

## TÜRKİYE’DE FEN EĞİTİMİ ALANINDA ELEKTRİK KONUSU İLE İLGİLİ YAPILAN ÇALIŞMALARIN İNCELENMESİ: BİR İÇERİK ANALİZİ

**Dr. Öğr. Üyesi Emrah ÖZBUĞUTU\***

Siirt Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Öğretmenliği

emrahozbugutu@hotmail.com

ORCID: 0000-0003-3507-2680

**Leyla ACAR**

Siirt Üniversitesi, Fen Bilgisi Öğretmenliği Tezsiz Yüksek Lisans Programı

leylanef@hotmail.com

ORCID:0000-0002-1609-1299

### Öz

Bu araştırmanın amacı; elektrik konusu üzerine yapılmış en güncel çalışmalarını belli kriterlere göre inceleyip bir araya getirmektir. Yapılan bu çalışmada Türkiye’de 2014 ve 2021 yılları arasındaki elektrikle ilgili yayımlanmış yüksek lisans, doktora tezleri ile makale çalışmalarını üzerine bir içerik analizi yapılmıştır. Yapılan bu çalışma alan taraması niteliğinde olup verilerin analizinde içerik analizi kullanılmıştır. Nitel araştırma yaklaşımı benimsenerek ortaya çıkarılan çalışmanın verileri doküman analizi incelemesi yoluyla elde edilmiştir. Araştırma verileri YÖK (Ulusal Tez Merkezi) veri tabanından ulaşılan lisansüstü tezlerle ve Dergi Park ‘da ulaşılan makalelerle sınırlı tutulmuştur. Yapılan tarama sonucunda erişim izni olan 40 teze ulaşılmıştır; DergiPark’da yapılan aramada ise 25 makaleye ulaşılmıştır. Ulaşılan tez çalışmalarını tezi türü, yılı, örneklem düzeyi, danışman unvanı, üniversite ve anahtar kelime bakımından; makaleler ise veri toplama aracı, yayımlandığı dergi adı, araştırma deseni, örneklem düzeyi, yılı, yazar sayısı ve anahtar kelimeler bakımından incelenmiştir. Elde edilen frekans ve tablo bilgilerine SPSS programı ile ulaşılmıştır. Ayrıca tez ve makalenin analizi için tez tarama formu ve makale tarama formu oluşturulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Fen Eğitimi, Elektrik, İçerik Analizi, Nitel Araştırma

### ANALYSIS OF THE STUDIES ON THE CONCEPT OF ELECTRICITY IN SCIENCE EDUCATION IN TURKEY: A CONTENT ANALYSIS

#### Abstract

40

**\*Sorumlu Yazar (Corresponding Author):** Dr. Öğr. Üyesi Emrah Özbuğutu

**Etik Kurul Bilgisi:** Etik kurul izni gerektirmeyen araştırmalardandır.

**Citation/Atf:** Özbuğutu, E., Acar, L. (2022). Türkiye’de Fen Eğitimi Alanında Elektrik Konusu ile İlgili Yapılan Çalışmaların İncelenmesi: Bir İçerik Analizi. *Uluslararası Batı Karadeniz Sosyal ve Beşerî Bilimler Dergisi*, 6(1):40-62.

Geliş (Received) :18/05/2022

Kabul (Accepted) : 02/06/2022

Yayın (Published) :30/06/2022

The aim of our research is to examine the most current studies on the subject of electricity according to certain criteria and to gather them under one roof. In this study, a content analysis was carried out on Master's, doctoral theses and Article studies published on the topic of electricity in the field of Science Education in Turkey between 2014 and 2021. This study is a field survey and content analysis was used in the analysis of the data. Data from the research data uncovered by adopting a qualitative research approach was obtained through document review. Research data were limited to graduate theses obtained from the YOK (National Thesis Center) database and to articles obtained in DergiPark. As a result of the scan, 40 theses with access were reached; 25 articles were reached during the search in the journal Park. The thesis studies were examined in terms of the type, year, sample level, advisor title, University and keywords of the thesis; the articles were examined in terms of data collection tool, Journal name, Research pattern, sample level, Year, number of pages and keywords. The frequency and table information obtained was reached with SPSS program. In addition, a dissertation scanning form and an article scanning form have been created for the analysis of dissertations and articles.

**Keywords:** Science Education, Electricity, Content Analysis, Qualitative Research.

## Giriş

Elektrik eski çağlardan beri incelenen bir olaydır. Elektriğin endüstri ve yaygın kullanım için uygun hale gelmesi on dokuzuncu yüzyılda gerçekleşmiştir. On dokuzuncu yüzyıla girerken elektrikte beklenmedik bir şekilde ilerleme kaydedilmiştir. Bilim ve teknoloji alanında meydana gelen gelişmelerle birlikte bu durum eğitim anlayışını da etkilemiş, öğretmen merkezli eğitimden öğrenci merkezli eğitime geçiş yapılmıştır. Öğrenciler, bilgiyi pasif almak yerine aktif rol oynayarak yapılandırıcı duruma gelmiştir ve bu şekilde anlamlı öğrenme ön planda yerini almıştır. (Caymaz ve Aydın, 2019).

