

Makale Türü: Derleme Makalesi

Sosyal Bilimlerde Nicel Araştırma Geleneği Üzerine Kuramsal Bir İnceleme

Sezen Garip¹

Ege Üniversitesi, İletişim Fakültesi, İletişim Araştırmaları
Orcid id: 0000-0002-5488-8573

ÖZ

Sosyal bilimler insanı temel alan insana dair her türlü kültürel, ekonomik ve politik üretime, tüketime, yönetime, sosyal ilişkilere ve iletişim süreçlerine odaklanan ve bu alanlarda var olan problemlerin nasıl çözüleceğini anlamaya ve anlatmaya çalışan bir alandır. Son yıllarda insana ve topluma dair yaşanan değişimleri incelemek ve sayısal veriler üzerinden ölçümleyerek tartışmak ihtiyaç haline gelmiştir. Bunun üzerine nicel araştırma geleneği sosyal bilimler alanında tercih edilen bir araştırma yöntemi haline gelmiştir. Söz konusu bu çalışmada da sosyal bilimler alanında nicel araştırma geleneğinin kullanılma durumu literatür taraması yapılarak ele alınmıştır. Derleme niteliğinde olan bu çalışmada; nicel araştırmanın dayandığı paradigmanın ve yöntemin özellikleri, yöntem seçilirken dikkat edilmesi gereken etkenler, evren ve örneklem yaklaşımı, veri toplama araçları, geçerlik ve güvenilirlik yaklaşımı, veri analiz teknikleri, araştırma desenleri ve karşılaşılan en genel hatalar üzerinde durulmuştur. Nicel araştırmaya dair ele alınan konu başlıkları sosyal bilimlere yönelik örnek açıklamalar üzerinden tartışılmaya çalışılmıştır. İlgili çalışmanın sosyal bilimler alanında nicel araştırma tasarlamak isteyen araştırmacıların başvurabileceği önemli bir kaynak olacağı düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Sosyal Bilimler, Nicel Araştırma, Pozitivizm, Araştırma Yöntemi

A Theoretical Study on the Quantitative Research Tradition in Social Sciences

ABSTRACT

Social sciences is a field that focuses on all kinds of cultural, economic and political production, consumption, management, social relations and communication processes about human beings and tries to understand and explain how to solve the existing problems in these fields. In recent years, it has become a necessity to examine the changes in human and society and to discuss them by measuring them through numerical data. Thereupon, the tradition of quantitative research has become a preferred research method in the field of social sciences. In this study, the use of quantitative research tradition in the field of social sciences has been discussed by making a literature review. In this study, which is a compilation; The characteristics of the paradigm and method on which quantitative research is based, the factors to be considered while choosing the method, the universe and sample approach, data collection tools, validity and reliability approach, data analysis techniques, research designs and the most common errors encountered are emphasized. The topics covered in quantitative research have been tried to be discussed through exemplary explanations for social sciences. It is thought that this study will be an important resource for researchers who want to design quantitative research in the field of social sciences.

Keywords: Social Sciences, Quantitative Research, Positivism, Research Method

¹ Sorumlu Yazar: Doktora Öğrencisi, Sezen Garip, E-mail: sezengarip24@gmail.com

Giriş

Fen bilimlerinin doğasının hâkim olduğu nicel araştırma yönteminin, sosyal bilimler alanında uygulanması tarihsel süreç içinde var olan bir ihtiyacın sonucudur. Toplumsal olayları ve olguların neden ve nasıl ortaya çıktığı üzerinde duran sosyal bilimler alanındaki çalışmalar, teknolojik gelişmeler ışığında değişen insan davranışlarıyla birlikte bir dönüşüm içerisine girmiştir. Yaşanan değişim ve dönüşümler insan davranışlarının ve toplumsal olguların daha net ortaya konması gerektiğini ortaya çıkarmıştır. İnsanların değişen tutumlarını, davranışlarını, inançlarını gözlemleyerek bulanık olan resmi daha net hale getirmek adına sayısal verilere başvurmak isteyen araştırmacılar nicel araştırma geleneğini benimseye başlamıştır. Diğer bir deyişle araştırmacılar insanların gözlemlenemeyen özelliklerini somutlaştırarak tartışmak adına nicel araştırma yöntemine başvurmaktadır.

Nicel araştırmalarda, pozitivist paradigmanın kuralları ve sınırları temel alınmakta ve bu sınırların dışına çıkmak kabul edilmemektedir. İstatistiksel yöntemleri esas alan nicel araştırmalar, büyük evren ve örneklemeler üzerinde çalışmayı olanaklı kılan olasılıklı örnekleme yöntemlerini kullanmaktadır. Çalışılan örneklemelerde kontrollü ve nesnel bilgiye ulaşmayı önemseyen nicel araştırmalar, elde edilen verilerin geçerli ve güvenilir bir şekilde değerlendirilmesi gerektiğini temel alır. Bunun yanında elde edilen verileri istatistiksel veri analiz programları yardımıyla analiz ederek sayısal sonuçlar üzerinden çalışılan konuyu tanımlamaya, anlamaya, yordamaya ya da kontrol etmeye çalışır. Tabii nicel bir araştırmanın tutarlı ve doğru basamakları uygulayabilmesi için araştırma deseni seçimi de oldukça önemlidir. Sosyal bilimler alanında çalışılan bir konu, insan ilişkilerinde yer alan değişkenler arasındaki farklara, ilişkilere veya etkilere odaklanıyorsa nicel araştırma desenlerinden (tarama, nedensel karşılaştırma, korelasyonel ve deneysel) birini seçmesi gerekmektedir. Öte yandan araştırmacıların sahaya inmeden önce nicel bir araştırma yapmaya neden karar verdiklerinin bilincinde olmaları gerekmektedir. Aynı zamanda nicel bir araştırmada yapılan olası hataların neler olduğu hakkında bilgi sahibi olmaları gerekmektedir. Tüm bu süreçler araştırmacıların sağlıklı ve doğru bir yol izleyerek nicel bir araştırma tasarımlarını ve gerçekleştirmelerini sağlayabilir.

Literatür taraması doğrultusunda gerçekleştirilen bu çalışma, kapsamı gereği etik kurul onayı gerektirmemektedir. Konu kapsamında ilgili çalışmada sosyal bilimlerde nicel araştırma geleneğinin bütün boyutları açıklanmaya çalışılmıştır. Çalışma kapsamında konuya ilişkin felsefi düşünce yapısı, yöntemin özellikleri, örnekleme yöntemleri, veri toplama yöntemleri, veri analiz yöntemleri, desenleri örnekler ile tanımlanmaya çalışılmıştır. Aynı zamanda sosyal bilimlerde araştırma yapacak kişilerin nicel araştırma yöntemini ne zaman seçmeleri gerektiği ve ilgili yöntemde en sık karşılaşılan sorunlara da yer verilmiştir. Böylelikle araştırmacılar nicel araştırma geleneğinin avantajları ve dezavantajları hakkında da bilgi sahibi olabileceklerdir. Söz konusu bu çalışmada yer alan konu başlıklarının ve tanımlamaların özellikle sosyal bilimler alanında nicel araştırma geleneğinin anlaşılmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Yöntem

Araştırma Modeli

Sosyal bilimlerde nicel araştırma geleneğini ele alan bu çalışma, derleme çalışması olarak tasarlanmıştır. Bir derleme çalışmasının amacı, merak edilen konu üzerine yapılan araştırmaları birleştirmektir. Aynı zamanda araştırmacı edindiği kaynaklardaki verileri birleştirirken karşılaştırmasını da yapmaktadır. Böylelikle ilgili konu kapsamında araştırma yapan, literatür tarayan diğer araştırmacılar aydınlanabilmektedir (Yalçın, 2014). Bu doğrultuda çalışmada, nicel araştırma geleneği sosyal bilimler alanıyla ilişkilendirilerek örnekler üzerinden açıklanmaya çalışılmıştır.

Nicel Araştırma Geleneğinin Paradigması

Nicel araştırmanın mantığını pozitivism yaklaşımı oluşturmaktadır. Bu felsefi görüşün düşünürleri Saint Simon ve August Comte'dur. Pozitivism esas olarak bilginin deneyimlemeyle elde edilmesi üzerinde durmaktadır (Erdoğan ve Alemdar, 2005, s.38). 'Olgucu bilim' olarak nitelendirilen pozitivism deneyimle elde edilmeyen bilgileri kabul etmemektedir (Şimşek, 2018, s.85). Pozitivizmin temel varsayımları şu şekilde sıralanmaktadır (Altunışık, Coşkun, Bayraktaroğlu ve Yıldırım, 2010, s. 6):

- Bilim birikimli ilerler.
- Bilimsel bilgi tek olandır.
- Gerçek verilerin değerlendirilmesinde kişisel yargılara yer verilmez.
- Kabul edilen bilgiye sayısal veriler kullanılarak diğer bir deyişle fen bilimlerinin yöntemleri kullanılarak ulaşılır.
- Bilimin asıl amacı neden ve sonuç ilişkisini ortaya çıkaran ya da tanımlayan yasaları açığa çıkarmaktır.

