



Instructional Technology and Lifelong Learning Vol. 2, Issue 1, 35-52 (2021)

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/itall>

ITALL

ISSN: 2717-8307

Research Article

A review of postgraduate students' technology use and ethical competence in scientific researches

Ayşegül Bozdağ Kasap ¹ID , Kezban Gülşen Eşkil ²ID , Kübra Bal Çetinkaya ³ID Hava Yeşilyurt ⁴ID , Sevda Akbulut İnan ⁵ID , Akbar Vatankhahi ⁶ID , Şahin Gökçeşlan ^{7*}ID

ARTICLE INFO

Article history:

Received: 03.02.2021
Accepted: 29.03.2021
Online: 30.03.2021
Published: 29.06.2021

Keywords:

Scientific research
The use of technology
Ethics
Postgraduate
Competencies

ABSTRACT

The aim of this study is to determine the ethical competencies and the use of technology in scientific researches of postgraduate students. Postgraduate students (n=192) in the 2019-2020 academic year participated in the study, in which the survey model was used. "The Use of Technology and Ethical Competencies of Postgraduate Students in Scientific Research" questionnaire developed by the researchers was used as the data collection tool of the research. According to the results of the research, it was determined that postgraduate students frequently used academic social networks, online collaboration tools, citation search tools, database and data analysis tools in scientific studies. However, it was observed that they used less tools that facilitate citation, plagiarism, online data collection, and voice and data entry. It was concluded that postgraduate students have knowledge of providing reference in scientific research, receiving the participants' approvals, writing the names of the authors who contributed to the research and citing properly.

Lisansüstü öğrencilerinin bilimsel araştırmalarda teknoloji kullanımı ve etik yeterlilikleri üzerine bir inceleme

MAKALE BİLGİ

Makale Geçmişi:

Geliş: 03.02.2021
Kabul: 29.03.2021
Çevrimiçi: 30.03.2021
Yayın: 29.06.2021

Anahtar Kelimeler:

Bilimsel araştırma
Teknoloji kullanımı
Etik
Lisansüstü öğrenim
Yeterlilikler

ÖZET

Bu araştırmanın amacı lisansüstü öğrenim gören öğrencilerin bilimsel araştırmalarda teknoloji kullanımı ve etik yeterliliklerini belirlemektir. Tarama modelinin kullanıldığı çalışmaya, 2019-2020 akademik yılında lisansüstü öğrenim gören öğrenciler (n=192) katılmıştır. Araştırmacılar tarafından geliştirilen "Lisansüstü Öğrencilerinin Bilimsel Araştırmada Teknoloji Kullanımı ve Etik Yeterlilikleri" anketi araştırmanın veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, lisansüstü öğrencilerin bilimsel çalışmalarda akademik sosyal ağları, çevrimiçi birlikte çalışma ortamlarını, atıf tarama araçlarını, veri tabanı ve veri analizi araçlarını sıklıkla kullandıkları tespit edilmiştir. Ancak atıf gösterme, benzerlik oranlarını tespit etme, çevrimiçi veri toplama, ses ile veri girişini kolaylaştırıcı araçları daha az kullandıkları görülmüştür. Bilimsel araştırmada kullanılan kaynakların gösterilmesi, katılımcıların rızasının alınması, araştırmaya katkısı olan yazarların isminin yazılması ve atıfların doğru yapılması konusunda lisansüstü öğrencilerin bilgi sahibi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

*Corresponding Author, sgokcearslan@gazi.edu.tr

1,2,3,4,5,6,7 Gazi University, Ankara, Turkey,

1. Introduction

Bilimsel araştırma; toplumu tanıyıp anlamaya yönelik, toplumsal değişkenlerin birbiri ile ilişkilerini gösteren, toplumsal bir problemin sebebi, ne zaman, ne şekilde, nasıl ve nerede ele alındığı ile ilgili soruların cevabını bulmaya çalışan bilimsel bilgi üretme süreci olarak tanımlanmaktadır (Özdamar, 2017). Günümüzde teknolojideki gelişmeler, bilgiye erişimin kolay ve hızlı olmasına katkıda bulunup bilimsel çalışma süreçlerini de önemli ölçüde etkilemiştir. Bilişim teknolojilerine erişimin çeşitli yaş gruplarında (Gökçeaslan, 2005) evlere kadar gelişi üzerinden yıllar geçmiş (Gokcearslan & Seferoglu, 2005) internet, eğitim ve araştırma süreçlerinin birçok aşamasında etkinliğini artırmıştır (Toplu ve Gökçeaslan, 2012). Toplu (2012)'ya göre "1990'lı yıllardan itibaren, internetin yaygınlaşarak bütün toplum kesimleri tarafından kullanılabilir hale gelmesiyle birlikte bilginin depolanması, yayımı, erişimi ve kullanımı ile ilgili basılı ortama dayalı bütün kurallar ve uygulamalar değişmeye başlamış ve bu değişim aynı ölçüde bilimsel araştırmaya yansımıştır" (s.672). Bilimsel araştırma sürecinde bilgiye ulaşmada teknoloji kullanma becerisine sahip olmak kaçınılmaz hale gelmiştir. Araştırmacılar bilişim teknolojilerini kullanarak çeşitli veritabanları (EBSCO, Science direct, Web of Science, Scopus, Google akademik, Google kitaplar, Tr dizin, Ulusal tez merkezi, ProQuest dissertations and theses vb.) aracılığıyla alanyazındaki ulusal ve uluslararası kaynaklara kolaylıkla ulaşabilmektedir (Ay, 2017). Ayrıca, bilimsel araştırma sürecinde kullanılan akademik sosyal ağlar (Researchgate, Academia vb.) (Işık & Gökçurt Demirtel, 2020) ya da birlikte çalışma imkânı sağlayan araçlar (Google docs, dropbox vb.) (Zhang, Dragga, Arpaci-Dusseau, & Arpaci-Dusseau, 2013) bilginin gelişimi ve yayılmasına hız kazandırmaktadır. Benzer şekilde, yapılan çalışmalardaki intihal (benzerlik) oranını hesaplayan araçlar (Turnitin, iThenticate vb.) (Habib & Riyaz, 2014; Uçak & Birinci, 2008), atıf gösterme araçlarının (EndNote, Zotero, Mendeley vb.) (Ay, 2017; Öney, 2019) kullanımı araştırmaların özgünlüğünü koruma ve herhangi bir etik ihlalle karşılaşmayı azaltıcı önlemler arasında görülebilmektedir. Bilimsel araştırmaların analiz aşaması göz önüne alındığında çeşitli istatistik programları (SPSS, Mplus, R, Lisrel, Nvivo vb.) karşımıza çıkmaktadır. Çevrimiçi veri toplama araçları (Google form, Survey Monkey vb.) ise veri toplama sürecini hızlandırıcı ve kolaylaştırıcı etkiye sahiptir (Bryman, 2012; Newby, 2014). Bu bağlamda, bilimsel araştırmalarda teknoloji kullanımı araştırmalara katkı sağlamakla birlikte bilimsel etik önemini sürdürmekte ve bu alandaki ihlaller gündeme gelmektedir (Akbulut vd., 2008; Habib & Riyaz, 2014).