Fen eğitimi 1960 yılından bugüne kadar bilimsel bilgilerin paylaşılmasının önemi artmıştır (King, 1979). 2000'li yıllarda ortaya çıkan ihtiyaçlar neticesinde fen öğretim programı bütün yönleriyle ele alınmış ve geliştirilmiştir. 2005 yılında fen kavramına teknoloji ekleniş dersin ismi fen ve teknoloji olarak güncellenmiştir. Ders saati de haftalık üç saatten dört saate çıkarılmıştır (MEB, 2005). 2013 senesinde de dersin ismi yeniden ele alınarak fen bilimleri olmuştur ve aynı yıl hazırlanan öğretim programlarında öğrencilerin bireysel öğrenme, aktif katılım, bilginin yapılandırılması vurgulanarak "araştırma ve sorgulamaya" dayalı strateji benimsenmiştir (MEB, 2013). Günümüzde fen eğitiminin önemi hızla artmaktadır. Bunun sebebinin bilimsel ve teknolojik ilerlemelerde yaşanan baş döndürücü yenilikler olduğu düşünülmektedir (Işık, 2014).

Elektrik kavramı Fen bilgisi dersi içeriğinde yer alan ve günlük hayatımızda sıklıkla kullanılan kavramlardan birisidir. Gerek günlük hayatta sık kullanılması, gerekse farklı disiplinlerde de kullanılıyor olması elektrik kavramının doğru algılanması gerekliliğini ortaya

çıkarmaktadır (Yeşilyurt 2006). Fen bilimleri öğretiminde elektrik konusu bilinmesi gereken ana konulardan biridir. Bu nedenle bu konunun öğretimi ve öğrenimi oldukça gereklidir (Gök, Doğan, Doymuş ve Karaçöp, 2009; Yılmaz ve Huyugüzel-Çavaş, 2006; Caymaz ve Aydın, 2019).

İçerik analizi üzerine çok fazla araştırma gerçekleştirilmiştir. Bu araştırmalar içerik analizi ile ilgili araştırma yapmak isteyen kişilere ne tür konulara yönelmeleri gerektiği, araştırma yapılan alanda ne tür eksiklikler olduğu, hangi konuda ne kadar sayıda araştırma yapıldığı bilgisine ulaşmada kolaylıklar sağlar. Aynı zamanda, bu araştırmalar alanyazına büyük katkı sağlamaktadır ( Kanlı, Gülçiçek, Göksu, Önder, Oktay, Eraslan ve Güneş ,2014).

İçerik analizi ile ilgili Kaltakçı Gürel, Ölmeztürk, Durmaz, Abul ,Özün, Irak, Subaşı ve Baydar (2017) de fizik eğitimindeki araştırma yönelimlerini tespit etmek için 1995-2015 yılları arasındaki Türkiye de yapılmış fizik eğitimi alanındaki çalışmalarını incelemişlerdir. Türkiye de yayımlanan 28 farklı dergiden 372 fizik eğitimi makalesinin analizi yapılmıştır.

Sözbilir ve Gül (2015) tarafından Türkiye de biyoloji eğitimi üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde örneklem grubunun daha çok 9-12 yaş arası ve lisans öğrencileri; örneklem büyüklüğünün ise 31-100 ile 101-300 arasında değiştiği belirlenmiştir.

Küçüközer (2016) tarafından da fen bilgisi eğitimi alanında 2001-2016 yılları arasında yayımlanan 199 doktora tezinin anahtar kelimeleri, veri toplama araçları, veri analiz yöntemleri, yıl ve üniversite bakımından dağılımları incelenmiştir.

Temel, Şen ve Yılmaz (2015) yaptıkları çalışma probleme dayalı öğrenme ile ilgili içerik analizidir. Bu çalışma kapsamında 21 makale, 24 yüksek lisans tezi ve 13 doktora tezi olmak üzere toplam 58 çalışma ele alınmıştır.

Çetin (2016)'da 2010-2015 Yılları Arasında Türkiye'de Yapılan Fizik Eğitimi Doktora Tezlerinin İncelenmesi başlıklı bir çalışma yapmıştır. Bu çalışmada 2010-2015 yılları arasında Türkiye'de fizik eğitimi alanında yapılmış doktora tezlerini incelemektir. Yıl, kurum, dil, araştırmacının cinsiyeti, danışman pozisyonu, araştırma deseni ve yöntemi, örneklem sayısı ve özellikleri, konu, doktora çalışmalarının veri toplama araçları ve tema dağılımları incelenmiştir.

Altıparmak ve Nakiboğlu (2005) 36 yüksek lisans ve doktora tezi üzerinde çalışılmıştır. Bu çalışmada Fen Eğitimi alanında yapılmış olan yüksek lisans tezleriyle ilgili değerlendirmeler yapmıştır.

Yapılan bu çalışmada ise 2014-2021 yılları arasında yapılan 40 tez ,25 makale çalışması aşağıdaki sorular göz önünde bulundurularak incelenmiştir. Çalışmada kullanılan teknolojiler sürekli değiştiğinden güncellik, yazılım ve teknolojideki değişimler de göz önünde bulundurularak son 7 yıl içerisinde yapılan çalışmalar incelenmiştir. Elektrik alanında yapılan

çalışmaların bir araya getirilmesi, ulaşılabilirliğin kolaylaştırılması ve çok zaman kaybetmenin önüne geçilmesi için bu çalışmaların bir arada toplanmasının ve sunulmasının faydalı olacağı düşünülmüştür. Böylece yapılacak sonraki çalışmalara yol göstermesi de sağlanacaktır.