Pozitivism yaklaşımının varsayımlarına göre var olan gerçeklerin doğrulanması ve kanıtlanmasında deneyimin oldukça önemli olduğu görülmektedir. Pozitivism yaklaşımını esas alan bilimsel bir çalışmanın asıl amacının genelleme olduğu söylenebilir. Şimşek (2018, s.86)'e göre araştırmacının algısı ve dünya görüşü pozitivism yaklaşımında dışlanmaktadır. Yaklaşım olguları olduğu gibi görmeyi önemseyerek nesnelliği vurgulamaktadır. Bu yaklaşımı benimseyen araştırmacılar, elde edilmek istenen bilginin dışarıda olduğunu ve nesnel bir şekilde gözlenerek ölçümlenmesi gerektiğinin (Balcı, 2013; Cresswell, 2014; Yıldırım ve Şimşek, 2011) farkında olarak bilimsel çalışmalarını gerçekleştirmektedir. Görüldüğü üzere nicel araştırma geleneğinin paradigması fen bilimlerinde kök salmıştır. Tarihsel süreç ilerledikçe sosyal bilimler alanında da kullanılmaya başlanmıştır.

Sosyal bilimlerde bilimsel bir araştırmanın odak noktası kuramsallıktan öte var olan çözülmesi beklenen problemlerdir (Balcı, 2013). Sosyal bilimlerde nicel araştırma paradigması olan pozitivism, net olarak tanımlanamayan insan davranışlarının genellenebilir bir toplumsal olgu olma durumunu ele almaktadır. Sosyal bilimlerde ilgili yaklaşım, çözülmesi zor olan toplumsal olgularla ilgili çeşitli değişkenlerin ayrı ayrı değerlendirilebileceğini açıklamaktadır (Borg ve Gall, 1989). Örneğin bir tüketicinin satın alma sürecinde ürün reklamı, marka kalitesi, sosyal medya kullanımı, ürünün dayanıklılığı gibi farklı faktörlerin etkisi olabilmektedir. Bu noktada pozitivism yaklaşımı, belirtilen bu

faktörlerden herhangi birinin etkisini ortaya çıkarmayı amaçlayabilir. Satın alma sürecinde sosyal medyanın etkisi pozitivism anlayışında incelenebilir.

Nicel Araştırmanın Temel Özellikleri

Positivizm anlayışının varsayımları nicel araştırmanın temel özelliklerini de yansıtmaktadır. Nicel araştırmalar, mevcut durum ve olgular hakkında bilgi sahibi olmak için sayısal değerlerin objektif ve sistematik bir şekilde gözlemlenerek ölçüldüğü ve yapılan ölçümlerin tekrarlanabildiği süreci kapsayan araştırmalardır (Burns ve Grove, 1993). Tümdengelim yoluyla gerçekleşen nicel araştırmalar, değişkenler arasındaki ilişkilere ve farklılara odaklanarak geleceğe yönelik yordamalarda bulunan (Başol, 2008, s.6-7) genelleme gayesine sahip olan araştırma geleneğidir. Positivizm yaklaşımını temel alan nicel araştırmaların özelliklerini Fraenkel ve Wallen (2006) şu şekilde açıklamaktadır:

- Nicel araştırmanın başlangıcında hipotezler net olarak belirlenir.
- Kesin tanımlamalar yapılır.
- Amacı olgular arasındaki ilişkileri tanımlamak ve tahmin ederek olguların doğasını anlamaya çalışmaktır.
- Elde edilen veriler sayısal değerlerle anlaşılır hale getirilmeye çalışılır.
- Verilerin güvenilirliğini kanıtlamak ve artırmak önemsenir.
- Elde edilen verilerin geçerliği istatistiksel değerlere bağlıdır.
- Evrenden anlamlı örneklem seçebilmek için olasılıklı örnekleme yöntemleri kullanılır.
- Net olarak belirlenen yöntemlerin kullanılması tercih edilir.
- Konuyu ilgilendirmeyen faktörler istatistiksel olarak kontrol edilir.
- Elde edilen sonuçlar istatistiksel olarak özetlenir.
- Araştırmacı konunun dışında kalmalıdır.
- Araştırma kesin açıklamalarla sonuçlandırılır.

Sıralanmakta olan nicel araştırma özelliklerinin araştırmacılar tarafından dikkate alınması gerekmektedir. Böylelikle doğru bir nicel araştırma tasarımı yapılandırılabilir.

Nicel Araştırma Yöntemi Seçilirken Dikkat Edilmesi Gereken Etkenler

Araştırmacıların nicel araştırma yapmaya karar vermesini etkileyen bazı önemli etkenlerin olduğunu belirtmek gerekmektedir. Bu noktada ‘bir araştırmacı nicel bir araştırma yapmaya ne zaman karar verir?’ sorusu sorulabilir.

Araştırmacı çok sayıda katılımcıya ulaşmak istiyorsa, elde ettiği verilerini istatistiksel olarak ölçümlemek istiyorsa, bulgularını genelleştirmek istiyorsa (Patton, 2014, s.14) nicel araştırma yöntemine yönelmesi gerekmektedir. Bunun yanında çalışılan konu çerçevesinde faktörler arasındaki ilişki doğrulanmak isteniyorsa, insan ilişkilerinin nedenlerine odaklanılıyorsa ve bu nedenler tanımlanmaya çalışılıyorsa (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2016) nicel araştırma tercih edilmelidir. Eğer araştırmacının çalıştığı konu kuramlar ışığında ele alınıyorsa ve bir kuram açıklanmaya çalışılıyorsa nicel araştırma iyi bir yöntemdir. Aynı zamanda kişinin teknik yeterliliği de nicel araştırmaya yönelmesinde etkili olmaktadır. Veri analiz programlarına hâkim olmak, nicel araştırma hakkında yeterli bilgiye sahip olmak da nicel araştırma desenlerine yönelmeyi etkilemektedir (Patton, 2014, s.19-20). Tabii ki asıl önemli olan araştırmacının merak ettiği konu ve bu konudaki problem, kişiyi doğru araştırma yöntemine yönlendirecektir.

Nicel Araştırmada Evren ve Örneklem Yaklaşımı

Yapılacak bir araştırmada evren kavramı, araştırma sorularına yanıt almak için gereksinim duyulan ölçümlerin elde edildiği tüm varlıklar olarak tanımlanan büyük topluluklardır (Büyüköztürk vd., 2016, s.80). Diğer bir deyişle evren, bireyleri, nesnelere, toplulukları hatta ülkeleri kapsayan geniş ölçekte bir kavramı ifade etmektedir (Şimşek, 2018, s.110). Bu noktada iki tür evrenden bahsetmek gerekmektedir. Bunlardan ilki hedef evrendir. Hedef evren, ulaşılması zor olan evrendir. Hatta imkânsız olarak nitelendirilmektedir. İkincisi ise ulaşılabilir evren türüdür. Ulaşılabilir evren, adı üstünde ulaşılabilir olan daha gerçekçi yaklaşılan evren türüdür (Fraenkel ve Wallen, 2006). Örneğin bir araştırmacı Türkiye'deki bütün üniversite öğrencilerinin sosyal medyaya yönelme motivasyonlarını merak edebilir. Hedeflediği evren Türkiye'deki bütün üniversite öğrencileridir. Fakat veri toplama sürecinde yaşanacak olumsuzluklar, zaman kaybı ve mali zorluklar gibi faktörler araştırmacıları ulaşılabilir evrene yönlendirmektedir. Bu doğrultuda araştırmacı kendi ikamet ettiği ildeki üniversite öğrencilerine odaklanabilir. Belirtilen faktörler araştırmacıyı aynı zamanda örnekleme yapmaya da yönlendirmektedir.

Örneklem, veri toplamak için uğraşılan evreninin sınırlı bir alt parçasıdır. Örneklem ise evreni temsil eden, uygun veri toplamaya olanak veren süreç olarak tanımlanmaktadır (Çingı, 1994). Nicel bir araştırma tasarlayan araştırmacının da evreni temsil edecek örnekleme alması gerekmektedir. Seçilen evren doğrultusunda yanlış örnekleme almak araştırmanın hatalı sonuçlar vermesine neden olabilir. Dolayısıyla nicel araştırma yöntemini seçen araştırmacılar olasılıklı örnekleme yöntemlerine yönelmelidir. Şimşek (2018, s.117)'e göre olasılıklı örneklemede seçme süreci rastlantısaldır. Bu yüzden yanlı olma durumu en aza indirgenmektedir. Olasılıklı örnekleme yöntemleri ise basit tesadüfi, sistematik tesadüfi, tabakalı ve küme olarak sıralanmaktadır.