Teknoloji alanındaki gelişmelerin bilimsel araştırmalar üzerindeki etki ve öneminin yanı sıra; bilimsel araştırma süreçlerinin her aşamasında uyulması gereken evrensel etik ilkeler de göz önünde bulundurulmalıdır (Daştan, Bayraktar, & Bellikli, 2019). Bu kapsamda, doğru ve yanlış durumların incelenmesi olarak tanımlanan etik

(Hatcher, 2004), bilimsel araştırma alanında intihalden, sahte-uydurma ve yinelenen yayınlara kadar birçok farklı biçimde kendini göstermektedir (Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK), 2018; Uçak & Birinci, 2008; Yükseköğretim Kurulu (YÖK), 2016). Bilimsel araştırmalarda yararlanılan kaynaklardaki özgün düşünceler atıf gösterme kurallarına uygun biçimde referans gösterilmelidir (Uçak & Birinci, 2008). Bilimsel araştırma sürecinde çalışmaya veri sağlayan birey bilgi ya da kurumların gizliliği (TÜBİTAK, 2018) ve gönüllülüğü ile araştırma verilerinin doğruluğu ilkelerinin göz önünde bulundurulması (Akbulut vd., 2008; Ross, 2005) etik kapsamında çalışmanın geçerliği ve objektifliğini sağlamada önemlidir. Bu doğrultuda, araştırma öncesi ilgili veri toplanacak kurum ya da bireylerden izin ve açık rızanın alınıp verileri izin verilen ölçüde kullanmak gerekmektedir (YÖK, 2016). Bilimsel araştırma sürecindeki tehlike ve çalışmanın olası zararları hakkında katılımcıların bilgilendirilip, çevreye ve canlılara zararı olabilecek her türlü durumun önlenmeye çalışılması da araştırma sürecinde etik kapsamında değerlendirilmektedir (Irzak, 2008; YÖK, 2016). Ayrıca, kullanılmayan kaynak, cihaz ya da materyallerin kullanılmış gibi gösterilip, çalışmaların gerçekte var olmayan verilere dayandırılması da etik ihlaller kapsamında değerlendirilmektedir (Akbulut vd., 2008; YÖK, 2016). Belirtilen durumlar ve araştırmaların belirli amaçlar doğrultusunda kullanılması ve katkısı olan bireylerin yayında belirtilmesi de etik kapsamına girmektedir (TÜBİTAK, 2018). Bilimsel araştırmaların etik kurallara uygun ve bilimsel değerlere bağlı yürütülebilmesi için araştırmacıların bu alandaki bilgi düzeylerinin belirlenip etik değerler hakkında farkındalıklarının araştırılması gerekmektedir.

Türkiye’de bilim etiği üzerine yönelimler 2000’li yılların başında görülmüştür. Çoğunlukla sağlık sektöründeki araştırmacı/akademisyenler, Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu/Ulusal Akademik Ağ ve Bilgi Merkezi (TÜBİTAK ULAKBİM), Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA), Üniversitelerarası Kurul (ÜAK) ve Yükseköğretim Kurulu (YÖK) tarafından önemli bilimsel çalışmalar yapıldığı ve konuya olan duyarlılığın arttığı ifade edilmektedir (Toplu, 2012). Bu çalışma kapsamında, bilimsel araştırma etiği ile ilgili alanyazın incelenmiştir. Küçük (2003) bilimsel araştırma ve yayın etiği konusunda bireylerin iyi eğitim almalarıyla etik ihlallerin önlenebileceğini belirtmiştir. Benzer şekilde Aydın (2006), etik ilkeler ve ihlalleri sosyal bilimler alanında incelemiştir. Uçak ve Birinci (2008) etik ihlalleri önlemede eğitimin önemi ve kütüphanecinin rolünü incelemiştir. Yıldırım ve Orhan (2018) ise öğrencilerin akademik dürüstlük konusundaki görüşleri ve deneyimlerini araştıran çalışmalarında, araştırmacıların akademik dürüstlük konusunda yetersiz bilgiye sahip oldukları tespit edilmiş, akademik usulsüzlükleri önleme stratejilerinin oluşturulmasının yanı sıra öğretim programındaki yerinin artırılması gerektiğine vurgu yapılmıştır. Bilimsel araştırmalar ve ilgili alanyazın değerlendirildiğinde, bazı

araştırmacıların bilimin doğasına uymayan yetersiz görüşlere sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır (Schwartz & Lederman, 2008). Alanyazında bilimsel araştırmada etiğe yönelik çalışma sayısının sınırlı olduğu (Apaydın, 2016; Uçak & Birinci, 2008) belirtilmekle birlikte bu çalışmanın alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Lisansüstü öğrencilerinin bilimsel araştırmada teknoloji kullanım düzeyi ve etik yeterliklerini belirlemenin alandaki bu boşluğu doldurma açısından katkı sağlayıcı olacağı söylenebilir.

Araştırma kapsamında, lisansüstü öğrenim gören bireylerin bilimsel araştırmada teknoloji kullanımı ve etik yeterliklerini belirlemek amacıyla yürütülen çalışmanın araştırma modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve analizi süreçleri yöntem bölümünde ele alınmıştır.

2. Yöntem

2.1. Araştırma Modeli

Bu çalışmada evrenin tutum ve davranışları hakkında çıkarsamalarda bulunabilmek için örneklem grubunun belli özellikleri ile ilgili veri toplandığından, nicel araştırma yöntemlerinden tarama modeliyle desenlenmiştir. Tarama modeli, seçilen örneklem grubu ile yapılan araştırmalar sonucunda evren hakkındaki görüş, eğilim ve tutumların sayısal olarak betimlenmesini sağlar ve araştırmacı örneklemden elde ettiği veriler ile evren ile ilgili çıkarımlarda bulunur (Creswell, 2017).

2.2. Çalışma grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 2019-2020 akademik yılı bahar döneminde resmî ve özel üniversitelerde öğrenim gören yüksek lisans ve doktora öğrencileri oluşturmaktadır. Evren hakkında genelleme imkânı vermesi ve bu araştırma grubunun seçilme ihtimalinin birbirine eşit olması nedeniyle (Creswell, 2017) seçkisiz örnekleme yöntemlerinden basit seçkisiz örnekleme yöntemine başvurulmuştur. Örneklem seçiminin en iyi ve geçerli yollarından biri seçkisiz örneklemedir ve temsil etme konusunda diğer örnekleme yöntemlerinden daha güçlü olduğu söylenebilir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz, & Demirel, 2019).