Yapılan içerik analizinde tez ve makalelerle ilgili SPSS programından frekans yüzde değerleri bulunarak veri sonuçlarına ulaşılmıştır. Tez ve makaleler “yıl, anahtar kavramlar, örneklem büyüklüğü, kullanılan veri toplama aracı, yapılan veri analizi, yazar sayısı” bakımından ele alınmıştır.

### 1.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu çalışmanın amacı Elektrik konusu ile ilgili yapılmış lisansüstü tez çalışmalarının ve makalelerin incelenmesidir. Türkiye’de yayınlanmış olan tezlerin ve makalelerin daha çok hangi örneklem düzeyi ile yapıldığını, makalelerde veri toplama aracı olarak nelerin daha sık kullanıldığı gibi konuların belirlenmesi bakımından önemli bir yere sahiptir. Sonuç olarak incelenen makale ve tez araştırmalarının Türkiye’de Elektrik konusunda yapılan çalışmalardaki eğilimlerini ortaya çıkartıp, eksik kalan kısımların belirlenmesine yardımcı olması ve sonraki çalışmalara rehberlik etmesi hedeflenmektedir.

Yapılan bu çalışmanın temel problem durumunu “Türkiye’de 2014-2021 yılları arasında Elektrik konusuyla ilgili yayımlanan makale, yüksek lisans ve doktora tez çalışmalarındaki en çok üzerinde durulan alanlar nelerdir?” sorusudur. Bu soruyu cevaplamak için tez ve makalelerde geçen bütün durumlar detaylı bir şekilde incelenip alt problemler belirlenmiştir. Ana problem çerçevesinde belirlenen alt problemler aşağıda belirtilip bunlara cevaplar aranmıştır.

1. Makalelerin örneklem düzeyi dağılımı nasıldır?
2. Makalelerde kullanılan veri toplama araçlarının dağılımı nasıldır?
3. Makalelerin yayınlandığı dergilere göre frekans ve yüzde dağılımı ne şekildedir?
4. Makalelerin yıllara göre dağılımı nasıl gerçekleştirilmiştir?
5. Makalelerin yazar sayısı bakımından frekans dağılımı ne şekildedir?
6. Makalelerde kullanılan anahtar kelimelerin frekans dağılımı nasıldır?
7. Tezlerin yıllara göre dağılımı nasıldır?
8. Tezlerin çalışma alanı bakımından (doktora, yüksek lisans) dağılımı nasıldır?
9. Tezlerde kullanılan başlıca anahtar kelimeler nelerdir?
10. Tezlerin örneklem düzeyi bakımından dağılımı nasıldır?
11. Tez danışmanlarının unvanlarının frekans dağılımı nasıldır?
12. Tezlerin üniversitelere göre frekans dağılımı nasıldır?

13. Tezlerde hangi veri toplama araçları kullanılmıştır?

14. Tezlerdeki kullanılan veri analizleri ne şekilde gerçekleştirilmiştir?

15. Tezlerin araştırma yöntemine bağlı frekans dağılımı nasıldır?

İçerik analizinin günümüzdeki çalışmaların hem genel bir çerçeveye ele alınması bakımından hem de yapılan çalışmalar arasındaki ortak durumlar ile farklı durumları göstermesi açısından bilginin yaygınlaştırılmasına ve sonraki araştırmaların nasıl şekillendirileceği üzerine katkıları olacaktır (Çalık ve Sözbilir, 2014; Gezer, 2020). Bu bakımdan yapılan bu araştırmanın önemli olduğu söylenebilir. Yine aynı şekilde alan yazındaki konuyla ilgili yapılmış çalışmaları incelemek çalışma yapan kişiler için uğraştırıcı olabilir. Bu yüzden yapılan güncel çalışmaların tek bir kaynaktan toplanması ve analizinin yapılması, bu alanda çalışma yapacak kişilere zaman açısından tasarruf sağlayacağı düşünülmektedir.

## 1.2. Araştırmanın Sınırlılıkları

1-Araştırma için yalnızca 2014-2021 yılında elektrik konusuyla ilgili yayımlanmış tez ve makaleler incelenmiştir.

2-Araştırma için incelenen çalışmaların eğitim alanında olmasına dikkat edilmiş mühendislik, mimarlık gibi alanlarda yapılmış olan çalışmalar kapsam dışı bırakılmıştır.

## 2. Yöntem

Bu çalışmada, sosyal bilimlerde sıklıkla kullanılan betimsel içerik analizi yöntemi kullanılmıştır (Çalık, Sözbilir 2014).

### 2.1. Araştırma Yöntemi

Bu çalışmada Nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi kullanılmıştır. Toplanan veriler içerik analizi yapılarak yorumlanmıştır. Nitel araştırmayı, “gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi nitel veri toplama tekniklerini kapsayan, algıların ve olayların doğal ortamda gerçekçi ve bütüncül bir şekilde ortaya konmasına amacıyla nitel bir sürecin takip edildiği araştırma” olarak tanımlanmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2008).

Doküman analizi, yapılan araştırmanın konusunun ne olduğuyla ilgili bilgileri içinde bulunduran materyallerin analizidir (Cansız Aktaş, 2014). Doküman analizi kavramını Türkçe olarak belirtmek gerekirse “belge incelemesi” ifadesini kullanmak doğru bir tanım olacaktır. Fakat yapılan bu araştırma için alan yazında geçen adı olan “doküman analizi” tercih edilmiştir (Kiral, 2020). Veriler halka açık olduğu için etik kurul iznine ihtiyaç duyulmamıştır.