Olasılıklı örnekleme yöntemlerinden ilki basit tesadüfi örneklemedir. Basit tesadüfi örnekleme yönteminde, belirlenen evrende yer alan katılımcıların örnekleme girme şansları eşittir. Aynı zamanda birbirinden bağımsız olarak seçimler bir sonraki seçimi etkilememektedir (Arseven, 1994). Bu örnekleme yönteminde evrenin net sınırlarını çizmek gerekmektedir. Evrende yer alan katılımcılar ise listelenir ve her katılımcıya bir numara verilerek tesadüfi olarak seçim yapılır (De Vaus, 1990, s.61). Öte yandan örneklemin homojen bir dağılım göstermesi de gerekmektedir.

Örneğin yapılan araştırmada, katılımcıların yaş aralıkları önem arz ediyorsa evrendeki yaş aralıkları belirlenip eşit sayıda alınması sağlanmalıdır. Bu örnekleme yöntemini basit bir örnek üzerinden anlatalım. Örneğin bir işletmede çalışanların kuruma bağlılıkları ile iş tatmini arasındaki ilişki ölçümlenmek istenmektedir. Öncelikle işletme çalışanlarının listesi hazırlanmalıdır. Listede yer alan her çalışana bir numara atanır. Ulaşılmak istenen örnekleme sayısı kadar da numara kura ile ya da bilgisayar programı yardımıyla tesadüfi olarak belirlenebilir. Peki örnekleme sayımızı nasıl belirlemeyiz? Bunun için farklı yöntemler mevcuttur. Bu yöntemlerden biri de Şimşek'in (2018, s.115) de belirttiği evren ve örnekleme büyüklüklerini gösteren istatistiksel yöntemlerdir. Yazıcıoğlu ve Erdoğan (2004, s.50)'ın $\alpha=0.05$ için ± 0.03 , ± 0.05 ve ± 0.10 örnekleme hatalarına göre farklı evren büyüklüklerine yer verdiği tablosu araştırmacılar için önemli bir rehber niteliğindedir.

Evren Büyüklüğü	±0.03 örnekleme hatası			±0.05 örnekleme hatası			±0.10 örnekleme hatası		
	(d)			(d)			(d)		
	p=0.5 q=0.5	p=0.8 q=0.2	p=0.3 q=0.7	p=0.5 q=0.5	p=0.8 q=0.2	p=0.3 q=0.7	p=0.5 q=0.5	p=0.8 q=0.2	p=0.3 q=0.7
100	92	87	90	80	71	77	49	38	45
500	341	289	321	217	165	196	81	55	70
750	441	358	409	254	185	226	85	57	73
1000	516	406	473	278	198	244	88	58	75
2500	748	537	660	333	224	286	93	60	78
5000	880	601	760	357	234	303	94	61	79
10000	964	639	823	370	240	313	95	61	80
25000	1023	665	865	378	244	319	96	61	80
50000	1045	674	881	381	245	321	96	61	81
100000	1056	678	888	383	245	322	96	61	81
1 mil	1066	682	896	384	246	323	96	61	81
100 mil	1067	683	896	384	245	323	96	61	81

Tablo 1. Evren ve Örnekleme Büyüklükleri

Kaynak: (Yazıcıoğlu ve Erdoğan, 2004, s.50)

Örneğin Tablo 1'deki değerlere göre 50.000 kişilik evreni temsil edecek katılımcı sayısının, %95 güvenilirlik oranı ve %5 örnekleme hatası ile 381 katılımcıdan oluşması gerektiği söylenebilir.

Sistemik tesadüfi örnekleme yönteminin ise basit tesadüfi örneklemeyle benzerlikte birlikte farklı yanları da bulunmaktadır. Bu yöntemde örneklem içinde yer alan katılımcılar sistemik olarak belirlenmektedir (Creswell ve Clark, 2016). Basit tesadüfi örneklemede olduğu gibi örneklem çerçevesi çizilir. Yine evrendeki her katılımcıya bir numara verilir. Sistemik tesadüfi örneklemenin farkı ise örneklem aralığının belirlenmesidir (De Vaus, 1990, s.64). Örneklem aralığı evrenin büyüklüğü (hacmi) örneklem büyüklüğüne bölünerek bulunur (Şimşek, 2018, s.119). Bu formülü hemen bir örnek üzerinden açıklayalım. Bir kurumda içsel pazarlama stratejileri ile ürün satışını artırma ilişkisini ortaya çıkarmak hedeflenmektedir. Kurumun bünyesinde 3500 kişi çalışmaktadır. Araştırmacı 350 kişilik bir örneklem seçmek istemektedir. Bu noktada sistemik tesadüfi örnekleme yöntemini kullanmaktadır. Görüldüğü üzere evrenin sınırları belli, seçilmek istenen örneklem sayısı belli dolayısıyla örneklem aralığı bulunabilir (Örneklem aralığı= 3500 / 350 = 10). Belirlenen örneklem aralığı bize evren içinden her 10 kişinin sistemik olarak örneklem içine alınacağını gösterir. Örnekleme sürecinde 1'den 10'a kadar bir sayı basit tesadüfi örnekleme yöntemi ile belirlenir. Örnek olarak 6 rakamının kura yöntemiyle seçildiğini varsayalım. Bu bağlamda 6, 16, 26, 36, 3486, 3496 şeklinde seçim yapılarak örneklem oluşturulabilmektedir.

Diğer bir olasılıklı örnekleme yöntemi tabakalı örnekleme yöntemidir. Neuman ve Robson (2014)'un da belirttiği üzere bu örnekleme yönteminin temelinde homojen bir evren düşüncesi yer almaktadır. Aynı zamanda evreni alt tabakalara ayırma prensibi esas alınır (Onwuegbuzie ve Collins, 2007). Alt tabakalar çalışılan konu kapsamında genellikle demografik özellikler bağlamında belirlenebilmektedir. Katılımcıların cinsiyeti, yaşı, eğitim düzeyi, medeni durumu gibi özellikler tabakayı belirlenirken kullanılır (Şimşek, 2018, s.120). Tabakalı örnekleme yöntemi kendi içinde orantılı ve orantısız olmak üzere ikiye ayrılır. Orantılı tabakalı örnekleme, belirlenen her tabakadan, ilgili tabakanın evren içindeki temsil durumuyla orantılı örneklem seçilmektedir (Bryman, 2007). Örneğin bir kurumda 1000 çalışan bulunmaktadır. 1000 çalışan arasından 100 kişi seçilmek istenmektedir. Bu kurumun %30'unu kadın çalışan oluştururken %70'ini erkek çalışan oluşturmaktadır. Orantılı tabakalı örnekleme yöntemiyle seçim yapıldığında, 30 kadın ve 70 erkek çalışan örnekleme alınacak demektir. Schmidt ve Hunter'a (2014) göre orantısız tabakalı örnekleme ise tabakaların evren içindeki oranı önemsenmez. Her tabakadan eşit bir şekilde katılımcı seçilir. Verilen örnek üzerinden ilerlersek orantısız tabakalı örnekleme yöntemiyle seçim yapıldığında 100 kişiden 50 kadın ve 50 erkek olacak şekilde seçim yapılabilir.

Son olarak küme örnekleme yöntemi, evrenin geniş çapta olduğu hatta coğrafi mesafelerin olduğu fakat evrende birbirine benzer niteliklere sahip kümelerin ortaya çıktığı durumlarda tercih edilir (Tashakkori ve Teddlie, 2010). Kısaca küme örnekleme yöntemini örnek üzerinden açıklayalım. Örneğin İzmir'de aktif olan üç yıldızlı otellerde görev alan çalışanların karizmatik liderlik algısı araştırılmaktadır. İzmir'deki üç yıldızlı oteller basit tesadüfi veya sistematik tesadüfi örnekleme yönteminde olduğu gibi listelenir. Listedeki her otel aslında bir küme olarak görülebilir. Aynı özellikleri gösterdikleri içinde homojen bir yapı sergiledikleri kabul edilebilir. Araştırmacının %20 oranında evrenden örneklem almayı istediğini düşünelim. İzmir'deki üç yıldızlı otellerin %20'si basit tesadüfi veya sistematik tesadüfi örnekleme yöntemiyle belirlenebilir. Belirtildiği üzere her otel bir kümedir ve %20'yi oluşturan otellerde çalışan bireyler örnekleme alınır.

Nicel araştırma tasarlayan araştırmacıların evren ve örneklemlerini belirledikten sonra veriyi nasıl toplayacaklarını düşünmeleri gerekmektedir. Bu noktada nicel araştırmalarda kullanan veri toplama araçlarından kısaca bahsetmek yararlı olacaktır.

Nicel Araştırmalarda Kullanılan Veri Toplama Araçları

Sosyal bilimler alanında çalışma yapan araştırmacılar ilgilendikleri konu kapsamında farklı veri toplama araçlarını tercih edebilmektedir. Bu veri toplama araçları görüşme ve gözlem formları, anketler, dokümanlar (resmi kaynaklar) şeklinde değişmektedir (Seidman, 2013). Araştırmasında nicel araştırma yöntemini kullanmaya karar veren araştırmacılar ise tümünden gelim örnekleme yöntemlerine yönelmektedir. Genellikle anket, ölçekler, testler vb. istatistiksel modelleri kullanmaktadırlar (Baltacı, 2017; Johnson ve Christensen, 2008). Bu başlık altında ise nicel araştırmalarda sıklıkla kullanılan anket, ölçek ve test araçlarına yönelik tanımlamalara yer verilmiştir.