Tablo 1

Çalışma grubu bilgileri

		f	%
Cinsiyet	Erkek	87	45,3
	Kadın	105	54,7
Öğrenim düzeyi	Doktora	85	44,3
	Yüksek lisans	107	55,7
Öğrenim alanı	Eğitim Bilimleri	70	36,5
	Fen Bilimleri	31	16,1
	Sağlık Bilimleri	36	18,8
	Sosyal Bilimler	55	28,6
Lisansüstü türü	Tezli	187	97,4
	Tezsiz	5	2,6
Toplam		192	100

Tablo 1' de yer alan araştırma bulgularına göre cinsiyet ve öğrenim düzeyleri birbirine yakın olmakla birlikte kadın (% 54,7) ve yüksek lisans düzeyinde (% 55,7) öğrenim gören öğrenci oranı biraz daha fazladır katılımcıların önemli bir bölümünü Eğitim Bilimleri alanındaki öğrenciler oluşturmaktadır. Tezli lisansüstü öğrenim öğren öğrenci oranı da oldukça yüksektir (% 97,4).

2.3. Veri toplama araçları

Araştırmada kullanılan *Lisansüstü Öğrencilerinin Bilimsel Araştırmada Teknoloji Kullanım Düzeyi ve Etik* adlı anket araştırmacılar tarafından geliştirilmiş olup *Kişisel Bilgi Formu*, *Bilimsel Araştırmada Teknoloji Kullanımı Düzeyi ve Etik Yeterlikleri* olmak üzere toplamda üç bölümden oluşmaktadır.

Anket geliştirme, problemi açıklama, madde yazma, uzman görüşü alma ve pilot uygulama yapma aşamalarından oluşmaktadır (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz, & Demirel, 2019). Problemi açıklama aşamasında alana ait olası anahtar kelimeler (bilimsel araştırma, teknoloji, bilgisayar programları, etik gibi) kullanılarak geniş bir alan yazın taraması yapılmış ve lisansüstü öğrencilerin bilimsel araştırma sürecinde teknoloji kullanımı ve etik yeterlikleri ile ilgili herhangi bir ölçme aracına rastlanmamıştır. Anket maddeleri alanyazın taraması sonucunda belirlenmiştir. Etik yeterliklerin belirlenmesinde Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği yönergesi temel alınmıştır (Yükseköğretim Kurulu, 2016).

Lisansüstü öğrenim gören öğrencilerin bilimsel araştırma sürecinde teknoloji kullanım düzeyleri ve etik yeterliklerini ölçmek için 45 maddelik madde havuzu oluşturulmuştur. Uzman görüşü alma aşamasında belirlenen maddeler *Uzman Değerlendirme Formu* ile biri Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Ana Bilim Dalı, ikisi Bilimsel Araştırma Yöntemleri ve Etik ve diğer ikisi Bilimsel Araştırmada Teknoloji kullanımı dersini yürüten

toplam 5 öğretim üyesinin uzman görüşüne sunulmuştur. Bu doğrultuda uzman görüşü ile alınan geri bildirimler ile ankete son hali verilmiştir. Kapsam geçerliği sürecinde uzmanların ortak olarak çıkarılmasını önerdiği maddeler madde havuzundan çıkarılmıştır. Bu maddeler, kapsam dışı ve benzer sorulardan oluşmaktadır. Nihai formda bilimsel araştırmada teknoloji kullanımı ile ilgili 10, bilimsel araştırmada etik yeterlikler ile ilgili 19 madde olmak üzere toplam 29 madde yer almıştır.

Son olarak pilot uygulama aşamasında ise kapsam geçerliliği sağlanan sorular deneme ölçme aracına dönüştürülerek evreni temsil eden 10 lisansüstü öğrencisine uygulanmış ve geri bildirimler doğrultusunda düzeltmelerle birlikte anketin görünüş geçerliliği sağlanmıştır.

Görünüş ve kapsam geçerliliği sağlanan ankette *Bilimsel Araştırmada Teknoloji Kullanım Düzeyi* bölümündeki sorulara verilen cevapların derecelendirilmesi 'Sıklıkla', 'Bazen' ve 'Hiç Kullanmadım' şeklindedir. Anketin, Etik Yeterlikleri bölümünde cevapların derecelendirilmesi 'Kesinlikle Katılmıyorum', 'Katılmıyorum', 'Katılıyorum' ve 'Kesinlikle Katılıyorum' derecelendirilmesi kullanılmıştır.

2.4. Verilerin toplanması

Pandemi dönemi nedeniyle araştırma grubunun dağınık yerlerde bulunması ve katılımcılara iletilmesinde kolaylık sağlaması bakımından çevrimiçi anket bağlantısı elektronik posta ve sosyal medya aracılığıyla lisansüstü öğrencilerine gönderilmiştir. Elektronik posta ile 137, lisansüstü öğrencilerin akademik paylaşımlarda bulunduğu bir sosyal ağda 55 öğrenci anketi eksiksiz yanıtlamıştır. Toplam 192 lisansüstü öğrencisi araştırmaya katılım sağlamıştır.

2.5. Verilerin analizi

Bu çalışmada araştırma grubunda yer alan katılımcıların tamamından eksiksiz alınan veriler analize dâhil edilmiştir. Verilerin analizinde frekans ve yüzde dağılımlarına yer verilmiştir.

3. Bulgular

Lisansüstü öğrencilerin bilimsel araştırmada teknoloji kullanımı ile ilgili bulgulara Tablo 2'de, etik yeterlikleri ile ilgili bulgulara ise Tablo 3'te yer verilmiştir.

3.1. Lisansüstü öğrencilerinin bilimsel araştırmada teknoloji kullanımı yeterlikleri

Araştırmanın birinci sorusu, lisansüstü öğrenim gören bireylerin bilimsel araştırmada teknoloji kullanımı yeterliklerini belirlemektir. Bu bağlamda anket sorularından elde edilen bulgulara Tablo 2'de yer verilmiştir.

Yanıt ortalama (\bar{x}) puanına göre sıralama yapılmıştır (1=Hiç kullanmam, 2=Bazen kullanırım, 3=Sıklıkla kullanırım).

Tablo 2.