## 2.2. Veri Toplama Aracı

Doküman analizinden yararlanılarak 2014-2021 yıllarında yayımlanan elektrik konusuyla ilgili tezler ve makaleler belirli kriterlere göre incelenmiştir (yıl, örneklem büyüklüğü, yazar sayısı, anahtar kelimeler, veri toplama araçları, veri analizi, araştırma türü gibi).

Yapılan içerik analizinde 40 tez ve 25 makale ele alınmıştır. Makaleler için “Dergipark” da elektrik, elektrostatik, fen bilimleri, basit elektrik devresi, elektrik iletimi, elektrik metafor, akım, ampul parlaklığı, fen bilimleri öğretmen adayları gibi anahtar kelimeler kullanılarak bu aramalar gerçekleştirilmiştir. Aramalar neticesinde 67 makaleye ulaşılmış, ulaşılan makalelerden sağlık, mühendislik, mimarlık gibi alanlarda yapılan çalışmalar kapsam dışı bırakılmış, fen eğitiminde yapılmış olan toplam 25 makale bu çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışma yapılırken 2014-2021 yılları arasında elektrik konusunda yayımlanan erişim izni olan tezler için YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanı taranmıştır. Tezler için Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi (<http://tez2.yok.gov.tr/>) adresinden tarama yapılırken makalelerle aynı anahtar kelimeler kullanılmıştır. YÖK veri tabanından yüzden fazla erişim izni olan teze ulaşılmıştır. Bunlardan yalnızca elektrik konusunu içine alanlar tercih edilmiştir. Sonuç olarak 40 tez çalışmaya dahil edilmiştir. Tezlerle ilgili olarak Şekil 1 de gösterilen sayfa üzerinden arama yapılmıştır.

Şekil 1. Ulusal Tez Merkezi Detaylı Tarama Sayfası

Fen bilimlerinde elektrik konusuyla ilgili yazılan tezlerin verilerine tezlerin özet kısmı incelenerek ulaşılmıştır. Arama yapılırken elektrik konusuyla ilgili detaylı arama kısmı yerine tarama terimi, sadece izinli tezler seçilerek, aranacak alandan konu kısmı seçilerek ulaşılmıştır. Detaylı aramada elektrik konusu dışındaki tezlerin yoğun olarak çıkması çalışmada zorluk yarattığı için bu yol tercih edilmiştir.

## 2.3. Veri Analizi

Bu çalışma yapılırken Makale ve Tez Tarama Formu ile elde edilen verilerin içerik analizi yapılmıştır. İçerik analizinde amaç elde edilen verileri izah etmeyi kolaylaştıracak

kavram ve ilişkilere ulaşmaktır. (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Bu çalışmada daha önce belirtilen bazı alt problemler doğrultusunda makale ve tezler için öncelikle Bahar ve Kiras (2017) tarafından hazırlanan makale ve tez tarama formu incelenerek yeni bir tarama formu hazırlanmıştır. Hazırlanan tarama formlarına göre tez ve makalelerdeki veriler çalışma yılı, çalışma grubu, veri toplama aracı, veri analizi, danışman ünvanı gibi başlıklar altında incelenip elde edilen bu bilgiler SPSS programına kaydedilmiştir. Ayrıca mühendislik, mimarlık gibi alanlarda yayımlanan tezler ve makaleler kapsam dışında bırakılmıştır.

Bu bağlamda, elde edilen veriler için frekans değerleri bulunmuş ve belirlenen başlıklara göre tablo ile grafikler oluşturulup yorumlanmıştır.

### 3. Bulgular

Bu araştırma kapsamında 40 tez ve 25 makale farklı bakımlardan analiz edilmiştir. Ulaşılan veriler ayrıştırılıp gruplandırılarak sayısal değerler halinde yüzde ve frekans değerleri SPSS programı ile hesaplanarak tablolar ve grafikler şeklinde gösterilerek sonuçları da ilave edilmiştir. Bu bulgular iki başlık altında toplanmıştır.