Kavram olarak anket, bir sorgu kâğıdı olarak görülmekle birlikte örneklemden elde edilecek verilere ulaşılabilme adına oluşturulan, tek tip ifadelerden oluşan bir veri toplama aracı olarak tanımlanmaktadır (Ural ve Kılıç, 2013, s.53). Anket örnekleme yer alan katılımcıların araştırılan konu ya da olguyla ilgili düşüncelerini, eğilimlerini, beklentilerini, tercihlerini, algılarını tanımlayabilmek amacıyla kullanılmaktadır (Salı, 2018 s.136). Sosyal bilimlerde özellikle nicel araştırmalarda anket veri toplama aracının kullanılmasının nedeni

önemli avantajlara sahip olmasıdır. Yazıcıoğlu ve Erdoğan (2004, s.51)'a göre anketlerin ekonomik olması, çok fazla veri elde edilebilmesi, geniş ölçekte katılımcılara ulaşarak verilerin güvenilir ve geçerli olmasını sağlamasına imkân vermesi, hızlı ve kısa sürede geri dönüş alınması gibi özellikleri sık kullanılmasına neden olmaktadır. Anketler farklı ortamlarda uygulanabilmektedir. Fiziksel ortamlarda yüz yüze yapılabileceği gibi internet ortamında e-posta şeklinde de gerçekleştirilebilir (Salı, 2018, s.137). Günümüzde ise çoğunlukla sosyal medya platformlarında araştırmacıların anket oluşturarak veri toplamaya çalıştığı görülmektedir. Nitekim anket ile veri toplanmak isteniyorsa bazı hususlara dikkat edilmelidir.

Anket soruları oluşturulurken ve anket ile veri toplanırken araştırmacıların dikkat etmesi gereken noktalar şu şekilde sıralanabilir (Gegez, 2010; Şimşek, 2011; Yazıcıoğlu ve Erdoğan, 2004):

- Sorular katılımcıların dikkatini çekmelidir.
- Katılımcının hafızası zorlanmamalıdır. Hatırlaması zor olan sorular sorulmamalıdır.
- Anket formunun görselliğine dikkat edilmelidir.
- Anketteki sorular katılımcının kişisel bilgilerine odaklanmamalıdır.
- Sorular açık, anlaşılır ve sade ifadeler şeklinde hazırlanmalıdır ki her yaş grubu ve eğitim düzeyinden katılımcının anlaması sağlanmalıdır.
- Konunun özelinde sorular sorulmalıdır. Genel anlatımlar üzerinde durulmamalıdır.
- Katılımcıyı yönlendirmeye yönelik sorular olmamalıdır.
- Ankette kontrol sorularının yer almasına dikkat edilmelidir.
- Konu kapsamında merak edilen bütün durumları ölçmeye yetecek sayıda sorunun olmasına dikkat edilmelidir.

Sosyal bilimlerde nicel çalışmalarda sıklıkla kullanılan bir diğer veri toplama aracı ise ölçeklerdir. Ölçek, araştırılan konunun niteliklerinin sıralanması ya da derecesinin, miktarının belirlenmesini sağlamaktadır. Aynı zamanda ölçme sürecini kolaylaştırmaktadır. Elde edilen bulguların ve sonuçların özelliklerinin de ortaya çıkmasını sağlamaktadır. Ölçekler ile yapılan araştırmalar bilimin gelişmesine katkı sağlamaktadır (Tavşancıl, 2002). Araştırmalarda kullanılan ölçekler insanlar arasındaki farklılıkları gösterebilmektedir. Bunun yanında benzer özellikte insanların farklı zamanlarda gösterdikleri davranışlar arasındaki farklılıkları ölçmeyi amaçlamaktadır (Anastasi, 1982, s.34). Kısaca ölçekler “araştırmaya katılan bireylerin değer, inanç, eğilim ve tercihlerini saptamaya yönelik araçlardır” (Salı, 2018, s.138). Literatürde ölçek türleri derecelendirme ölçekleri, sıralama, semantik farklılıklar ve kontrol listesi şeklinde sıralanmaktadır (Johnson ve Christensen, 2008). Farklı ölçek türlerinin olduğu görülmekle birlikte en sık kullanılan derecelendirme ölçeklerinden Likert tipi ölçeklerdir. Bu ölçek türünde katılımcıların katılım düzeylerini ortaya çıkarmak amaçlanmaktadır. Genellikle beşli likert tipi (kesinlikle katılmıyorum, katılmıyorum, kararsızım, katılıyorum, kesinlikle katılıyorum) ölçeğin kullanıldığı dikkat çekmektedir (Salı, 2018, s.138). Diğer bir nicel veri toplama aracı olan testler ise performans testleri olarak da adlandırılmaktadır. Kısaca testler, katılımcıların yeteneklerini, kişiliklerini, yeterliliklerini, başarı durumlarını ya da birikimlerini ölçmek için kullanılmaktadır (Salı, 2018, s.139). Örneğin bir eğitim kurumunda öğrencilerin sosyalleşme süreci hakkında ne düşündükleri ya da sosyalleşme süreçlerinde sergiledikleri davranışları değerlendirmek adına kişilik testleri kullanılabilir. Veri toplama aracına karar veren araştırmacının araştırma sahasına çıkmadan önce nicel araştırma hakkında önemli olan iki kavrama hâkim olması gerekmektedir. Bu kavramlar geçerlik ve güvenilirliktir.

Nicel Araştırma Yönteminde Geçerlik ve Güvenirliğin Sağlanması

Geçerlik, kullanılan ölçme aracının katılımcıda ölçülmek istenen niteliklerini diğer niteliklerden ayırıştırarak ne derece doğru ölçtüğü şeklinde ifade edilmektedir (Büyüköztürk vd., 2016, s.116). “Bir ölçek ölçülmek istenen özelliği doğru olarak ölçüyorsa bu ölçek geçerlik niteliğine sahiptir” (Kartal ve Bardakçı, 2018, s.9). Eğer ölçme aracı geçerli niteliğindeyse bu durum ölçeğin güvenilir olduğunu da göstermektedir. Diğer bir deyişle kullanılan veri toplama aracı geçerli niteliğine sahip olabilmesi tutarlı olmasına bağlıdır (Şimşek, 2011). Örneğin bir kurumda çalışan katılımcıların çalıştıkları kuruma karşı güvenlerini ölçmek için bir araştırma yapılmaktadır. Nitekim araştırmada güveni ölçen ölçme aracı yerine kurum kültürü algılarının ölçümlendiğini varsaydığımızda elde edilecek bulgular bir ihtimal tutarlı olabilir. Fakat bu durumda veri toplama aracının geçerli olduğunu söyleyemeyiz. Chase (1999) de geçerli olan bir ölçme aracı güvenilir olabilirken güvenilir ölçüm yapan bir veri toplama aracının geçerliliğinin garanti olmadığını belirtmektedir. Geçerlilik belirlenirken farklı yöntemlere başvurulmaktadır. Bu çalışmada en çok kullanılan; içerik/kapsam geçerliği, ölçüt geçerliği (eş zaman ve yordama geçerliği), yapı geçerliği, görünüş geçerliği kısaca açıklanmaktadır.

- **İçerik (kapsam) geçerliği:** Ölçme aracını oluşturan soruların, ölçülmek istenen davranışları, eğilimleri, algıları bir bütün olarak ölçmede ne düzeyde temsil ettiği (Büyüköztürk vd., 2016, s.117). “Ölçme aracının ölçmeyi amaçladığı özelliği ve bu özelliğin alt boyutlarını amaca uygun biçimde ölçebilmesi” (Salı, 2018, s.157) içerik geçerliği olarak tanımlanmaktadır. Örneğin üniversite öğrencilerinin kültürel eğilimlerinin ölçüldüğü bir araştırmada, ölçme aracının üniversite öğrencilerinin seviyesinde ölçüm yapması gerekmektedir.
- **Ölçüt geçerliği:** Bir ölçme aracı ile elde edilen sayısal değerler ile başka geçerli olan bir ölçme aracıyla elde edilen bulguların karşılaştırılmasıdır (Kartal ve Bardakçı, 2018, s.25). Ölçüt geçerliği eş zaman ve yordama olmak üzere ikiye ayrılmaktadır (Büyüköztürk vd., 2016, s.118).
- **Eş zaman geçerliği:** Bir ölçme aracının aynı zaman aralığında ya da yakın tarihlerde uygulanarak korelasyon değerlerinin karşılaştırılmasına dayanmaktadır (Büyüköztürk vd., 2016, s.118). Örneğin son sınıf lise öğrencilerinin iletişim becerilerini ölçmek amacıyla oluşturulan bir ölçme aracından elde edilen sayısal değerlerle, aynı zamanda ve benzer kişilerden elde edilen iletişim kurma yetenekleri ölçüm değerlerinin korelasyon hesaplamaları bu geçerlik türünü içermektedir.
- **Yordama geçerliği:** “Kişilerin ileriye dönük belli bir konudaki başarılarını tahmin etmek amacıyla düzenlenmektedir” (Kartal ve Bardakçı, 2018, s.26). Örneğin lise veya üniversite giriş sınavlarında alınan puanlar okullara girişte bir başarı ölçütü olarak görülmektedir.
- **Yapı geçerliği:** Ölçme aracının doğru ve düzgün ölçme durumunu göstermektedir. Ölçülmek istenen nitelik ölçme aracında yer almalı ve yeterli sayıda sorunun ilgili niteliği ölçmesi gerekmektedir (Şimşek, 2011). Örneğin tüketici karar verme tarzlarını ölçümlemek isteyen bir araştırmada; kalite eğilimi, fiyat unsuru, alışkanlık, bilgi alma yapıları yer alabilir. Araştırma bir bölgenin ya da bir kurumun tüketim esnasında karar verme tarzlarını ortaya çıkarmayı hedefliyorsa, bu faktörlerden her biri ölçme aracında bulunması gerekmektedir.