Bilimsel araştırmada teknoloji kullanımı

Madde		Sıklıkla	Bazen	Hiç	\bar{x}
Akademik yayınlara ulaşmada veri tabanlarından (EBSCO, ScienceDirect, Google Scholar, Google Books, Tr Dizin, Ulusal Tez Merkezi, ProQuestDissertationsandTheses vb.) en az birinden yararlanırım.	N	156	29	7	2,78
	%	81,3	15,1	3,6	
Bilimsel araştırma sürecinde akademik sosyal ağlardan (Researchgate, Academia vb.) en az birini kullanırım.	N	145	41	6	2,72
	%	75,5	21,4	3,1	
Bilimsel araştırmada birlikte çalışma imkânı sağlayan araçlardan (Google docs, dropbox vb.) en az birini kullanırım.	N	108	60	24	2,44
	%	56,3	31,3	12,5	
Atıf tarama araçlarından (Google Scholar, Sobiad, Web of Science Atıf) en az birini kullanırım.	N	108	40	44	2,33
	%	56,3	20,8	22,9	
Bilimsel araştırmada istatistik programlarından (SPSS, Mplus, R, Lisrel, Nvivo vb.) en az birini kullanırım.	N	101	46	45	2,29
	%	52,6	24	23,4	
Çevrimiçi (online) veri toplama araçlarından (Online-anket, Google formlar, SurveyMonkey vb.) en az birini kullanırım.	N	63	57	72	1,95
	%	32,8	29,7	37,5	
Veri tabanlarına erişim için vekil sunucu (proxy) ayarı yaparım.	N	61	47	84	1,88
	%	31,8	24,5	43,8	
Bilimsel çalışma raporlarındaki intihal (benzerlik) oranını hesaplayan araçlardan (Turnitin, iThenticate vb.) en az birini kullanırım.	N	54	56	82	1,85
	%	28,1	29,2	42,7	
Atıf gösterme araçlarından (EndNote, Zotero, Mendeley vb.) en az birini kullanırım.	N	44	48	100	1,71
	%	22,9	25	52,1	
Bilimsel araştırmada veri girişini kolaylaştırıcı programlardan (voicedocs, sesi metne dönüştürme vb.) en az birini kullanırım.	N	23	34	135	1,42
	%	12	17,7	70,3	

Tablo 2'ye göre öğrencilerin %81,3'u sıklıkla, %15,1 ise bazen akademik yayınlara ulaşmada veri tabanlarından (EBSCO, ScienceDirect, Google Scholar, Google Books, Tr Dizin, Ulusal Tez Merkezi, ProQuestDissertationsandTheses vb.) yararlanmaktadır. Bilimsel araştırma sürecinde akademik sosyal ağlar (Researchgate, Academia vb.) %75,5 öğrenci tarafından sıklıkla, %21,4 tarafından bazen kullanılmaktadır.

Bilimsel araştırmada veri girişini kolaylaştırıcı programları (voicedocs, sesi metne dönüştürme vb.) öğrencilerin %70,3'ü hiç kullanmamakta, %17,7'si ise bazen kullanmaktadır. Katılımcıların yarısından fazlası (%52,1) atıf gösterme araçlarından (EndNote, Zotero, Mendeley vb.) en az birini hiç kullanmadığı, %25'inin ise bazen kullandığını belirtmiştir.

Ortalama puanlar dikkate alındığında ise "Akademik yayınlara ulaşmada veri tabanlarından (EBSCO, ScienceDirect, Google Scholar, Google Books, Tr Dizin, Ulusal Tez Merkezi, ProQuestDissertationsandTheses vb.) en az birinden yararlanırım" maddesine katılımcıların çoğunluğu sıklıkla katılıyorum yanıtını vermiş olup ortalama puanın en yüksek (2,78) olduğu belirlenmiştir. Diğer yandan "Bilimsel araştırmada veri girişini kolaylaştırıcı programlardan (voicedocs, sesi metne dönüştürme vb.) en az birini kullanırım" maddesine katılımcıların çoğu hiç kullanmam yanıtını vermiş olup diğer maddelere göre ortalama puanın en düşük (1,42) olduğu tespit edilmiştir.

3.2. Lisansüstü Öğrencilerinin Bilimsel Araştırmada Teknoloji Kullanımında Etik Yeterlikleri

Araştırmanın ikinci sorusu, lisansüstü öğrenim gören bireylerin bilimsel araştırmada etik yeterliklerini incelemektir. Bu araştırma sorularına verilen yanıtların dağılımı ve yanıt ortalamaları (\bar{x}) büyükten küçüğe sıralanarak Tablo 3'te sunulmuştur (1=kesinlikle katılmıyorum, 2=katılmıyorum, 3=katılıyorum, 4=kesinlikle katılıyorum).

Tablo 3.

Bilimsel araştırmada etik yeterlikler

Madde		Kesinlikle katılıyorum	Katılıyorum	Katılmıyorum	Kesinlikle katılmıyorum	\bar{x}
Bilimsel, deneysel, eğitsel herhangi bir araştırmanın canlılara ve çevreye zarar vermesinden kaçınılmalıdır.	N	159	30	2	1	3,81
	%	82,8	15,6	1,0	0,5	
Bilimsel araştırmada kullanılmayan kaynaklar (cihaz veya materyalleri) kullanılmış gibi gösterilmemelidir.	N	159	29	0	4	3,79
	%	82,8	15,1	0	2,1	
Bilimsel araştırmaya katkısı olmayan kişiler yazarlar arasına dâhil edilmemelidir.	N	153	32	4	3	3,74
	%	79,7	16,7	2,1	1,6	
Bilimsel araştırmada kişilerden veri toplanacak ise öncelikle katılımcıların açık rızası alınmalıdır.	N	149	37	4	2	3,73
	%	77,6	19,3	2,1	1,0	