#### 3.1. Makale Analizine İlişkin Bulgular

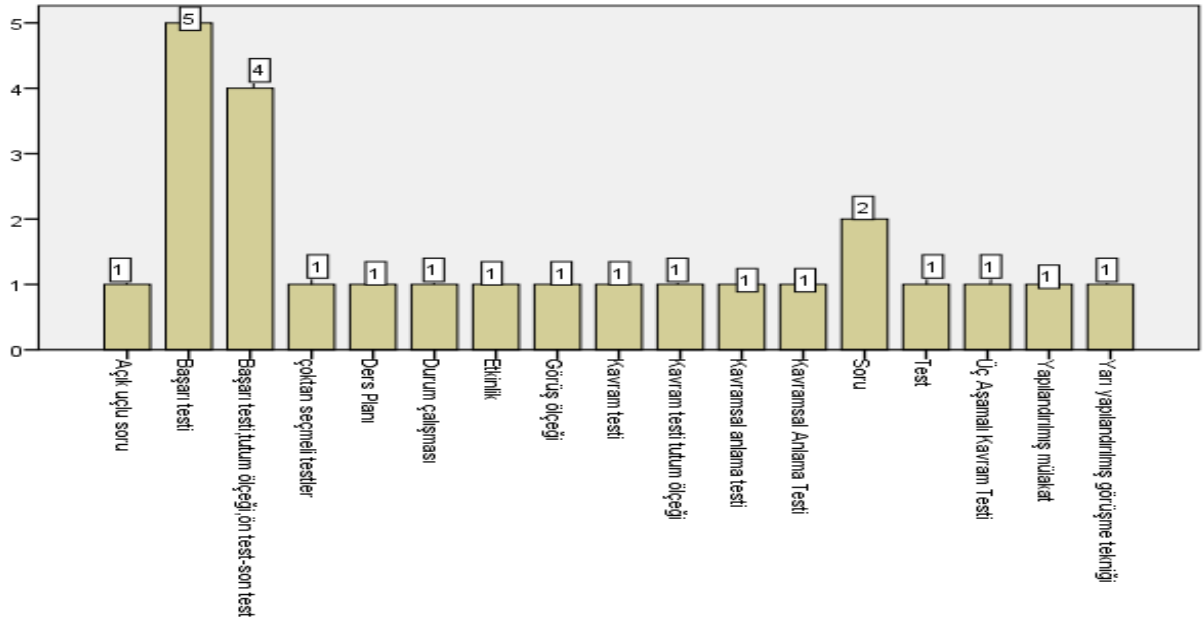
Tablo 1'de makalelerin örneklem düzeylerine göre dağılımı verilmiştir.

**Tablo 1.** Makalelerin örneklem düzeylerine göre dağılımı

	Frekans	Yüzde
İlkokul	3	12,0
Ortaokul	13	52,0
Lise	2	8,0
Lisans	7	28,0
Toplam	25	100,0

Tablo 1 incelendiğinde makalelerde ortaokul örneklem düzeyinin en fazla, lise örneklem düzeyinin ise en az tercih edildiği anlaşılmıştır. Ayrıca yüksek lisans düzeyinde de herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Şekil 2' de makalelerde kullanılan veri toplama araçları verilmiştir.



Şekil 2. Makalelerde kullanılan Veri Toplama Araçlarının Frekans Dağılımı

Şekil 2 incelendiğinde makalelerde kullanılan veri toplama araçları içerisinde en çok başarı testinin kullanıldığını tespit edilmiştir. Başarı testi, tutum ölçeği, ön test-son test veri toplama araçlarının ise birlikte kullanıldığı grubun ikinci sırayı aldığı sonucuna varılmıştır.

Tablo 2'de makalelerin yayınlandıkları dergilere göre dağılımları verilmiştir.

Tablo 2 Makalelerin yayınlandıkları dergilere göre frekans ve yüzde dağılımı

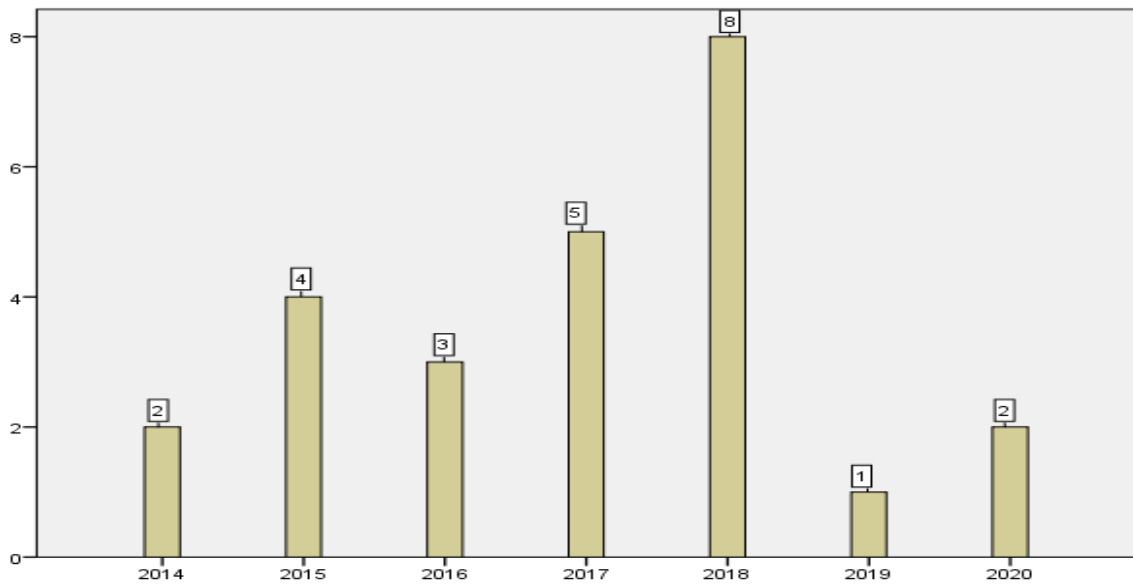
	Frekans	Yüzde
Adıyaman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi	1	4,0
ATED	2	8,0
BAUN Fen Bil.Enst.Dergisi	2	8,0
Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi	1	4,0
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi	1	4,0
Buca Eğitim Fakültesi Dergisi	2	8,0
E-Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi	1	4,0
Education & Technology	1	4,0
Eğitimde Teori ve Uygulama Dergisi (JTPE)	1	4,0
ESTÜDAM Eğitim Dergisi	1	4,0
İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi	1	4,0
Jret Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi	2	8,0
Kastamonu Eğitim Dergisi	2	8,0
Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)	1	4,0
NWSA Academy Dergileri	1	4,0
Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi	1	4,0
Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi	2	8,0
Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi	1	4,0