- **Görünüş geçerliği:** Kullanılacak ölçme aracının katılımcı tarafından net olarak algılanmasını (fiziksel olarak ya da bilgisayar ekranı üzerinden) varsayan bir türdür (Salı, 2018, s.156). Bu geçerlik türünde araştırmacının rolü oldukça etkilidir. Çünkü ölçme aracını seçen araştırmacıdır. Araştırdığı konuya uygun gördüğü ölçme aracını seçerek aslında subjektif bir karar verdiği de söylenebilir.

Görüldüğü üzere araştırmacıların kendi araştırmaları kapsamında seçecekleri farklı geçerlik yöntemleri vardır. Araştırmacılar nicel bir araştırmanın geçerliğini artırmak istiyorlarsa şu noktalara dikkat etmeleri gerekmektedir (Büyüköztürk vd., 2016, s.120; Salı, 2018, s.157):

- Açık ve anlaşılır bir ölçme aracı hazırlanmalıdır.
- Ölçme aracının sonuçlarının güvenilir olmasına dikkat edilmelidir.
- Madde sayısı yeterli olmalı ve katılımcının anlayacağı seviyede olmalıdır.
- Ölçek maddeleri ölçmek istenen özellikleri ölçmeli ve bunun için uzman görüşüne başvurulmalıdır.
- Puanlayıcı yanlılığının olmamasına dikkat edilmelidir.
- Ölçme sürecinin uygun koşullarda yapılması da önemli görülmelidir.

Güvenirlilik ise “ölçme aracının ölçtüğü özelliği ya da özellikleri, ne derecede bir kararlılıkta ölçmekte olduğunun bir göstergesi” (Tekin, 2003) olarak tanımlanmaktadır. Diğer bir tanıma göre “bireylerin test maddelerine verdikleri cevaplar arasındaki tutarlılık” (Büyüköztürk, 2010) güvenilirliğe işaret etmektedir. Genel olarak güvenirlilik, bir ölçme aracının aynı evren ve örnekleme benzer şartlar altında farklı zamanlarda uygulanarak aynı ya da benzer sonuçların elde edilmesidir (Kartal ve Bardakçı, 2018, s.114). Yapılan tanımlamalardan da görüldüğü üzere güvenirlilik kavramı duyarlılık, kararlılık ve tutarlılık anlamlarını karşılamaktadır (Baykul, 2000). Örneğin bir fakültede akademisyenlerin kurum kültürü algıları farklı zamanlarda aynı kişilere uygulanarak ölçülmektedir. İki ölçüm arasında benzer sonuçlar çıkıyorsa ölçüm aracının güvenilir olduğu söylenebilir. Fakat ölçüm sonuçları arasında tutarsızlık söz konusuysa ölçme aracının güvenirliliği üzerine düşünülmelidir. Nicel araştırmalarda güvenirlilik alınırken çoğunlukla; yarı bölünmüş güvenirlilik, Alpha katsayısı, test yeniden test, eş değerli ölçek ve Kuder-Richardson güvenirliliğine bakılır.

- **Yarı bölünmüş güvenirlilik:** Kullanılan ölçme aracındaki sorular iki eş yarıya bölünür. Ortaya iki form çıkar. Bu formlardan elde edilen puanlar arasındaki korelasyon değerleri karşılaştırılır (Büyüköztürk vd., 2016, s.112). 30 soruluk bir ölçme aracının yarıya bölünerek güvenirliliğinin alınacağını düşündüğümüzde 15'er soruluk iki formun ortaya çıkacağını söyleyebiliriz.
- **Alpha katsayısı:** Güvenirlilik türü genellikle Likert türü ölçme araçlarında kullanılır (Salı, 2018, s.155). Güvenirlilik alınırken Cronbach's Alpha (α) $0,6 \leq \alpha < 0,8$ kriteri arasında olması iç tutarlılığı sağladığını gösterir (Kartal ve Bardakçı, 2018, s.173). İç tutarlılık katsayısının 0,70'ten büyük olması beklenir (Özdamar, 1999).
- **Test yeniden test güvenirliliği:** Ölçme aracının aynı katılımcılara belirli aralıklara iki kez uygulanmasını ifade eder. İki uygulamadan elde edilen korelasyon değerleri karşılaştırılır. Elde edilen sonuçlar puanların ne derece kararlı olduğunun tartışılmasını sağlar (Büyüköztürk vd., 2016, s.113).

- **Eş değerli ölçek güvenirliği:** Soru sayısı, ölçme tipi gibi özellikleri aynı olan iki ölçme aracının aynı katılımcılara aynı zamanda ya da kısa bir zaman aralığında uygulanmasına dayanır (Kartal ve Bardakçı, 2018, s.147).
- **Kuder-Richardson güvenirliği:** “Yanıtın doğru ya da yanlış olarak kabul edildiği test türleri için uygundur. Kuder-Richardson 20 ya da 21 formüllerinden biri kullanılarak güvenirlik katsayısı hesaplanmaktadır” (Salı, 2018, s.155)

Araştırmacıların seçebileceği farklı güvenirlik türlerinin olduğu görülmektedir. Peki nicel bir araştırmada güvenirliği sağlamak için neler yapılmalıdır? Güvenirliği etkileyen bazı etkenler şu şekilde sıralanabilir (Chase, 1999; Erkuş, 2003):

- Kullanılan ölçme aracındaki maddelerin (soru) uzun olup olmamasına dikkat edilmelidir.
- Ölçme aracındaki maddelerin ifadesi açık ve anlaşılır bir şekilde olmalıdır.
- Ölçme aracı kendi içinde homojen bir dağılım göstermelidir.
- Puanlama sürecinde nesnellığe önem verilmelidir.
- Katılımcıların psikolojik durumlarının çabuk değişebileceği unutulmamalıdır.
- Veri toplama sürecinde uygun bir ortam yaratılmalıdır.
- Son olarak uygulama koşullarına ve uygulama zamanına dikkat edilmelidir.

Nicel Araştırmalarda Kullanılan Veri Analiz Yöntemleri

Nicel araştırmalarda elde edilen veriler, sayısal değerlerin istatistiksel sonuçları üzerinden tartışılmaktadır. Nicel bir araştırmada konu kapsamında belirlenen hipotezler seçilecek analiz yöntemlerini ortaya çıkartır. Hipotez, araştırmanın literatürü bağlamında ortaya atılan denencelerdir. Yapılan analizler yoluyla da denenirler (Gall, Gall ve Borg, 1999). Araştırmanın merak ettiği sorular ve hipotezler araştırmacıları iki tür istatistik tekniğine yönlendirir. Betimsel ve yordamsal istatistik veri çözümleme teknikleri sayısal değerlerin çözümlenmesinde kullanılır. Eğer bir araştırmada yer alan sayısal değerler betimlenmek isteniyorsa betimsel istatistik veri analiz yöntemi kullanılır. Yordamsal istatistik veri analiz yönteminde ise elde edilen verilerin sonuçları üzerinden evren hakkında tahminde bulunmak ya da genelleme yapmak söz konusudur (Creswell, 2008; Gall vd., 1999). Betimsel istatistik tekniklerinde elde edilen verilerin frekans dağılımları, yüzdelik dağılımları ve standart puanlarına ulaşılır. Örneğin demografik değişkenlere (cinsiyet, gelir, yaş vb.) yönelik yapılan testler betimsel istatistiklerdir. Nicel bir araştırmada geliştirilen hipotezlerde değişkenler arası ilişkilere, bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerinde etkisine ya da değişkenler arasındaki farklara yer verilebilmektedir. Normal dağılım testi sonucuna göre parametrik ve parametrik olmayan testler ayrımını yapan araştırmacı, parametrik testleri uygulaması gerekiyorsa; t-testi, F- testi, korelasyon ve regresyon testlerine yönelebilir. Parametrik olmayan testleri uygulaması gerekiyorsa; Mann Whitney U testi, Kruskal Wallis, Friedman, Spearman testlerine yönelebilir. Belirtilen tüm bu testler yordamsal istatistik veri analiz yöntemleridir.