Bilimsel araştırmada kişi veya kurumların beklentileri	N	154	28	3	7	3,71
doğrultusunda araştırma bulguları değiştirilmemelidir.	%	80,2	14,6	1,6	3,6	
Bilimsel araştırmada yararlanılan kaynaklardaki "özgün fikir, yöntem, veri veya eserlerin" referans bilgilerini bilimsel kurallara uygun biçimde atıf yaparak gösterilmelidir.	N	151	31	3	7	3,70
	%	78,6	16,1	1,6	3,6	
Henüz yayınlanmamış araştırma yazar/yazarların izni olmadan kullanılmamalıdır.	N	147	35	7	3	3,70
	%	76,6	18,2	3,6	1,6	
Bilimsel araştırmada 'gerçekte var olmayan'/ değiştirilmiş veriler kullanılmamalıdır.	N	154	24	7	7	3,69
	%	80,2	12,5	3,6	3,6	
Bilimsel araştırmada diğer kişi ve kurumlardan temin edilen veri ve bilgilerin gizliliği korunmalıdır.	N	144	39	7	2	3,69
	%	75,0	20,3	3,6	1,0	
Bilimsel araştırma raporunda katkısı olan kişilerin isimleri eserden çıkarılmamalıdır.	N	141	42	2	7	3,65
	%	73,4	21,9	1,0	3,6	
Bilimsel araştırma raporunda destek alınan kişi veya kuruluşların katkıları belirtilmelidir.	N	134	52	3	3	3,65
	%	69,8	27,1	1,6	1,6	
Doğrudan alıntı yaparken alıntı tırnak işareti içerisinde belirtilmelidir.	N	137	45	8	2	3,65
	%	71,4	23,4	4,2	1,0	
Bilimsel araştırmada, diğer kişi ve kurumlardan elde edilen veri ve bilgiler izin verilen ölçüde ve şekilde kullanılmalıdır.	N	135	48	5	4	3,64
	%	70,3	25,0	2,6	2,1	
Bilimsel araştırmanın katılımcılara zarar verebilecek sonuçları varsa, bu durum katılımcılardan gizlenmemelidir.	N	140	37	6	9	3,60
	%	72,9	19,3	3,1	4,7	
Bilimsel araştırma bir kurumda yürütülmeden önce kurumdan araştırma izni alınmalıdır.	N	131	45	11	5	3,57
	%	68,2	23,4	5,7	2,6	
Bilimsel araştırmada atıf yaparken birincil kaynağa ulaşılamazsa aktaran biçiminde atıf yapılmalıdır.	N	122	61	5	4	3,57
	%	63,5	31,8	2,6	2,1	
Bilimsel araştırma raporunda atıfta bulunulmayan eserler kaynakçaya eklenmemelidir.	N	136	32	19	5	3,56
	%	70,8	16,7	9,9	2,6	

Bilimsel araştırmada araştırmamanın bütünlüğünü bozacak şekilde ve uygun olmayan biçimde parçalara ayırıp birden fazla sayıda yayınlanmamalıdır.	N	116	52	17	7	3,44
	%	60,4	27,1	8,9	3,6	
Destek alınarak gerçekleştirilen bilimsel çalışmalar için ayrılan kaynaklar (mekân, imkân, cihaz vb.) sadece söz konusu çalışma için kullanılmalıdır.	N	81	69	32	10	3,15
	%	42,2	35,9	16,7	5,2	

Tablo 3'te yer alan bulgulara göre öğrencilerin %98,4'ü (%82,8; Kesinlikle katılıyorum, %15,6; Katılıyorum) bilimsel, deneysel, eğitsel herhangi bir araştırmanın canlılara ve çevreye zarar vermesinden kaçınılması gerektiğine katıldığını belirtmiştir. Bilimsel araştırmada kullanılmayan kaynaklar (cihaz veya materyalleri) kullanılmış gibi gösterilmemesine öğrencilerin %97,9 (%82,8; Kesinlikle katılıyorum, %15,1; Katılıyorum) oranında katıldığı gözlenmiştir. Öğrencilerin %96,4'ü (%79,7; Kesinlikle katılıyorum, %16,7; Katılıyorum) bilimsel araştırmaya katkısı olmayan kişilerin yazarlar arasına dâhil edilmemesi gerektiğine katıldığını belirtmiştir.

Destek alınarak gerçekleştirilen bilimsel çalışmalar için ayrılan kaynakların (mekân, imkân, cihaz vb.) sadece söz konusu çalışma için kullanılmasına öğrencilerin %78,1'i (%42,2; Kesinlikle katılıyorum, %35,9; Katılıyorum) katıldığını, %21,9'u (%5,2; Kesinlikle katılmıyorum, %16,7; Katılmıyorum) ise katılmadığını belirtmiştir. Öğrencilerin %87,5'i (%60,4; Kesinlikle katılıyorum, %27,1; Katılıyorum) bilimsel araştırmada araştırmamanın bütünlüğünü bozacak şekilde ve uygun olmayan biçimde parçalara ayırıp birden fazla sayıda yayınlanmamasına katılmasına rağmen %12,5'i (%3,6; Kesinlikle katılmıyorum, %8,9; Katılmıyorum) ise katılmamaktadır. Bilimsel araştırma raporunda atıfta bulunulmayan eserlerin kaynakçaya eklenmemesine öğrencilerin %87,5'i (%70,8; Kesinlikle katılıyorum, %16,7; Katılıyorum), katılmakta olup, %12,5'i (%2,6; Kesinlikle katılmıyorum, %9,9; katılmıyorum) ise katılmamaktadır.

Ortalama puanı en yüksek olan maddeler; "Bilimsel, deneysel, eğitsel herhangi bir araştırmanın canlılara ve çevreye zarar vermesinden kaçınılmalıdır" (3,81), "Bilimsel araştırmada kullanılmayan kaynaklar (cihaz veya materyalleri) kullanılmış gibi gösterilmemelidir" (3,79), "Bilimsel araştırmaya katkısı olmayan kişiler yazarlar arasına dâhil edilmemelidir" (3,74) olarak belirlenmiş olup kesinlikle katılıyorum yanıtının yüksek oranda olduğu tespit edilmiştir. Ortalama puanın en düşük olduğu maddeler ise "Destek alınarak gerçekleştirilen bilimsel çalışmalar için ayrılan kaynaklar (mekân, imkân, cihaz vb.) sadece söz konusu çalışma için

kullanılmalıdır (3,15)”, “Bilimsel araştırmada araştırmanın bütünlüğünü bozacak şekilde ve uygun olmayan biçimde parçalara ayırıp birden fazla sayıda yayınlanmamalıdır” (3,44), “Bilimsel araştırma raporunda atıfta bulunulmayan eserler kaynakçaya eklenmemelidir” (3,56) olarak tespit edilmiş ve kesinlik katılıyorum yanıtı diğere maddelere göre daha düşük oranda işaretlenmiştir.

4. Sonuç ve Tartışma

Bu araştırma kapsamında, Üniversitelerarası Kurul Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğı Yönergesi ve gelişen teknolojilerle birlikte çeşitlenen bilimsel araştırma sürecini destekleyecek bilişim teknolojileri dikkate alınarak lisansüstü öğrencilerinin bilimsel araştırmalarda teknoloji kullanımı ve etik yeterlikleri belirlenmiştir.

