaya dair soruların ve problemlerin çözümünde bu ilişkiyi kurmak gerekir. Örneğın, yanlışlanan bir hipotezimizin, neden yanlışlandığını, bulgulardaki sebebiyetleri tespit ederek ortaya koyarız ve bir nedensellik sunmuş oluruz. Muhakkak ki, ele aldığımız değışkenler arasındaki ilişkiyi fark ederiz.

İkinci olarak metnin yazımında tutarlı davranılmalıdır. Bir anlatım biçimi nasıl geliştirse, o şekilde devam etmelidir. Basit cümleler kurarken, bir anda kompleks anlatımlar içine girilmemelidir. Bunun yanında bilimsel bir araştırmada birçok karşıt görüş, teori, farklı eleştiriler yer alabilir. Hatta yukarıda da bahsettiğimiz üzere araştırmada “tartışma” bölümü, genellikle

bunların biraraya gelmesiyle oluşur. Ancak bunun dışında yazarın metinde önceden belirttiği, kendine has eleştiri, düşünce ve yargıları birbiri ile çelişmemelidir. Bir sayfada teorinin kritik bir noktasına eleştiri getirirken, diğer sayfada o nokta ile hemfikir olması bir tutarsızlık yaratacaktır. Bu gibi durumlardan uzak durmak gerekmektedir.

Karşılaştırmalarda bulunmak da metnin anlaşılmasını kolaylaştıran etkenlerden biridir. Burada birkaç önemli nokta vardır. Birincisi yapılacak karşılaştırmanın alan ile ilgisinin olmasıdır. İkincisi ise karşılaştırılan unsurların, birbirlerine denk olması gerekliliğidir. Elbette bu karşılaştırma sonucu artılar veya eksiler ortaya çıkacak; farklılıklar ve benzerlikler gözlemlenecektir. Ancak bunu bir örneklendirme ile daha anlaşılır kılabiliriz. Örneğin, iki ülkeyi politik yönden ele aldığımız karşılaştırmalı bir analiz yürütelim. Burada bir ülkenin analiz düzeyini bölgesel çapta tutarken, diğer ülkenin analiz düzeyini sistem perspektifinden tartışırsak burada bir tutarsızlık meydana gelir. Ele aldığımız vakaları, eşit şartlarda incelememiş oluruz. Bundan dolayı, iki ülkeyi de ya bölgesel ya sistem düzeyinde tartışmamız gerekir.

Bilimsel çalışmada örneklere yer vermek de oldukça önemlidir. Örneğin, yukarıda tanımladığımız tutarlılık ve karşılaştırma kriterlerini örneklendirdiğimizde, konuyu daha iyi kavramış olduk. Örnek verme, okuyucunun dikkatini çeker ve konuyu daha iyi anlamasına, zihninde daha net canlandırmasına aracılık eder. Nitel araştırmalarda belirlenen ve sunulan örneklemler, hatalı şekilde de okuyucu karşısına çıkabilir. Bu noktada araştırmanın güvenilirliği ve geçerliliği de sarsılmış olmaktadır (Baltacı 2018). Bu yüzden çalışmayı anlamlı kılacak, yol gösterici olan örneklemlere dikkat etmek çok önemlidir.

Nitel araştırmalarda genelden özele gidileceğinden; evrenden de örneklem evrenine gidilmesi gerekir. Hedef örneklem evreni, araştırmacının çalışmasındaki sorulara cevap verecek nitelikte olmalıdır (Baltacı 2018).

Son olarak, sayfa biçimi ve düzeni de araştırmanın okunabilirliği açısından önem teşkil etmektedir. Sayfanın kenar boşlukları, satır aralığı, yazının puntosu, fontu, maddelerin ne şekilde sıralanacağı, maddeleri sıralarken hangi sembollerin kullanılacağı, yine dipnotların puntosu ve fontu, tablo ve şekillerin hangi düzende oluşturulacağı araştırmadan araştırmaya, kurumdan kuruma

değişen özelliklerdir. Bu özellikler genellikle dergilerin veya yükseköğretim kurumlarının yazım kılavuzlarında yer almaktadır. Yine de genel geçer birkaç kriter vardır.