Nicel Araştırma Desenleri

Nicel araştırma desenlerine geçmeden önce desen kavramının ne anlam ifade ettiğini belirtmek gerekmektedir. Genel olarak desen bir araştırmanın sınırlarını çizerek standart hale gelmesini sağlayan bir rehberdir bir haritadır. Sosyal bilimler alanında yapılan araştırmalarda desenler bireyleri esas aldığından farklı türlere ayrılmaktadır (Başol, 2008, s.4). Bu çalışma

kapsamında nicel araştırma desenlerinden; tarama (survey) araştırma, nedensel karşılaştırma, korelasyonel ve deneysel desen kısaca açıklanmaktadır.

İlk olarak tarama (survey) araştırmasını ele alalım. “Bir grubun belirli özelliklerini belirlemek için verilerin toplanmasını amaçlayan çalışmalara tarama (survey) araştırması denir” (Büyüköztürk vd., 2016, s.14). Bu desene göre yapılan araştırmalar büyük örneklem üzerinde yapılmaktadır (Fraenkel ve Wallen, 2006). Tarama araştırmasının özellikleri şu şekilde sıralanabilir (Fraenkel ve Wallen, 2006; Gay, Mills ve Airasian, 2006; Wellington, 2006):

- Büyük örneklem alınır ve buradaki katılımcıların düşünceleri ve nitelikleri betimlenmeye çalışılır.
- Amacı araştırmanın merak ettiği durumu fotoğraflamaktır.
- Katılımcıları yönlendirme olasılığına sahiptir.
- Bu deseni kullanan araştırmacılar düşüncelerin ve niteliklerin nedenini merak etmezler. Asıl ilgileri örneklemedeki katılımcıların nasıl dağılım gösterdiğidir.
- Nitel veri toplama araçlarından da yararlanılabilir.
- Değişkenler arası ilişkiler ve bu ilişkilerin betimlenmesi önemlidir.

Tarama araştırmaları anlık, kesitsel, boylamsal ve geçmişe dönük olmak üzere dört türe ayrılmaktadır (Büyüköztürk vd., 2016, s.179). Anlık tarama araştırması, belirli bir tarih aralığında mevcut olayın var olan haliyle betimlenmesine dayanmaktadır (Karasar, 2002). Örneğin üniversite öğrencilerinin ekonomik durumlarının betimlenmesi bu araştırma deseni türüne girebilir. Büyüköztürk ve diğerlerine (2016, s.179) göre kesitsel tarama araştırmasında evren ve örneklem büyüktür. Farklı değişkenler tek seferde ölçülür. Seçim zamanlarında toplanan oy verme davranışları ve siyasi partilere karşı olan tutumları gösteren anketler bu desene örnek olarak verilmektedir. Boylamsal araştırma desen türünde ise belirlenen faktörlerin zamana bağlı değişimleri üzerine ölçümler yapılır. Farklı zamanlarda yapılan ölçümler aynı katılımcılar üzerinde tekrarlanırsa buna ‘panel çalışması’ denir. Son olarak geçmişe dönük araştırma desen türünde de geçmişte yaşanmış olaylara odaklanılır. Bu olayları yaşayan katılımcılara ulaşılır. Bu katılımcıların görüşlerine başvurulur (Büyüköztürk vd., 2016, s.179-180). Nitelik geçmişe dönük desen türünün dezavantajlarının olduğu söylenebilir. Çünkü katılımcılar geçmişte yaşadıkları olayları kolaylıkla hatırlamayabilirler ya da yaşadıkları olayları günümüz konjonktüründe yorumlayarak ifade edebilirler.

Diğer bir nicel araştırma deseni de nedensel karşılaştırma araştırmasıdır. Nedensel karşılaştırma deseni, bir olayın neden kaynaklandığına odaklanmaktadır. Olayın ortaya çıkmasında hangi faktörlerin etkili olduğunu anlamaya çalışmaktadır (Fraenkel ve Wallen, 2006). Yapılan araştırmada birden fazla grup varsa ya da en az iki gruptan söz edilebiliyorsa bu gruplar arasında karşılaştırma yapılabilir. Dolayısıyla ‘nedensel karşılaştırma araştırması’ olarak desen adlandırılabilir. Eğer ki sadece tek bir topluluk üzerinden araştırma yürütülüyorsa o zaman ‘nedensel araştırma’ olarak belirtilir (Cohen ve Manion, 1998). Örneğin internete erişim hızı yüksek üniversite öğrencileri ile internete erişim hızı düşük ya da hiç olmayan üniversite öğrencilerinin derslerdeki başarı durumları nedensel karşılaştırma deseninde araştırılabilir.

Nedensel karşılaştırma araştırma deseninin niteliklerini şu şekilde sıralamak mümkündür (Fraenkel ve Wallen, 2006; Gay vd., 2006):

- Araştırılan konu araştırmacının müdahalesine maruz kalmayan kendiliğinden ortaya çıkmış bir durum olmalıdır.
- Katılımcıların yaşanan durumun içinde yer alması gerekmektedir.
- Çok fazla hipotez geliştirilebilir.
- Her zaman merak edilen nedensel değişkenlerin tamamı tanımlanmaz.
- Mevcut araştırmanın ortam koşullarının değişebileceği unutulmamalıdır. Dolayısıyla etkisi olduğu düşünülen değişkenler ortam koşullarına bağlı olarak farklılaşabilir. Bu durum da genelleme yapılmasını zorlaştırabilir.
- Araştırma tasarımında çalışılan konuyla ilgili neden-sonuç ilişkisi doğru kurulmalıdır.

Fraenkel ve Wallen (2006, s.371) bu araştırma desen türünün çalışılan konu özelinde ve geliştirilen hipotezler doğrultusunda üç türe ayrıldığını belirtmektedir. Bu türler:

- Nedenlerin belirlenmesi
- Etkilerin belirlenmesi ve
- Sonuçların belirlenmesidir.

Nicel araştırma kapsamında seçilen bir diğer araştırma deseni de korelasyonel araştırmadır. “İki ya da daha fazla değişken arasındaki ilişkileri belirlemek ve neden-sonuç ile ilgili ipuçları elde etmek amacıyla yapılan korelasyonel araştırmalardır” (Büyüköztürk vd., 2016, s.15). Nedensel karşılaştırma deseninde olduğu gibi korelasyonel araştırma deseninde de araştırmacının değişkenlere müdahalesi söz konusu değildir. Aralarındaki fark ise korelasyonel araştırmaların değişkenleri birlikte ele almasıdır. Diğer bir deyişle değişkenlerin değişimleri birlikte incelenir (Fraenkel ve Wallen, 2006). Yapılacak araştırma kapsamında merak edilen ilişki durumu korelasyonel araştırmaların kendi içinde ayrılmasına neden olmuştur. Korelasyonel araştırma türlerinden ilki keşfedici korelasyondur. Keşfedici korelasyonda var olmayan ilişkiler üzerinde durularak keşif yapılmaktadır. Araştırılan durumu tanımlamaya çalışmak için değişkenler arasındaki ilişkiler belirlenmeye çalışılır. Yordayıcı korelasyonda ise öncelikle değişkenler arasındaki ilişki belirlenir. Sonrasında bir değişken üzerinden diğer bir değişkenin durumu yordandır (Fraenkel ve Wallen, 2006). Korelasyonel araştırma deseninin özellikleri şu şekilde sıralanmaktadır (Köklü, Büyüköztürk ve Çokluk, 2007):

- Değişkenler arasındaki ilişki korelasyon katsayısı ile gösterilmektedir.
- Gösterilen katsayı +1 ve -1 arasında farklılaşan değerlerdir.
- Katsayının negatif veya pozitif olması artış durumuna işaret etmektedir. Pozitif olan katsayı, x değişkeni artarken y değişkeninin de arttığını göstermektedir. Negatif olan katsayı ise x değişkeni artarken y değişkeninde azalma olduğunu göstermektedir.
- Korelasyon katsayısının +1 olması veya yaklaşması mükemmel ilişkiyi gösterirken 0 olması da ilişki olmadığını göstermektedir.