Gelişen teknolojiler birçok alanda verimliliğı olumlu yönde etkileyecek şekilde karşımıza çıkmaktadır. Geçmişte sınırlı teknoloji altyapısı ile gerçekleştirilen bilimsel çalışmalar, gelişen teknolojilerle daha pratik bir hâl almıştır. Bilgisayar ve öğrencilerinin veri analizi araçlarını (%52,6 sıklıkla, %24 bazen), bilimsel çalışmalarda çevrimiçi birlikte çalışma ortamı sağlayan araçları (%56,3 sıklıkla, %31,3 bazen), atıf tarama araçlarını (%56,3 sıklıkla, %20,8 bazen), akademik sosyal ağları (%75,5 sıklıkla, %21,4 bazen) ve akademik yayınlara ulaşmada veri tabanlarını (%81,3 sıklıkla, %15,1 bazen) çoğunlukla kullanabildikleri tespit edilirken; Endnote, Zotero, Mendeley gibi atıf gösterme araçlarını (%52,1) ve Voicedocs gibi veri girişini kolaylaştırıcı araçları (%70,3) ise hiç kullanmadıkları görülmüştür. Ayrıca, öğrencilerin belirli bir kısmının ise Turnitin, iThenticate gibi intihal benzeri oranları tespit eden araçları (%28,1 sıklıkla, %29,2 bazen), veri tabanına erişim sağlamak için vekil sunucu (proxy) ayarlamayı (%31,8 sıklıkla, %24,5 bazen), Google form, SurveyMonkey gibi çevrimiçi veri toplama araçlarını (%32,8 sıklıkla, %29,7 bazen) kullanabildikleri belirlenmiştir. Yılmaz (2019) yapmış olduğı araştırmada öğrencilerin teknolojiyi kullanma, tarama yapabilme, veri toplayabilme, bu verileri raporlaştırabilme konusunda eksikliklerin olduğunu belirtmektedir. Bu bağlamda bilimsel araştırmaların yoğun olarak yapıldığı lisansüstü eğitimde, öğrencilerin teknoloji kullanımına yönelik olan derslere yer verilmesi gerektiğı düşünülmektedir. Büyüköztürk ve Köklü (1999) yapmış oldukları araştırmada lisansüstü eğitim gören yüksek lisans öğrencilerinin araştırma yeterliklerine yeteri kadar sahip olmadıkları, doktora öğrencilerinin ise genel olarak bu yeterliğe sahip olduğunu tespit etmişlerdir. Akgün ve Güntaş (2018) danışman görüşlerini inceledikleri araştırmalarında doktora öğrencilerinin bilimsel araştırma yeterliklerinin kısmen yeterli olduğı, yüksek lisans öğrencilerinin ise bu yeterliğe daha az sahip olduklarını belirlemişlerdir. Farklı yıllarda yapılan çalışmalara bakıldığında elde edilen sonucun benzer olması nedeniyle, öğrencilerin teknolojiyi kullanarak araştırma yapabilme yeterliklerinin genel olarak eksik olduğı görülmekte, bu yüzden lisansüstü eğitim sürecinde teknoloji kullanımı ve bilimsel araştırma ile ilgili

kapsamlı olarak ders verilmesinin faydalı olacağı düşünülmektedir. Bir araştırmayı gerçekleştiren veya araştırmaya katılanların hak ve menfaatlerini korumak için araştırmanın planlanması ve yürütülmesi konusunda etik kavramının ne olduğuna yönelik bilgi sahibi olunması önem arz etmektedir (Balcı, 2009). Bu araştırmada, lisansüstü eğitimi alan öğrencilerin çoğunun bilimsel çalışmalar bağlamında etik prensiplerin farkında olduğu görülmüştür. Kurtulmuş ve Ardıç (2013) araştırmalarında, öğrencilerin etik sorumluluk taşıması ve uygulamalarına bu sorumluluğu yansıtmasının yapılan bilimsel çalışmalar için çok önemli olduğunu vurgusunu yapmıştır. Ayrıca Erdem (2012), akademisyenlerin kurallara uygun davranması, iyi bir model olması ve yetiştireceği öğrencilerin bu kuralları kazanmasında ve uygulamasında rehberlik etmesinin faydalı ve etkili olacağını ifade etmiştir.

Araştırma sonuçlarına göre, yüksek lisans öğrencilerinin çoğunluğu atıf yapma ile ilgili etik prensipleri uyguladığını ifade etmiştir. Ancak, bilimsel araştırmada yararlanılan kaynaklardaki “özgün fikir, yöntem, veri veya eserlerin” referans bilgilerini bilimsel kurallara uygun biçimde atıf yaparak göstermeyen (%5,2), atıf yaparken birincil kaynağa ulaşamazsa aktaran biçiminde atıf yapmayan (% 4,7) ve bilimsel araştırma raporunda atıfta bulunulmayan eserleri kaynakçaya ekleyebileceğini ifade eden (%12,5) öğrenciler olduğu da tespit edilmiştir. Atıf yapma ile ilgili etik prensiplerin yerine getirilmeme nedenlerini ele alan çeşitli çalışmalar ile karşılaşmakta, araştırma sürecine ilişkin bilgi ve deneyim eksikliği ve etik kuralların bilinmemesi bu sorunun nedenlerinin bir kısmı olduğu ifade edilmektedir (Hamutoğlu, Yıldız & Akgün, 2015; Köklü, 2003; Özden & Ergen, 2013). Gerçekleştirilen bilimsel çalışmada, yer alan katılımcıların çoğunluğunun etik prensiplere ilişkin farkındalıklarının olduğu görülmesine rağmen farklı görüşte bireyler olduğu görülmektedir. Bu nedenle, gelecek çalışmalarda etik prensiplere ilişkin farkındalığı olmayan bireylerle bu durumun nedenlerini ortaya koymak adına, derinlemesine çalışmalar gerçekleştirilebilir.

Gelecek çalışmalarda, öğrencilerin bilimsel çalışmalar gerçekleştirirken kolaylık sağlayacak teknolojileri neden kullanmadıkları derinlemesine incelenebilir ve bu teknolojileri kullanmaları için özellikle yüksek lisans eğitimi kapsamında öğretim programları geliştirilebilir ve bu programların etkililiği araştırılabilir. Araştırmada teknoloji kullanımı ile ilgili lisansüstü derslerin açılması faydalı görülmektedir. Farklı çalışma gruplarında çalışma tekrarlanabilir. Bu konuda öğrenci görüşlerinin alınmasının yanı sıra eserlerinde etik davranışları yansıtmaları biçimleri de araştırılabilir.

Etik Beyan

Bu çalışmanın özgün bir çalışma olduğu ve tüm süreçlerde COPE'nin sunduğu etik standartlar çerçevesinde bilimsel etik kurallara ve sorumluluklara uygun davrandığımı beyan ederiz.

Çıkar Çatışması ve Yazar Katkısı

Çalışmamızda çıkar çatışmayı olmayıp, herhangi bir kurum veya kuruluş tarafından ekonomik olarak desteklenmediğini beyan ederim.