Örneğin, uluslararası standartlara göre sayfanın kenarları üstten 3 cm, alttan 3.5 cm, soldan 3 cm, sağdan 2.5 cm boşluğa sahip olacak şekilde ayarlanır. Font olarak Times New Roman kullanılıyorsa 12 punto, Arial kullanılıyorsa 11 punto yazılır. Genellikle metinde kullanılan puntolar, dipnotta iki punto daha küçüldür. Satır aralığı 1.5'a ayarlanır.

Biçimsel olarak paragrafların göz yormaması da önemli bir husustur. Bu noktada metinde yarım sayfayı bulacak uzunlukta bir paragrafta yer verilmesi dahi uygun değildir. Bir paragrafın kaç satır olması gerektiği üzerinde kesin bir karar olmasa da ortalama 12 satırı geçmemelidir. Bunu sağlamak için en kolay yol, bir konuda farklı noktalardan bahsederken her bir nokta için ayrı paragraf yazmaktır. Zaten apayrı hususlardan bahsederken aynı paragrafta direkt farklı bir noktaya geçmek, dilbilgisi açısından da hatalı olmaktadır. Son olarak nasıl ki bir bilimsel araştırmada giriş, gelişme, sonuç bölümleri yer alıyorsa paragraf için de aynı şey geçerlidir ve buna da özen göstermek gerekir.

6.5. Kaynak ve Referans Gösterme

Herhangi bir bilimsel çalışmada yararlandığımız kaynakların yazarlarının emeklerinin karşılığını vererek eser haklarını gözetmek adına isimlerine atıfta bulunur, eserleri ile birlikte isimlerini kaynak gösteririz (Balcı 2018).

Akademide ve bilim dünyasında genellikle iki çeşit alıntılama türü sıklıkla kullanılmaktadır. Bunlardan birincisi **Chicago Manual of Style**; ikincisi ise **APA'nın beşinci sürümü** olan alıntılama türüdür. Örneklendirmeden önce kısaca üzerinde durmak gerekirse, geleneksel olarak adlandırılan Chicago formatında, kaynaklar metnin yer aldığı sayfalarda “dipnot” ve son bölümde “Kaynakça” veya “Bibliyografya” başlığı altında gösterilmektedir (Balcı 2018). Günümüzde gittikçe daha sık başvurulan bir diğer tür olan APA'da ise kaynaklar, metnin yer aldığı sayfalarda “Parantez içi” / “Parantezli kaynak” ve son bölümde “Kaynakça Listesi” başlığı altında yer almaktadır (Balcı 2018).

İşte günümüzde tezlerde de bu iki alıntılama türünden biri kullanılmaktadır. Her tezin alıntılama türü ve biçimiyle teknik özellikleri, üniversiteden

üniversiteye değişmektedir. Bu kurallar genellikle üniversitelerin tez hazırlama kılavuzlarında yer almaktadır.

Bu eserde ise Chicago Yazar – Tarih Stili (Chicago Author - Date Style) kullanılmıştır. Bu stilde, alıntı yapılan cümle sonlarında paranteze yer verilir ve parantez içerisinde virgöl kullanmadan yazarın soyadı ve eserin tarihi yazılır. Gerekli görülen hallerde ise alıntı yapılan sayfa numarasına (bu kez virgöl ile ayırt ederek) da yer verilebilir (Caulfield 2024). Sayfa numarası veya sayfa aralığı genellikle doğrudan alıntılama veya paragraf uzunluğunda olabilecek alıntılarda kullanılır. Elbette diğere alıntılama stillerinde de olduğu gibi parantez içerisinde yer alan her atıf, metin sonu kaynak listesinde yer almaktadır.

Dikkat edilmesi gereken bir diğere husus ise alıntı yapılan cümlenin sahibi olan yazarın, kullanılan cümle içerisinde geçip geçmediğı konusudur. Yazardan zaten cümle içerisinde bahsedilmişse, o halde sadece eserin yılı parantez içerisinde belirtilebilir.

Buna ek olarak veya daha fazla yazarlı eserlere veya bir cümle içerisinde iki farklı esere yapılan atıflar parantez içerisinde farklı hallerde gösterilir.