Deneysel araştırma deseni ise, araştırmacı tarafından oluşturulan yapay bir mekânda merak edilen bir olguyu ya da etkeni araştırarak değişkenler arasındaki ilişkileri inceleyen veya nedeni ve sonucu karşılaştıran araştırmalar olarak tanımlanmaktadır (Ekiz, 2003, s.99). Deneysel araştırmayı nedensel karşılaştırma ve korelasyonel araştırmadan ayıran fark ise kontrol etme faktörüne sahip olmasıdır (Erkuş, 2005, s.51). Deneysel araştırma deseninin dört temel özelliği bulunmaktadır (Fraenkel ve Wallen, 2006):

- Belirlenen örnekleme gruplarının karşılaştırılması söz konusudur. Gruplar tek denek ya da çok denek olabilir. Çok denekli çalışmalarda deney ve kontrol grupları oluşturulur ve bu grupların değişimleri gözlemlenir ya da gruplar arası karşılaştırmalar yapılır.
- Deneysel araştırmaların en temel niteliği iki değişkenden birinin manipüle edilmesidir.
- Diğer bir özellik seçkisizliktir. Deney ve kontrol grupları içine deneklerin yanlı olunmadan yerleştirilmesi gerekmektedir.
- Son olarak deneysel bir araştırmada grupları etkilemesi ön görülen dışsal değişkenlerin kontrol edilmesi gerekmektedir. Diğer bir deyişle dışsal faktörlerin etkisi engellenmelidir.

Araştırmacıların çalışma konularına uygun olarak seçebilecekleri deneysel desen türleri mevcuttur. Bu türler şöyledir: Zayıf deneysel desen (deney öncesi), yarı deneysel desen, gerçek deneysel desen ve faktöriyel desendir (Büyüköztürk vd., 2016, s.199; Karasar, 2012, s.96-99). Zayıf deneysel desen gerçek bir deneysel özellik göstermeyen, bilimselliği yeterli olmayan sadece diğer deneysel desenlerin daha iyi açıklanmasını sağlamak niyetiyle oluşturulur (Karasar, 2012, s.96). Yarı deneysel desen de tam olarak gerçek bir deneysel çalışma olamamaktadır. Bu desen türü grupların seçkisiz oluşturulmadığı, kontrolün tam sağlanamadığı araştırma süreçlerinde kullanılır. Diyelim ki ortaya çıkan bir olayda gruplar önceden kendiliğinden oluşmuştur. Araştırmacı kendi görüşü doğrultusunda bu grupları deney ve kontrol grubu olarak ayırmaya karar vermiştir. Dolayısıyla bu çalışma yarı deneysel bir araştırmaya dönüşür (Şimşek, 2018, s.96). “Gerçek deneysel desenler, deneklerin bağımsız değişkenin düzeylerine, gruplara, seçkisiz olarak yerleştirildiği çalışmaları tanımlar” (Büyüköztürk, 2016, s.205). Son olarak faktöriyel deneysel desende ise çok fazla bağımsız değişkenin veya durumun birbirinden bağımsız bir şekilde etkileri incelenebilmektedir. Bu yüzden çok değişkenli araştırmalar olarak da nitelendirilmektedir. Bu desen türünde birden fazla nedensel ilişkide birlikte ölçümlenebilir (Başol, 2008, s.16). Deneysel desen türleri üzerine yapılan tanımlamalar değerlendirildiğinde zayıf deneysel desenden faktöriyel desen türüne doğru bir geçişin olduğu düşünülürse araştırmacının deneydeki kontrol etkisinin arttığı söylenebilir.

Nicel Araştırmalarda Karşılaşılan En Genel Hatalar

Sosyal bilimlerde yapılan çalışmalar bireyin doğasına, bireyin davranışlarına odaklandığı için esnek bir yapıya sahip olduğu söylenebilir. Dolayısıyla nicel araştırma geleneğinin standartlaşan kuralları ile ölç ve ölçtüğünü genelleme anlayışını benimsemekte zorlanabilir. Yine de sosyal bilimlerde nicel araştırma geleneğinin kullanılması bireyin yaşamını ilgilendiren olguları, tutumları, davranışları sistematikleştirerek yorumlayabilmek ve sayısal değerler üzerinden net tartışmalar yapabilmek adına oldukça önemli görülmektedir. Nicel araştırma yöntemini kullanmadan önce araştırmacıların yapılması olası olan hatalar hakkında fikir sahibi olmaları gerektiği düşünülmektedir. Nicel araştırmalarda karşılaşılan hatalar genel olarak şu şekilde sıralanabilir:

- İstatistiksel veriler üzerinden sonuçlara gidildiğinden, temel düzeyde sahip olunamayan istatistiksel teknik yeterlilik, nicel bir araştırmanın hatalı analizlerin yapılmasına neden olabilir.
- Araştırma tasarımında konu kapsamında hipotezlerin, değişkenlerin, veri toplama aracının yanlış belirlenmesi hatalı sonuçların ortaya çıkmasına neden olabilir.
- Araştırma konusunun ve ilgili problemin nicel araştırma yöntemine uygun olup olmadığının farkında olunmaması hataları da beraberinde getirebilir.

- Nicel bir araştırmada evren ve örneklemin doğru belirlenmemesi, araştırmacıların yeterli sayıda örnekleme ve evreni temsil eden örnekleme objektif bir şekilde ulaşamaması önemli bir sorundur.
- Araştırmacıların literatürden metodolojiye bütün aşamaları, yazım sürecinde eksiksiz ve doğru bir şekilde aktarması da oldukça önemli görölmektedir.

Sonuç ve Öneriler

İnsan davranışlarını ve toplumsal olguları keşfetmeyi temel alan sosyal bilimler, bu yaklaşımını sayılarla açıklamak adına nicel araştırma geleneğine yönelmiştir. Sosyal bilimlerde nicel araştırma geleneğini temel alan çalışmaların bu yöntemin temel kavramlarına ve ilgili bileşenlerine hâkim olmaları yapılan çalışmaların bilimsel değerini artıracaktır. Bu çalışmada ise literatürde çok sayıda çalışmada temel alınan nicel araştırma geleneğinin temel yapısı tanımlanmaya çalışılmıştır.

Pozitivizm paradigmasını temel alan nicel araştırmalar, olasılıklı örnekleme yöntemlerini kullanarak katılımcılarına ulaşmaktadır. Katılımcılardan veri elde edebilmek için de anketler, ölçekler, performans testleri ve denetim listelerine başvurarak veri toplama süreci gerçeleştirilmektedir. Farklı geçerlik ve güvenilirlik testlerine başvurularak yapılan araştırmaların doğruluğu ve tutarlılığı ortaya çıkartılmaktadır. Nicel araştırmalarda elde edilen sayısal veriler betimsel veya yordamsal istatistik tekniklerine tabi tutulmaktadır. Aynı zamanda bir yol haritası işlevine sahip olan araştırma desenlerinden; tarama, nedensel karşılaştırma, korelasyonel ve deneysel desenlerde, araştırmacıların hangi aşamalardan geçerek genellenebilir sonuçlara ulaşacağını göstermektedir.

Sonuç olarak nicel araştırmalar felsefi görüşü ve temel bileşenleri olan genellemenin amaç edinildiği, evren ve örneklemin temsiliyetinin önemli olduğu bir yöntemdir. Sosyal bilimler alanında yaygın kullanımı düşünöldüğünde araştırmacıların nicel araştırma yöntemine dair temel bilgilere hâkim olması gerektiği söylenebilir. Gelecekte yapılacak sosyal bilimler alanındaki nicel yöntem temelli çalışmaların, kuramsal açıdan sağlam temellere dayandırılarak çalışılması önerilmektedir. Yapılacak çalışmaların yöntembilim açısından okuyucuyu tatmin edici açıklamalara yer vermeleri önemli görölmektedir. Yapılacak nicel araştırmaların evren ve örnekleminin net olarak tanımlanması seçilecek veri toplama araçlarını da ortaya çıkaracaktır. Araştırmanın tasarımında seçilen araştırma deseni kurulacak hipotezleri de etkileyerek veri analiz tekniklerinin neler olacağını da ortaya çıkaracaktır. Göröldüğu üzere her bir aşamanın birbiriyle bağlantılı olduğu nicel araştırma yöntemi hakkında bilgi sahibi olmak bilimsel niteliği yüksek çalışmaların literatüre kazandırılmasına katkı sağlayacaktır.

Çıkar Çatışması: Çalışma, tek yazar tarafından hazırlandığı için herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Yazar Katkı Beyanı: Çalışma, tek yazar tarafından hazırlandığı için çalışmaya verilen katkı sorumlu yazara aittir.

Araştırma Yayın Etiği: Bu çalışmanın hazırlanma ve yazım sürecinde “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulmuş olup; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifat yapılmamış ve bu çalışma herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiştir.

Literatür taraması doğrultusunda gerçekleştirilen bu çalışmada kapsamı gereği etik kurul onayı gerektirmemektedir.