5. Kaynakça

- Akbulut, Y., Şendağ, S., Birinci, G., Kılıçer, K., Şahin, M. C., & Odabaşı, H. F. (2008). Exploring the types and reasons of Internet-triggered academic dishonesty among Turkish undergraduate students: Development of Internet-Triggered Academic Dishonesty Scale (ITADS). *Computers & Education*, 51(1), 463-473.
- Akgün, Ö. E., & Güntaş, S. (2018). Lisansüstü öğrencilerinin bilimsel araştırma yeterliliklerinin danışman görüşlerine dayalı olarak incelenmesi: Kuzey Kıbrıs Türkiye Cumhuriyeti örneği. *Sakarya University Journal of Education*, 8(2), 131-144.
- Apaydın, S. (2016). *Bilim insanlarının bilimsel araştırma algılarına dayalı bir ölçme aracı geliştirilmesi ve uygulanması*. Doktora Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- Ay, G. M. (2017). *Akademik araştırmalar için bilişim araçları*. Eskişehir: Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Yayınları.
- Aydın, İ. (2006). Sosyal bilimlerde araştırmadan yayına etik değerler. I. Ulusal Kurultay Bildirileri. *Sosyal Bilimlerde Süreli Yayıncılık*. 71-80.
- Balcı, A. (2009). *Sosyal bilimlerde araştırma*. Pegem Akademi.
- Bryman, A. (2012). *Social research methods*. (4th ed). Oxford: Oxford University Press.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2019). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., & Köklü, N. (1999). Eğitim bilimleri alanında öğrenim gören lisansüstü öğrencilerinin araştırma yeterlikleri konusunda öğretim üyelerinin görüşleri. *Eğitim ve Bilim*, 23(112), 18-28.
- Creswell, J. (2017). *Research design*. (S. Demir, Çev.) Eğiten.
- Daştan, A., Bayraktar, Y., & Bellikli, U. (2019). Türkiye'de sosyal bilimler alanında bilimsel araştırma ve yayın etiği eğitimi: ideali arayış bağlamında bir araştırma. *Global Journal of Economics and Business Studies Küresel İktisat ve İşletme Çalışmaları Dergisi*, 8(15), 21-36.
- Erdem, A. R. (2012). Bilim insanı yetiştirmede etik eğitimi. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 2(1), 25-32.
- Evcı, N., & Aylar, F. (2017). Derleme: Ölçek geliştirme çalışmalarında doğrulayıcı faktör analizinin kullanımı. *The Journal of Social Science*, 4(10), 389-412.

- Gokcearslan, S., & Seferoglu, S. (2005). Öğrencilerin evde bilgisayar kullanımına ilişkin bir çalışma. Pamukkale: Eğitim Bilimleri Kongresi.
- Gökçeaslan, Ş. (2005). İlk ve ortaöğretim öğrencilerinin evde bilgisayar kullanımına ilişkin öğrenci ve veli görüşleri. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, Türkiye.
- Habib, S., & Riyaz, A. A. H. (2014). Academic dishonesty on the internet and suggested strategies to be used by academic staff to minimize the trend. *International Journal of Information Systems and Engineering*, 2(1), 32-40.
- Hamutoğlu, N. B., Yıldız, E. P., & Akgün, Ö. E. (2015). Lisansüstü öğrencilerinin bilimsel araştırma etiği ile ilgili görüşleri: Sakarya üniversitesi örneği. VII. Ulusal Lisansüstü Eğitim Sempozyumu Bildiriler Kitabı (ULES-7), 54-62.
- Hatcher, T. (2004). Environmental ethics as an alternative for evaluation theory in for-profit business contexts. *Evaluation and Program Planning*, 27, 357-363.
- Irzak, G. (2008). Bilimsel araştırma ahlakı. A. Erzan (Ed.) *Bilim Etiği el kitabı* içinde (15-35) Türkiye Bilimler Akademisi [TÜBA] Yayınları. İstanbul.
<http://www.tuba.gov.tr/files/yayinlar/raporlar/T%C3%9CBA%20Bilim%20Eti%C4%9Fi%20El%20Kitab%C4%B1.pdf> adresinden alınmıştır.
- Işık, D., & Gökkurt Demirtel, Ö. (2020). Bilgi ve belge yönetimi bölümü akademisyenlerinin akademik sosyal ağları kullanım düzeyleri üzerine bir araştırma. *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(2), 60-71.
- Köklü, N. (2003). Akademisyenlerin araştırma etiği konusundaki görüşleri. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 2(4), 137-151.
- Kurtulmuş, M., & Ardıç, T. (2013). Lisansüstü öğrencilerin bilimsel araştırma sürecine ilişkin gözlemledikleri etik dışı davranışlar. *Turkish Studies International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic Volume*, 8(12), s. 831-840.
- Küçük, M. (2003). Bilimsel araştırma ve etik. *Kurgu Dergisi*, 20, 255-266.
- Newby, P. (2014). *Research methods in education*. Pearson.
- Öney, C., (2019). Tez yazım sürecinde öğrencinin danışmanı tarafından izlenmesini sağlayan Zotero'nun grup özelliğinin incelenmesi. *Asia Minor Studies*, 7(2), 265-281.
- Özdamar, K. (2017). *Modern bilimsel araştırma yöntemleri* (3. baskı). Nisan Kitabevi.
- Özden, M., & Ergin, B. (2013). Lisansüstü öğrencilerinin bilimsel araştırmalarda uygulanan etik kurallara yönelik düşüncelerinin belirlenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(22), 155-169.
- Ross, K. A. (2005). Academic dishonesty and the Internet. *Communications of the ACM*, 48(10), 29-31.
- Sağkal, A. (2017). Ölçek Geliştirme İlkeleri. R. Devellis içinde, *Ölçek Geliştirme Kuram ve Uygulamalar* (s. 77). Ankara: Nobel.
- Schwartz R. S., & Lederman, N. G. (2008). What scientists say: Scientists views of nature of science and relation to science context. *International Journal of Science Education*, 30(6), 727-771.
- Toplu, M. (2012). Bilim etiği: İnternetin bilim etiği üzerine etkileri. *Türk Kütüphaneciliği*, 26(4), 654-698.