Buraya kadar bahsedilen noktaları özetlemek gerekirse;

Tek yazarlı eser: (Soyadı Tarih)

Doğrudan alıntılama: (Soyadı Tarih, Sayfa numarası veya Sayfa aralığı)

İki yazarlı eser: (Soyadı ve Soyadı Tarih)

Bir cümle içerisinde atıf verilmesi gereken iki farklı kaynak: (Soyadı Tarih; Soyadı Tarih)

şeklindeki kullanımlarda bulunmak doğru olacaktır.

Kaynakçada ise aşağıdaki örnekler şeklinde bir düzen oluşturulur:

Kitap: Yazar Soyadı, Adı. Yıl. *Kitap Adı*. Baskı sayısı. Yayın Yeri: Yayıncı. (Varsa URL adresi).

Kitap Bölümü: Yazar Soyadı, Adı. Yıl. “Kitap Bölümünün Başlığı.” Kitap Adı, ed. Adı Soyadı, sayfa aralığı. Yayın Yeri: Yayıncı.

Bilimsel Makale: Yazar Soyadı, Adı. Yıl. “Makale Başlığı.” *Dergi Adı* Cilt, Sayı (Yayın Yılı): Sayfa aralığı. (Varsa DOI veya URL adresi).

İnternet Sitesi: Yazar Soyadı, Adı. Yılı. “İnternet Sayfasının Başlığı.” İnternet Sitesi Adı. Erişim tarihi. URL adresi.

şeklinde bir kullanımda bulunmak gerekir.

“Yukarıda da belirtildiği gibi pek çok yükseköğretim kurumunda ve üniversitede, Chicago ve APA alıntılama türünün kullanılabileceği yazmaktadır. Milli Savunma Üniversitesi'nin Lisansüstü Eğitim Enstitülerinde yazılacak dönem projeleri için hazırladığı kılavuzda da aynı durum geçerlidir. Dönem projesini hazırlayacak olan kişi, alıntılama yöntemi olarak hangi türü seçtiyse tüm metin ona uygun dizayn edilmeli ve kaynakça da bu sistemle uyumlu olmalıdır.”

Chicago'yu ele aldığımızda, dipnotların numaralandırılması üst simge biçiminde yapılır ve dipnot ile kaynakçada yer alan bilgiler kaynağın (ör. Kullanılan kaynak bir kitap ise kitabın iç kapağında yer alan bilgiler) künyesinden yazılır. Dikkat edilmesi gereken bir diğer önemli husus ise alıntılama yaparken yazarın (varsa) unvanını kullanmamaktır.

Bir kaynak, çalışmada ilk kez geçiyorsa verilecek ilk dipnotta tüm bilgilerine yer verilir. Yazarın ismi, eserinin adı / çalışmasının başlığı, yayın bilgileri (şehir ve yılı) ve özellikle sayfa numarası gibi bilgiler yazılır. Sonrasında tekrar kullanılan aynı kaynaklar için dipnotta yineleme bağlaçlarına yer verilir. Bu standart kısaltmalar (Kullanılan kaynak Türkçe veya yabancı bir dilde olsa da aynı şekilde kullanılır.) üniversite kılavuzumuzda da geçtiği üzere şu şekilde kullanılır:

Adı geçen arşiv: a.g.a.

Adı geçen dergi: a.g.d.

Adı geçen eser: a.g.e.

Adı geçen kanun: a.g.k.

Adı geçen makale: a.g.m.

Adı geçen rapor: a.g.r.

Adı geçen tez: a.g.t.

Adı geçen yayın: a.g.y.

Ayrıca unutulmamalıdır ki, tezde veya projede bu kısaltmalar yer alıyorsa, çalışmanın ilk sayfalarında hazırlanan “Kısaltmalar” bölümüne de yazılır ve açılımı yapılır.

Milli Savunma Üniversitesi'nin 2019 tarihli kılavuzunda, kaynakların türüne göre dipnot örnekleri verilmiştir. Bu kaynak türleri; tek yazarlı kitap, çok yazarlı kitap, yazarı olmayan yayınlar ve kurum yayınları, çeviri kitaplar, yazar adı olmayan eser, dergiden (sürelî yayın) makaleler, derleme kitaptan makaleler veya kitap bölümleri sempozyum veya kongre kitabından bildiriler, ansiklopedi maddesi, gazeteler, yayınlanmamış tezler – raporlar – bildiriler, yasa tasarıları – Bakanlar Kurulu ve Anayasa Mahkemesi kararları, Yasalar ve Anayasa, Arşiv Belgeleri, Meclis Tutanakları, Yazma Eserler, internet kaynakları, başka bir araştırma aracılığıyla kaynak gösterme, basıldığı biçimde internette yer alan eserler ve kişisel görüşmelerdir.