KAYNAKÇA

- Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S. ve Yıldırım, E. (2010). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri: SPSS uygulamalı* (6. Baskı). Sakarya: Sakarya.
- Anastasi, A. (1982). *Psychological testing* (5. Ed.). New York: Macmillan Publishing.
- Arseven, A. D. (1994). *Alan araştırma yöntemi* (2. Baskı) Ankara: Tekişik.
- Balcı, A. (2013). *Sosyal bilimlerde araştırma: Yöntem, teknik ve ilkeler*. Ankara: Pegem.
- Baltacı, A. (2017). Nitel veri analizinde Miles-Huberman Modeli. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (AEÜSBED)*, 3(1), 1-15.
- Başol, G. (2008). Bilimsel araştırma süreci ve yöntem. Orhan Kılıç ve Mustafa Cinoğlu (Eds.). *Bilimsel araştırma yöntemleri içinde* (113-143). İstanbul: Lisans Yayıncılık.
- Baykul, Y. (2000). *Eğitimde ve psikolojide ölçme: Klasik test teorisi ve uygulaması*. Ankara: ÖSYM Yayınları.
- Borg, W. R. & Gall, M. D. (1989). *Educational research: An introduction* (5. Ed.). New York: Longman Inc.
- Bryman, A. (2007). Barriers to integrating quantitative and qualitative research. *Journal of Mixed Methods Research*, 1(1), 8-22.
- Burns, N. & Grove, S. K. (1993). *The practice of nursing research: Conduct, critique & utilization* (2nd Ed.). Elsevier Science Health Science.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (22. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Chase, C. L. (1999). *Contemporary assessment for educators*. USA: Addison-Wesley Education Pub.
- Cohen, L. & Manion, L. (1998). *Research methods in education* (4. Ed.). London: Routledge.
- Creswell, J. W. & Clark, V. L. P. (2016). *Designing and conducting mixed methods research*. New York: Sage.
- Creswell, J. W. (2008). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (3. Ed.). Upper Saddle River: Pearson.
- Creswell, J. W. (2014). *Araştırma deseni: Nitel, nicel ve karma yöntem yaklaşımları*. Selçuk B. Demir (Çev.). Ankara: Eğiten Kitap.
- Çingı, H. (1994). *Örnekleme kuramı* (2. Baskı). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Basımevi.
- De Vaus, D. A. (1990). *Surveys in social research*. London: Unwin Hyman.
- Ekiz, D. (2003). *Eğitimde araştırma yöntem ve metodlarına giriş*. Ankara: Anı.

- Erdoğan, İ. ve Alemdar, K. (2005). *Öteki kuram: Kitle iletişim kuram ve araştırmalarının tarihsel ve eleştirel bir değerlendirmesi*. Ankara: Erk.
- Erkuş, A. (2003). *Psikometri üzerine yazılar*. Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları.
- Erkuş, A. (2005). *Bilimsel araştırma sarmalı*. Ankara: Seçkin Yayınevi.
- Fraenkel, J. R. & Wallen, N. E. (2006). *How to design and evaluate research in education* (6. Ed.). New York: McGraw-Hill International Edition.
- Gall, J. P., Gall, M. D. & Borg, W. R. (1999). *Applying educational research: A practical guide* (4. Ed.). New York: Longman.
- Gay, L., Mills, G. & Airasian, P. (2006). *Educational research: Competencies for analysis and application* (8. Ed.). New Jersey: Prentice-Hall.
- Gegez, A. E. (2010). *Pazarlama araştırmaları* (3. Baskı). İstanbul: Beta.
- Johnson, B. & Christensen, L. (2008). *Educational research: Quantitative, qualitative, and mixed approaches*. New York: Sage.
- Karasar, N. (2002). *Bilimsel araştırma yöntemi* (11. Baskı). Ankara: Nobel.
- Kartal, M. ve Bardakçı, S. (2018). *SPSS ve AMOS uygulamalı örneklerle güvenirlik ve geçerlik analizleri*. Ankara: Akademisyen Kitabevi.
- Köklü, N., Büyüköztürk, Ş. ve Çokluk B. Ö. (2007). *Sosyal bilimler için istatistik* (2. Baskı). Ankara: Pegem.
- Neuman, W. L. & Robson, K. (2014). *Basics of social research*. Toronto: Pearson Canada.
- Onwuegbuzie, A. J. & Collins, K. M. (2007). A typology of mixed methods sampling designs in social science research. *The Qualitative Report*, 12(2), 281-316.
- Özdamar, K. (1999). *Paket programlar ile istatistiksel veri analizi 1* (2. Baskı). Eskişehir: Kaan Kitabevi.
- Patton, M. Q. (2014). *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri*. Mesut Bütün ve Selçuk B. Demir (Çev.). Ankara: Pegem.
- Salı, J. B. (2018). Verilerin Toplanması. Ali Şimşek (Ed.). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri içinde* (134-161). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.
- Schmidt, F. L. & Hunter, J. E. (2014). *Methods of meta-analysis: Correcting error and bias in research findings*. New York: Sage.
- Seidman, I. (2013). *Interviewing as qualitative research: A guide for researchers in education and the social sciences*. Columbia: Teachers College Press.
- Şimşek, A. (2011). *Öğretim tasarımı* (2. Baskı). Ankara: Nobel.
- Şimşek, A. (2018). Araştırma modelleri. Ali Şimşek (Ed.). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri içinde* (80-106). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.
- Tashakkori, A. & Teddlie, C. (2010). *Sage handbook of mixed methods in social & behavioral research* (2nd Ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Tavşancıl, E. (2002). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi*. Ankara: Nobel.
- Tekin, H. (2003). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Yargı.
- Ural, A. ve Kılıç, İ. (2013). *Bilimsel araştırma süreci ve SPSS ile veri analizi*. Ankara: Detay.
- Wellington, J. (2006). *Educational research: Contemporary issues and practical approach*. London: Continuum.

Yalgın, Ç. (2014). Bilimsel yayınlar ve türleri. <https://yalansavar.org/2014/05/21/bilimsel-yayinlar-ve-turleri/>
Erişim Tarihi: 23.05.2022.

Yazıcıoğlu, Y. ve Erdoğan, S. (2004). *SPSS uygulamalı bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Detay.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Extended Summary

Purpose

This study is structured to define and discuss the quantitative research tradition in social science studies. All components of the quantitative research tradition have been tried to be explained. It is aimed to give clues about what to pay attention to when choosing a quantitative research method in the field of social sciences. The basic paradigm of quantitative research, its characteristics, universe and sample approach, data collection methods, data analysis techniques, validity and reliability approach, data analysis techniques, research designs are defined. All topics are explained with examples from social sciences. In this way, researchers can find answers to their questions about quantitative research.

Method

This study, which does not require ethics committee approval, was conducted in line with the literature review. It can be said that it is a compilation study in the context of literature review. The purpose of review studies is to combine and compare studies published on a research topic and to enlighten the reader on the relevant subject. While scanning the literature, national and international articles published in peer-reviewed journals dealing with research methods in social sciences were examined. At the same time, books and other electronic resources were also used. For each topic title, the literature was tried to be scanned in detail. In line with the scanned literature, all components of the quantitative research tradition were tried to be defined within the scope of social sciences. In the context of the scanned literature, the topics that need to be explained about the quantitative research were decided. These topics included the paradigm of the method, its basic features, the factors to be considered while choosing the method, the universe and sample decision, data collection methods, data analysis techniques, validity and reliability, research patterns and mistakes made in the relevant method.

Results

It is possible to briefly summarize the contents of the topics determined according to the literature review. The paradigm of quantitative research is the positivism approach. Positivism generally accepts knowledge gained through experience. The quantitative research method based on this approach is a method that tries to define human behaviour through statistical data in social sciences, cares about objectivity and provides repeated tests. In quantitative research, samples with high representativeness of the universe are studied. Therefore, probabilistic sampling methods are used. Probabilistic sampling methods; simple random, systematic random, strata and cluster. After the sampling method has been determined, the data collection tools should be decided. The most used data collection tools in quantitative research; surveys, scales, performance tests and checklists.

Researchers who want to do quantitative research in social sciences need to have knowledge about the concepts of validity and reliability. While validity tells the accuracy of the measurement made, reliability proves that the measurements made are consistent. The most used types of validity in quantitative research are content (scope), criterion, concurrent, predictive, construct and face validity. The most used types of reliability in quantitative research are half-divided, Alpha coefficient, test-retest, equivalent scale, and Kuder-Richardson. Data analysis techniques in quantitative research are divided into descriptive statistics and procedural statistics. The descriptive statistics technique includes frequency distributions, percentile distributions and standard scores. Procedural statistics techniques: It includes t-test, F-test, correlation, regression, Mann Whitney U test, Kruskal Wallis, Friedman, Spearman tests.

In quantitative research, some research designs are used to facilitate the systematic work of researchers. These patterns are survey research, causal comparison research, correlational research, and experimental research. It is seen that researchers should carefully understand the mentioned topics and design their studies in this context.

Conclusion and implications

As stated, this study is a compilation study conducted in the context of the literature. It is seen as a limitation that it is done by a single researcher. Therefore, in the context of the literature scanned by the researcher, the concepts related to the subject were tried to be defined. It is suggested that quantitative method-based studies in the field of social sciences to be conducted in the future should be based on solid theoretical foundations. Thus, researchers who have knowledge about the quantitative research method, in which each stage is interrelated, will contribute to the acquisition of studies with high scientific quality to the literature. This study has tried to explain all the concepts related to the quantitative research tradition in a way that is suitable for the field of social sciences. It is thought that it will contribute significantly to the understanding of the quantitative research method with the examples given by the researcher in the field of social sciences.