- Toplu, M , Gökçearsan, Ş . (2012). E-öğrenmenin gelişimi ve internetin eğitim sürecine yansımaları: Gazi üniversitesi örneği. *Türk Kütüphaneciliği*, 26(3), 501-535. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/tk/issue/48846/622307>
- Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu [TÜBİTAK], (2018). *TÜBİTAK araştırma ve yayın etiği kurulu yönetmeliği*. https://www.tubitak.gov.tr/sites/default/files/3654/277_islenmis_hali.pdf adresinden alınmıştır.
- Uçak, N. Ö., & Birinci, H. G. (2008). Bilimsel etik ve intihal. *Türk Kütüphaneciliği*, 22(2), 187-204.
- Yıldırım, F., & Orhan, E. (2018). Yükseköğretimde akademik dürüstlüğe ilişkin öğrenci görüşleri, deneyimleri ve önerileri: Bir olgubilim araştırması. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 8(1), 202-210.
- Yılmaz, Y. (2019). Bilimsel çalışmalarda teknoloji kullanımına yönelik lisansüstü öğrencilerin algıları. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Ereğli Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(2), 123-134.
- Yükseköğretim Kurulu [YÖK], (2016). *Bilimsel araştırma ve yayın etiği yönergesi*. https://www.yok.gov.tr/Documents/Mevzuat/yuksekogretim_kurumlari_bilimsel_arastirma_ve_yayin_etigi_yonergesi.pdf adresinden alınmıştır.
- Zhang, Y., Dragga, C., Arpacı-Dusseau, A. & Arpacı-Dusseau, R. (2013). *Box: Towards reliability and consistency in dropbox-like file synchronization services*. <https://www.usenix.org/system/files/conference/hotstorage13/hotstorage13-zhang.pdf> adresinden alınmıştır.

6. Extended Summary

Today's technological developments have contributed to faster and easier access to information and significantly affected scientific study processes. According to Toplu (2012), "Since the 1990s, with the widespread use of the internet by every segment of society, all the rules and practices related to the storage, publication, access and the use of information began to change, and this change is equally reflected to scientific research" (pg.672). In the scientific research process, it has become inevitable to have the ability to use technology to access information.

By using technology, researchers can easily access national and international sources in the literature through various databases (Ay, 2017). In addition, academic social networks used in the scientific research process (Işık & Gökkurt Demirtel, 2020) or tools that enable collaboration to accelerate the development and dissemination of knowledge. Similarly, the use of tools that calculate the plagiarism rate in the studies (Habib & Riyaz, 2014; Uçak & Birinci, 2008) and citation tools (Ay, 2017; Öney, 2019) can be seen among the measures to protect the originality of the research and to reduce the exposure to any ethical violations. Considering the analysis phase of scientific research, there are various statistical programs. Online data collection tools have the effect of accelerating and facilitating the data collection process (Bryman, 2012; Newby, 2014). In this context, although the use of technology in scientific research contributes to research, scientific ethics continues its importance and violations in this area come to the fore (Akbulut et al., 2008; Habib & Riyaz, 2014).

Besides the impact and importance of developments in the field of technology on scientific research; universal ethical principles that must be followed at every stage of scientific research process should also be considered (Daştan, Bayraktar, & Bellikli, 2019). In this context, ethics, which is defined as the examination of right and wrong situations in a defined universe (Hatcher, 2004), manifests itself in many different ways in the field of scientific research, from plagiarism to fake, fabrication and repeated publications (The Scientific and Technological Research Council of Turkey (TÜBİTAK), 2018; Council of Higher Education (YÖK), 2016; Uçak & Birinci, 2008).

Within the scope of the research, research model, study groups, data collection tools, data collection and analysis of the study carried out in order to determine the competencies of postgraduate students in the field of technology use and ethics in scientific research processes, technical, ethical and design issues will be discussed in the method section. Then, the analysis and reports of the survey data will be examined in the findings section. Afterwards, research results and comparisons of the results with the relevant literature, potential applications, limitations and suggestions to the literature are presented in the conclusion and discussion section.

In this study, in order to make inferences about the attitudes and behaviors of the universe, data on certain characteristics of the sample group was collected, and it was designed by survey model, one of the quantitative research methods.

The study group of the research consists of master's degree and doctoral students with and without thesis studying at state and private universities in the spring semester of the 2019-2020 academic year. The random sampling method (Creswell, 2017) was used because it gives the opportunity to generalize about the universe and the probability of selecting this research group is equal. When the postgraduate students are examined by gender, 45.3% of them are male and 54.7% are female. According to their education level, 44.3% are doctoral and 55.7% are master's degree students. When the fields of education are examined, 36.5% are registered in Educational Sciences, 16.1% in Science and Technology, 18.8% in Health Sciences and 28.6% in Institute of Social Sciences. When the graduate type was examined, it was determined that 97.4% was with thesis and 2.6% was without thesis.

The questionnaire "The Use of Technology and Ethical Competencies of Postgraduate Students in Scientific Research" used in the research was developed by the researchers and consists of a total of three parts: Personal Information Form, Level of Technology Use in Scientific Research and Ethical Competencies.

In the Scientific Research Technology Usage Level section, there are 10 likert-type questions and the grading of the answers given to the questions is 'Frequently', 'Sometimes' and 'Never Used'. There are 19 questions in the Ethical Competencies section, and the grading of the answers is in the form of 4-point likert. In this study, the data obtained from all of the participants in the study group were included in the analysis. Frequency and percentage distributions are included in the analysis of the data.

According to the results of the research, it shows that postgraduate students can use academic social networks, online collaborative tools in scientific studies, citation search tools, database, and data analysis tools to access academic publications. However, citation tools such as Endnote, Zotero, Mendeley; plagiarism detection tools such as Turnitin, iThenticate; online data collection tools such as Google form, SurveyMonkey; and tools that facilitate data entry such as Voicedocs have been found to be less used by the postgraduate students. It is thought that the subject of using technology in scientific research should be included when designing teaching programs. It was determined that the students lacked information about how tools such as citation and online data collection were used. It is thought that it will be beneficial to give lectures on these subjects, where there is a lack of knowledge, especially during the postgraduate education process.

In this study, it was seen that most of the individuals who received postgraduate education were aware of ethical principles in the context of scientific studies. In the study of Köklü (2003), it is found that the lack of knowledge and experience regarding the research process was effective in not paying attention to ethical rules during the research process. These unethical behaviors occur by deliberately or inadvertently violating the ethical principles that should be in the scientific research process (Kurtulmuş & Ardıç, 2013). According to the results of the research, it is seen that there are postgraduate students who do not support the necessity of ethical principles. A lack of information has been identified, especially regarding citation.

In future studies, it can be examined in detail why students do not use technologies that will facilitate scientific studies, and education programs can be developed to use these technologies and the effectiveness of these programs can be investigated. This study can be repeated in different study groups. In addition to taking student views, ways of reflecting ethical behaviors in their studies can also be investigated. Likewise, although it is seen that most of the participants in the study have awareness of ethical principles, it is seen that there are limited individuals with different views. For this reason, in-depth investigations can be conducted with individuals who do not have awareness of ethical principles in order to reveal the reasons of this situation.