Kılavuzda yer alan örnek kaynaklardan birkaç tane gösterecek olursak;

1- Tek Yazarlı Kitaplar

Gültekin Yıldız, Neferin Adı Yok (İstanbul: Kitabevi Yayıncılık, 2009), 20.

2- Çok Yazarlı Kitaplar

Meryem Koray, Alper Topcuoğlu, Sosyal Politika, 3. bs. (Bursa: Ezgi Kitabevi, 1995), 56.

Tuğray Kaynak ve diğ., İnsan Kaynakları Yönetimi (Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, 1996), 3-5.

3- Yazarı Olmayan Yayınlar ve Kurum Yayınları

İstanbul Ticaret Odası, Türkiye'nin Doğal Kaynakları Rehberi (İstanbul, 1997), 65.

4- Çeviri Kitaplar

William H. Branson, Makro İktisat Teorisi ve Politikası, çev. İbrahim Kanyılmaz (İstanbul: Alfa Yayınları, 1995), 21-22.

5- Yazar Adı Olmayan Eser

Nereye Gidiyoruz? (Ankara: Düş Yayınevi, 1961), 46.

6- Dergiden (Sürelî Yayından) Makaleler

S. Ümit Fırat, “Kümeleme Analizi: İstihdamın Sektörel Yapısı Açısından Avrupa

Ülkelerinin Karşılaştırılması”, İÜ Sosyal Bilimler Dergisi, C. 3, S. 2 (1997): 59.

DOI numarası var ise;

Shao-Hsun Keng, Chun-Hung Lin, and Peter F. Orazem, “Expanding College Access in Taiwan, 1978–2014: Effects on Graduate Quality and Income Inequality”, Journal of Human Capital, 11, No. 1 (Spring 2017): 9–10, <https://doi.org/10.1086/690235>.

7- Derleme Kitaptan Makaleler veya Kitap Bölümleri

Suraiya Faroqhi, “Lonca ve Ziraat Temelli Mevkileri Satın Alma: Bir Ön İnceleme”, İlhan Tekeli için Armağan Yazılar, ed. Selim İlkin, Orhan Silier, Murat Güvenç (İstanbul: Tarih Vakfı Yurt Yayınları, 2004), 220.

8- Sempozyum veya Kongre Kitabından Bildiriler

Ülkü Uzunçarşılı, Meral Toprak, Oğuz Ersun, “Türkiye’de Kurumsal Kültürün Yansımaları”, 8. Ulusal Yönetim ve Organizasyon Kongresi Bildiriler, 25-27 Mayıs 2000 (Nevşehir: Erciyes Üniversitesi, 2000), 32.

9- Ansiklopedi Maddesi

Münir M. Aktepe, “Nevşehirli İbrahim Paşa”, İslam Ansiklopedisi, C. 9, 3. bs. (İstanbul: MEB, 1973), 234.

10- Gazeteler

A. Taner Kışlalı, “Demokratik Toplumcu Çağrı Üzerine”, Cumhuriyet Gazetesi, 30 Mayıs 1998, 2.

11- Yayınlanmamış Tezler, Raporlar ve Bildiriler

Tez olarak;

Özgür Körpe, “Yakın Dönem Türkiye Tarihindeki Ayaklanmaların Modellenmesi (1800- 1938)” (Yüksek Lisans Tezi, Stratejik Araştırmalar Enstitüsü, 2012), 7.

Kongre bildirisi olarak;

Ester Ruben, “Comparative Advantage in Israeli Manufacturing Industry: A Comparison with Turkey”, II. Uluslararası ODTÜ Ekonomi Kongresi, 11 Eylül 1998, Ankara, 13.

12- Yasa Tasarıları, Bakanlar Kurulu ve Anayasa Mahkemesi Kararları

Anayasa Mahkemesi, 1739 Sayılı Millî Eğitim Temel Kanununun 38. Maddesinin Anayasaya aykırı olmadığı Kararı “E.S.: 1973/32; K.S.: 1974/11; K.G.: 26.3.1974”, Resmi Gazete, 14922 (21 Haziran 1974), 2.