Uluslararası Kahramanoğlu Mehmet Bey Uluslararası Araştırma Dergisi	1	4,0
<b>Toplam</b>	<b>25</b>	<b>100,0</b>

Tablo 2'ye göre Makalelerde en fazla adı geçen dergi isimleri Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Araştırma Temelli Etkinlik Dergisi (ATED), Balıkesir Üniversitesi Necatibey Eğitim Fakültesi (BAUN) Fen Bil.Enstitüsü Dergisi, Buca Eğitim Fakültesi Dergisi, (Jret) Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi, Kastamonu Eğitim Fakültesi Dergisi olduğu görülmüştür. Hacettepe , ODTÜ, Boğaziçi, Gazi Üniversitesi gibi bilinen iyi üniversitelerde bu tarihlerde yayınlanan makalelere rastlanılmaması dikkat çekici bir durumdur.

Şekil 3'te makalelerin yıllara göre dağılımı verilmiştir.



Şekil 3. Makalelerin Yıllara Göre Dağılımı

Şekil 3 incelendiğinde araştırılan makalelerin büyük bir kısmının 25 makaleden 8'inin 2018 yılına ait olduğu görülmüştür. Bu sayı toplam makale sayısının %32' sine denk gelmektedir. Yine Şekil 2 incelendiğinde en az makalenin yazıldığı yılın 2019 yılı olduğu görülmektedir. Makale sayılarında 2017 ve 2018 yılında ard arda artış olmuş fakat 2018 yılından sonra tekrar azalmaya başlamıştır.

Tablo 3. Makalelerin yazar sayısına göre frekans ve yüzde dağılımı

Yazar sayısı	Frekans	Yüzde
1	1	4,0
2	20	80,0
3	3	12,0
4	1	4,0
<b>Toplam</b>	<b>25</b>	<b>100,0</b>

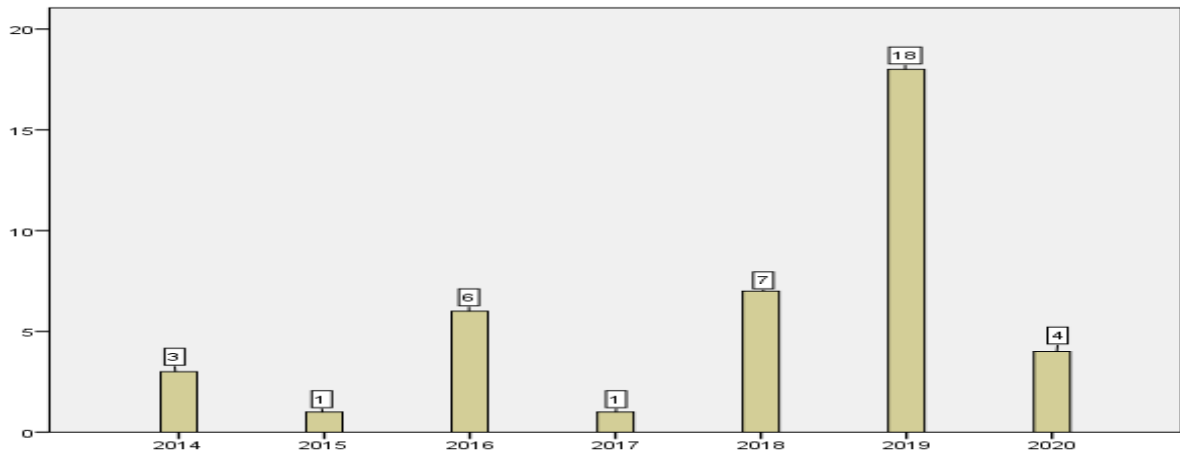
Makalelerin yazar sayısına göre analizi Tablo 3' te verilmiştir. Tablo 4 incelendiğinde iki yazarlı makale sayısının, toplam makale sayısının yarısından fazla olduğunu tespit edilmiştir. Dört yazarlı makalelerin ise en az sayıda olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

**Tablo 4.** Makalelerin anahtar kelimelerine göre dağılımı

	Frekans	Yüzde
Basit elektrik devresi	6	25,0
Fen bilimleri	3	12,5
Yaşamımızda elektrik	3	12,5
5E modeli	2	8,3
Elektrik enerjisi	2	8,3
Fen bilimleri eğitimi	2	8,3
Fen bilimleri öğretmen adayı	2	8,3
Elektrik	2	8,3
İş birlikli öğrenme	2	8,3
Toplam	24	100,0