13- Yasalar ve Anayasa

“Millî Eğitim Temel Kanunu (1739 S.K.)”, Resmî Gazete, 14574 (Haziran 1973), 5-9.

14- Arşiv Belgeleri

Başbakanlık Osmanlı Arşivi, Y.A.-HUS, 132/45, leff3. 3 R 1310 (25/10/1892).

15- Meclis Tutanakları

TBMM Tutanak Dergisi, Dönem XI, Toplantı 2, c. 12 (Mayıs 1998), 12.

16- Yazma Eserler

Şakir, Divan-ı Şakir, İstanbul Üniversitesi Kütüphanesi-TY1238, y. 75.

17- Başka Bir Araştırma Aracılığıyla Kaynak Gösterme

M. Afzalur Rahim, "A Measure of Styles of Handling Interpersonal Conflict", *Academy of Management Journal*, C. 26, S. 2 (1983), 368'den aktaran Ali İlker Gümüşeli, "İzmir İli Ortaöğretim Okulu Müdürlerinin Öğretmenler ile Aralarındaki Çatışmaları Yönetme Biçimleri" (Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Atatürk Stratejik Araştırmalar Enstitüsü, 1994), 68.

18- Elektronik Kaynaklar (İnternet Kaynakları)

Aşkın Keser, "Meslek Seçimi ve Seçimi Etkileyen Faktörler", www.yazimkilavuzu.com/isguc_org-isyasamiportali.htm [Erişim Tarihi: 18.01.2007].

"International Museum Day", International Council of Museums, Activities, <http://icom.museum/imd.html> [Erişim Tarihi: 17.01.2007].

19- Basıldığı Biçimde İnternette Yer Alan Eser

Fuat Aksu, Türk Yunan İlişkileri: İlişkilerin Yönelimini Etkileyen Faktörler Üzerine Bir İnceleme (Ankara: SAEMK Yayınları, 2001), 47, www.turkishgreek.org [Erişim Tarihi: 11.11.2016].

20- Kişisel Görüşme

Evren Mercan, Kişisel Görüşme (12.01.2018).

şeklinde örneklere yer verilmektedir.

APA'ya göre ise, metin içinde ya da yapılan blok alıntı sonunda, kaynağın yazarının tam adı ve eserin yayın tarihi parantez içerisinde verilmektedir (Balcı, Sosyal Bilimlerde Araştırma: Yöntem, Teknik ve İlkeler 2018). Bazen parantez içi atıflarda yazar ile eserin yayın yılı arasına virgül işareti konulmaz iken, baz aldığımız üniversitemiz kılavuzunda parantez içi alıntılarda virgül ile ayırma yapılması gerektiği gösterilmektedir (Milli Savunma Üniversitesi 2019). Parantezin kullanıldığı atıflar, cümlelerin başında veya sonunda yer alabilmektedir. Örneğin;

"Füsun (2010) farklı yöntemler kullanarak aynı özelliği incelemiştir."

cümlesinden de görüleceği üzere metinde halihazırda eserin Yazarının

adı geçtiği için tekrardan parantez içerisinde soyadı kullanılmıyor, baz alınan eserin yılı yazar soyadının yanında parantez içinde gösterilmektedir. Bu durum, parantez içi atfın cümle başında yer almasına örnek teşkil eder.

Cümle sonunda yer alacak parantez içi atfı örnekleyecek olursak;

“Örneklerin fiziko-kimyasal özelliklerinin analizlerinden elde edilen veriler, daha önceden elde edilmiş verileri desteklemektedir (Walker, 2009).

Kaynak birden fazla yazara ait olduğunda, yazar sayısı iki ise, cümle başında veya içinde “Yılmaz ve Johnson (2004)” şeklinde, cümle sonunda ise “(Yılmaz ve Johnson, 2014).” şeklinde yazılır. Yazar sayısı ikiden fazla ise cümle başında veya içinde “Yılmaz ve diğ. (2014)” şeklinde, cümle sonunda ise “(Yılmaz ve diğ., 2004).” şeklinde yazılır (Milli Savunma Üniversitesi 2019).

6.6. Etkili Şekiller ve Tablolar

Bilimsel bir çalışmada, araştırmanın daha iyi şekilde sunulması ve daha fazla anlam kazanması için tablolar ve grafik, resim, harita, diyagram vb. şekiller kullanılır. Bu tablo ve şekillerin kullanımı, çalışmaya zenginlik katar.

Bir metinde şekil veya tablo kullanılacaksa muhakkak ondan önce cümlede yönlendirme yapılmalı ve cümle altında yer alacak şekil veya tablonun kısa bir tanımı yapılmalıdır. Sunulan şekil veya tablodan sonra ise daha detaylı bir açıklamaya yer verilmelidir.

Yine üniversitemiz kılavuzunu temel aldığımızda görülmektedir ki belirtilen ilk husus; tabloların ve şekillerin ilk kez bahsedildiği cümleye olabildiğince yakın yerleştirilmesi meselesidir. Bir tabloda / şekilde yer alan bilgileri paragraflar öncesinden açıklayıp, tabloyu veya şekli sayfalar sonra sunmak hatalı olacaktır.

Tabloların gösterilişini yine kılavuzu temel alarak inceleyecek olursak tablo başlık ve numarası, tablonun başlangıç yeri olan, tablo üst kısmına yazılır. Tablolar her bölüm için ayrı ayrı ilk rakam bölüm numarası ve ikinci rakam tablo numarası olmak üzere (Tablo 1.2.; Tablo 3.1:) numaralanır. Numara ve başlık arasında, iki nokta üst üste işareti ve bir boşluk bulunur.

Tablolarda kaynaklar, tablo çerçevesinin hemen altında verilir ve tezde

kullanılan kaynak gösterme (dipnot veya metin içi parantez yoluyla kaynak gösterme) yoluna uygun olarak gösterilir.

Kaynak gösterimi tabloyu bağlayan yatay çizginin bir sıkışık satır aralığı aşağıdan başlar. Her tablo kaynağı metnin punto büyüklüğünden 2 punto küçük (10 punto büyüklüğünde) ve iki yana yaslı şekilde, bu yatay çizginin (çerçevenin) sol ucundan dört harf boşluğu (eni) veya bir sekme boyu içeriden başlar ve gerektiğinde sağ uca dek uzayabilir.

Şekillerde de benzer adımlar uygulanmaktadır. Şekil numara ve başlığı; şeklin altına gelen çerçeve çizgisi ya da numara ve yazılardan bir normal satır aralığı aşağıya gelecek ve şekli ortalayacak biçimde, koyu/kalın olarak, metnin puntosu (12 punto) büyüklüğünde, baş harfleri büyük ve şekil numarası ile başlığı aynı satırda olmak üzere gösterilir ve sonuna nokta konulur (Milli Savunma Üniversitesi 2019). Numara ve başlık arasında, iki nokta üst üste işareti ve bir boşluk bulunur. Başlık bir satıra sığmazsa sıkışık satır aralığıyla (0 satır aralığıyla) ve kısalan uzunluktaki satırlarla sürdürülür. Şekiller her bölüm için ayrı ayrı ilk rakam bölüm numarası, ikinci rakam tablo numarası olmak üzere (Şekil 1.2.; Şekil 3.1: gibi) numaralanır (Milli Savunma Üniversitesi 2019).

Şekillerde kaynaklar, şeklin altına başlıktan sonra çizilen bir yatay çizginin altına yazılır ve tezde kullanılan kaynak gösterme (dipnot veya metin içi parantez yoluyla kaynak gösterme) yoluna uygun olarak gösterilir (Milli Savunma Üniversitesi 2019).

6.7. Etkili Sunum

Dönem projeleri ve tezlerin yazılı metinden ayrı olarak etkili bir şekilde sunumu da oldukça önemli bir safhadır. Sunumlarda genellikle MS Office Powerpoint, Prezi vb. uygulamalar kullanılmaktadır. Etkili bir sunum en başta dinleyicinin dikkatini başka yöne çevirecek kadar yorulmadığı, uygun bir süre zarfı içerisinde, göz yormayan sunu dizaynı ve paragraflarca cümlelerin yer almadığı şekli ile gerçekleşir. Bu sebeple etkili bir sunumda hangi noktaların olması gerektiği kadar hangi noktaların olmaması da oldukça önemli bir ayrıntıdır.