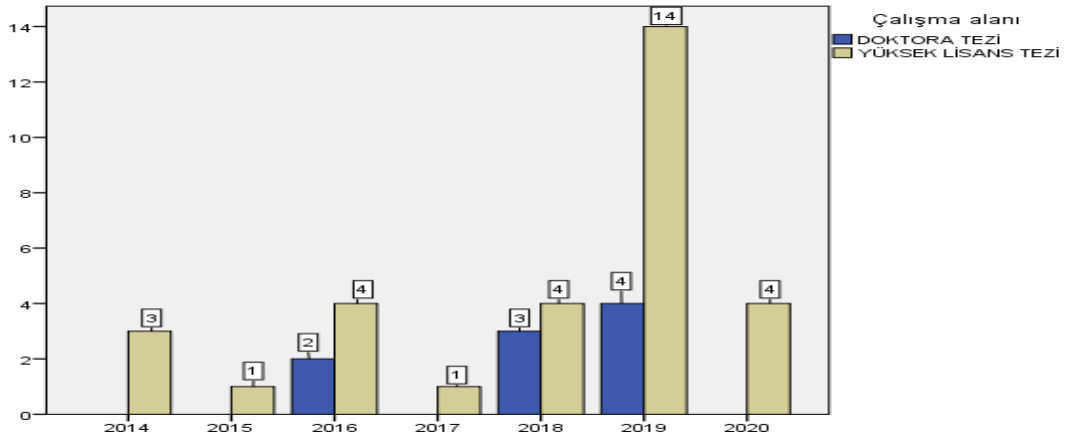
Tablo 4' e bakıldığı zaman makalelerde en fazla kullanılan anahtar kelime “Basit elektrik devresi“ olup en fazla kullanılanı en aza doğru sıralandığında “5E modeli, Elektrik enerjisi, Fen bilimleri eğitimi, Fen bilimle öğretmen adayı Elektrik ve İş birlikli öğrenme” anahtar kelimeleri frekans sayısı olarak aynı değere sahiptir. Ayrıca frekans değeri 1 olan anahtar kelimelere tabloda yer verilmemiştir.

### 3.2. Tez Analizine İlişkin Bulgular



**Şekil 4.** Tezlerin Yıllara Göre Dağılımı

Şekil 4' bakıldığında tezlerin yıllara bağlı dağılımı verilmiştir. Şekil 11 'e göre tezlerin en fazla 2019 yılında yayınlandığını söyleyebiliriz. 2015 ve 2017 yılları ise en az sayıda yayımlanan tezler olmuştur (f=1). Tez çalışmalarında düzenli bir artış olmamış, 2018 yılındaki ani artıştan sonra tekrar ciddi bir düşüş yaşanmıştır.



Şekil 5. Tezlerin Çalışma Alanlarına Göre Frekans Dağılımı

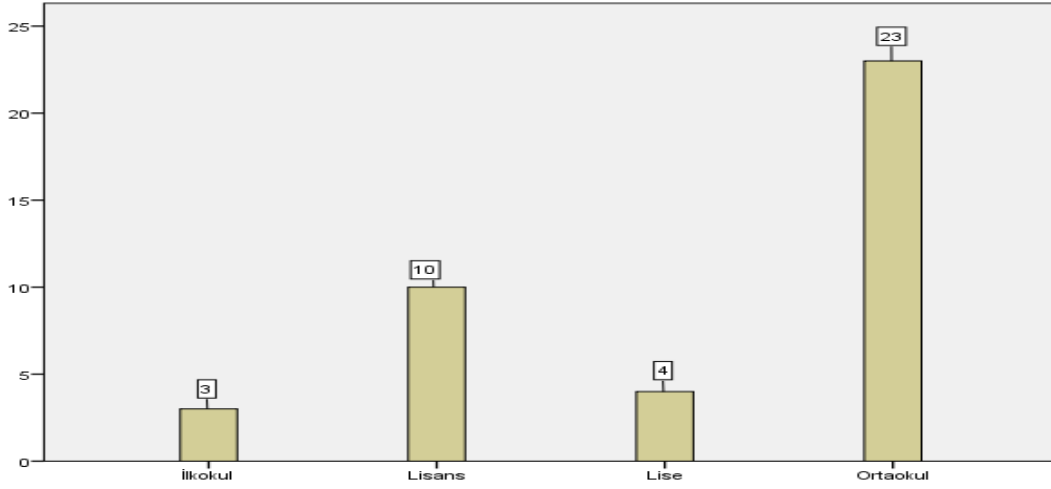
Tezlerin çalışma alanlarına göre dağılımı için Şekil 5'e bakıldığında yüksek lisans tezlerinin her yıl yayımlandığını görebiliriz fakat doktora aşamasında 2014, 2015, 2017 ve 2020 yıllarında elektrikle ilgili yayınlanmış herhangi bir tez bulunmamıştır. Yine tezlerin geneline bakıldığında 31'inin yüksek lisans , 9'unun da doktora tezi olduğu görülmektedir.

Tablo 5. Tezlerde kullanılan anahtar kelimelerin frekans ve yüzde dağılımları

	Frekans	Yüzde
Fen eğitimi	7	12,6
Akademik başarı	6	10,9
STEM	5	9,1
Fen bilimleri öğretimi	5	9,1
Fen bilimleri	5	9,1
Basit elektrik devreleri	4	7,3
Elektrik	4	7,3
Kavramsal anlama	4	7,3
Bilimsel süreç becerileri	4	7,3
Kavram yanılgısı	4	7,3
Zihinsel model	4	7,3
Elektrik akımı	3	5,4
Toplam	55	100