Bir sunum her şeyden önce ortalama 15 – 20 dakika aralığında, görsel anlatımın olduğu şekli ile etkileyicidir. Bunun yanında vermek istenen mesaj, konuyu uzatmadan, belirtilen süre zarfı içerisinde verilmeli ve sözlü anlatımda yersiz cümle kalabalığı yapılmamalıdır. Görsel olarak ele aldığımızda ise bir sunumda göz yormayan fontlar ve renkler kullanılmalıdır. Sunumda yer alacak yazı puntosu da okunacak kadar büyük olmalıdır. Tüm bu sebeplerden dolayı bir çalışmanın sunumunda çeşit çeşit canlı renklere yer vermemek ve çok renkli, yazıyı göstermeyen bir arka plan kullanmamak şarttır. Bunun yanında ideal bir sunum, fazla yazının yer almadığı, mümkün olduğu kadar tablo ve şekillerin kullanıldığı bir halde en iyi şeklini alır. Bir sunumun ideal slayt sayısı yoktur, ancak istenen nokta mümkün olduğu kadar az slayt çerçevesinde verilmelidir. Sade, anlaşılır, ciddi ve net bir sunum, çalışmaya gösterilen özenin ifadelerinden biridir.

Sunumun içeriğine değinecek olursak bir sunumda ilk olarak çalışmanın başlığı, çalışmanın yazarı, sunum tarihi, ilgili kurumun adı gibi bilgilere yer verilmelidir. Daha sonra mutlaka takdim planını belirten bir sunuya yer verilmelidir. “Takdim Planı” başlığı altında çalışılan konuya dair adım adım hangi noktalara değinileceği kısaca verilmelidir. Genellikle bir sunumda sırasıyla takdim planı, giriş, konunun genel çerçevesi, tartışma ve sonuç bölümlerine yer verilir.

Bir tez veya dönem projesini temel alacak olursak takdim sunusundan sonra konunun girişine yer verildiğinde, değinilecek hususların neler olduğu bellidir. Nasıl ki çalışma metninin giriş bölümünde çalışmanın amacı, araştırma sorusu, hipotezi, yöntemi, örneklem evreni, sınırlılıkları, veri toplama tekniği vb. noktalara değinilmişse, sunumun giriş başlığı altında da bu bilgilere seri ve kısa şekilde yer verilmelidir. Bu noktalar teker teker en fazla birer slayt ile anlatılmalı ve sunumun maksimum 3 – 5 dakikasını almalıdır.

Sıra araştırmada ele alınan konunun izah edilmesine gelindiğinde ise slaytlarda paragraflarca cümle kalabalığına yer verilmemeli, bunun yerine çalışmada kullanılan tablo veya şekiller mutlaka kullanılmalıdır. Anlatım, daha çok bu görseller aracılığıyla yapılmalıdır. Araştırmacı elbette sunumunda anlatımını kolaylaştırıcı, hatırlatıcı cümleciklere yer vermelidir. Ancak, bu cümlecikler sık sık tekrarlanmamalı, her slaytta olmamalıdır. Bir çalışmada şekiller ve tablolar oldukça az veya hiç yok ise sunumda kullanılacak kısa ve

net cümleler, daha fazla göze hitap eder şekliyle tasarlanmalıdır. Örneğin MS Office Powerpoint kullanan bir araştırmacı, programda yer alan tasarımlardan faydalanmalı, cümleleri gerekirse daha şık bir sunum adına sade bir şekilde tablolaştırılmalıdır. Nitekim araştırma konusunun sunulduğu kısım yaklaşık 10 dakika ile sınırlandırılmalıdır.

Bir sunumda tartışma ve sonuç bölümüne gelindiğinde ise çalışmada varılan sonuçlar madde madde, kısa cümleler halinde belirtilmeli, hipotezin doğrulanıp doğrulanmadığı hususuna mutlaka değinilmelidir. Son olarak var ise öneriler de kısaca sunumda yer almalıdır. En son slaytta ise dinleyiciye teşekkür edilmeli ve sunum sonlandırılmalıdır.

6.8. Bölüm Kaynakçası

American Psychological Association. 2017. *Ethical Principles of Psychologists and Code of Conduct*. Accessed Nisan 20, 2023. <https://www.apa.org/ethics/code>.

Arıkan, Rauf. 2017. *Araştırma Yöntem ve Teknikleri*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Ayvaz Reis, Zerrin ve Behlül Gücükoğlu. 2014. "Türkiyede ve Dünyada İntihalin Yaptırımları." *Akademik Bilişim '14 - XVI. Akademik Bilişim Konferansları Bildirileri*. Mersin : Mersin Üniversitesi. 189-197.

Aziz, Aysel. 2020. *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri ve Teknikleri*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Balcı, Ali. 2018. *Sosyal Bilimlerde Araştırma: Yöntem, Teknik ve İlkeler*. Ankara: Pegem Akademi.

Baltacı, Ali. 2020. "Araştırmaların Raporlaştırılması: Bir Tez veya Bilimsel Makale Nasıl Yazılır?" *Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü e-Dergisi* 3(2): 3-39.

Baltacı, Ali. 2018. "Nitel Araştırmalarda Örnekleme Yöntemleri ve Örnek Hacmi Sorunsalı Üzerine Kavramsal Bir İnceleme." *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 231-274.

Barzun, Jacques, ve Henry F. Graff. 2010. *Modern Araştırmacı*. istanbul: Kırmızı Yayınları.

Büyüköztürk, Şener, Ebru Kılıç Çakmak, Özcan Erkan Akgün, Şirin Karadeniz ve Funda Demirel. 2013. *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.

Caufield, Jack. 2024. “Chicago Author – Date Style A Complete Guide to Citing Sources”. Scribbr. Erişildi: 13.04.2024. <https://www.scribbr.com/chicago-style/author-date/#:~:text=In%20author%2Ddate%20style%2C%20an,full%20details%20of%20the%20source.>

Bilimsel Toplantı Çeşitleri.t.y. Erişildi: 05 Mayıs 2023. https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/141812/mod_resource/content/0/Bilimsel%20Toplantılar%20Hakkında%20Bilgi.pdf.

Ekşioğlu, Ayşen Gönül. t.y. “Toplantı Türleri ve Kongrelerin Nitelik ve Sınırları.” Erişildi: Mayıs 2023. https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/141812/mod_resource/content/0/Bilimsel%20Toplantılar%20Hakkında%20Bilgi.pdf.

Ekmekçi, Abdullah ve Ece Konaç. 2009. “Bilimsel Yazımın Bazı Temel Kuralları. *TÜBAV Bilim Dergisi* 2 (1): 117-121.

“Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu.” t.y. *Mevzuat*. Erişildi: 05 Nisan 2023. <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.3.5846.pdf>.

“İnsan Hakları Evrensel Beyannameesi. t.y. ” *Hakimler ve Savcılar Kurulu*. Erişim Tarihi 05 Nisan 2023. <https://www.hsk.gov.tr/Eklentiler/Dosyalar/9a3bfe74-cdc4-4ae4-b876-8cb1d7eeae05.pdf>.

Karasar, Niyazi. 2019. *Bilimsel Araştırma Yöntemi: Kavramlar İlkeler ve Teknikler*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Milli Savunma Üniversitesi. 2019. “Milli Savunma Üniversitesi Enstitüleri Dönem Projesi ve Lisansüstü Tez Hazırlama Kılavuzu.” *msu.edu.tr*. - -. Erişim Tarihi Nisan 2023. https://atasaren.msu.edu.tr/contents/mezuniyet/MSU_Enstituleri_Donem_Projesi_ve_Lisansustu_Tez_Hazirlama_Kilavuzu.pdf.

TÜBİTAK. t.y. “TÜBİTAK Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu Yönetmeliği.” *tubitak.gov.tr*. Erişim Tarihi Nisan 25, 2023. (https://www.tubitak.gov.tr/sites/default/files/247_sayili_bk_islenmis_hali.pdf).

Toplantı Türleri.t.y. Erişim Tarihi 05 Nisan 2023. <https://globalenstitu.com/konu/toplanti-turleri/>.

Yükseköğretim Kurumu. t.y. *Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi.* Erişim Tarihi 20 Nisan 2023. <https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Kurumsal/mevzuat/bilimsel-arastirma-ve-etik-yonetmeligi.aspx>.