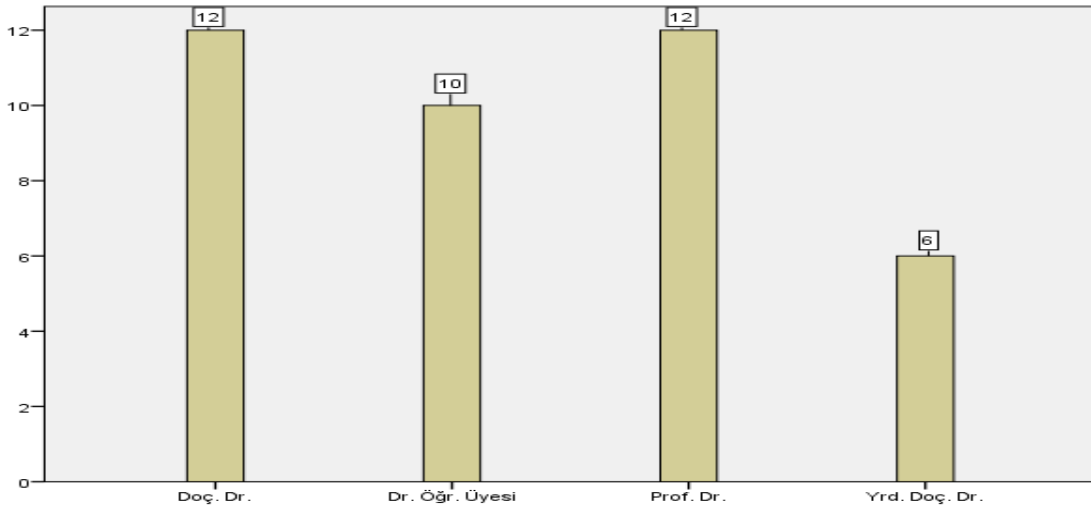
Tablo 5 incelendiğinde Tezlerde en fazla kullanılan anahtar kelimelerden Fen eğitimi ve Akademik başarı anahtar kelimelerinin ilk iki sırada yer aldığı görülmektedir. Frekans değeri 3

olan anahtar kelimelere kadar olanlar tabloya eklenmiştir. Frekans değeri 1 ve 2 olan anahtar kelimeler ise tabloda bulunmamaktadır.



Şekil 6. Tezlerin örneklem düzeyine göre frekans dağılımı

Şekil 6'ya bakıldığında tezlerde çalışma grubu olarak daha çok ortaokul düzeyi seçildiği görülmektedir (f=23). Ayrıca tezlerin örneklem düzeylerinin lisans, lise, ortaokul ve ilkököl öğrencilerinin oluşturduğu görülmektedir. En az araştırma yapılan çalışma grubu ise ilkököl (f=3) düzeyidir. Elektrik konusu ile ilgili Yüksek lisans örneklem düzeyinde herhangi bir araştırmaya rastlanılmamıştır.



Şekil 7. Tez danışmanlarının unvanlarına göre frekans dağılımı

Şekil 7 incelendiğinde tez danışmanlarının Prof. Dr ile Doç. Dr. unvanlarına sahip olanlarının frekans değeri birbirine eşit ve frekans değeri 12 bulunmuştur. Geri kalanlar ise 10 danışman Dr. Öğr. Üyesi, 6 danışman ise Yrd.Doç. Dr. Unvanından oluştuğu anlaşılmaktadır.

Son yapılan değişiklikle birlikte Yrd.Doç.Dr ünvanına sahip olan danışmanları da Dr. Öğr. Üyesi içerisine dahil edebiliriz.

**Tablo 6.** Tezlerin üniversitelere göre frekans dağılımları

	Doktora	Yüksek Lisans	Toplam
Adıyaman Üni	0	1	1
Afyon Kocatepe Üni	0	1	1
Ağrı İbrahim Çeçen Üniersitesi	0	1	1
Atatürk Üni	1	0	1
Balıkesir Üni	1	2	3
Bartın Üni	0	1	1
Çukurova Üni	0	1	1
Erciyes Üni	0	1	1
Gazi Üni	3	3	6
Gaziantep Üni	0	1	1
Hacettepe Üni	1	1	2
Hatay Mustafa Kemal Üni	0	2	2
Karadeniz Teknik Üni	1	0	1
Kastamonu Üni	1	2	3
Kocaeli Üni	0	1	1
Konya Teknik Üni	0	1	1
Mehmet Akif Ersoy Üni	0	2	2
Necmettin Erbakan Üni	0	2	2
Pamukkale Üni	0	2	2
Sakarya Üni	0	1	1
Süleyman Demirel Üni	0	1	1
Trabzon Üni	1	1	2
Uşak Üni	0	1	1
Zonguldak Bülent Ecevit Üni	0	2	2
Toplam	9	31	40

Tablo 6 incelendiğinde tezlerle ilgili üniversitelere göre sınıflandırma yapıldığında en fazla yüksek lisans ve doktora tezinin Gazi Üniversitesine ait olduğu ve frekans değerinin 3 olduğu görülmektedir.

**Tablo 7.** Tezlerde Kullanılan Veri Toplama Araçlarının Frekans ve Yüzde Dağılımları

	Frekans	Yüzde
Açık uçlu soru,ölçek	1	2,5
Başarı testi	13	32,5
Başarı testi ,görüşme	4	10,0
Başarı testi,Tutum ölçeği	5	12,5
Başarı testi,klinik mülakat	1	2,5
Görüşme	3	7,5
Görüşme,gözlem	2	5,0
İki Aşamalı Kavramsal Anlama Testi	1	2,5

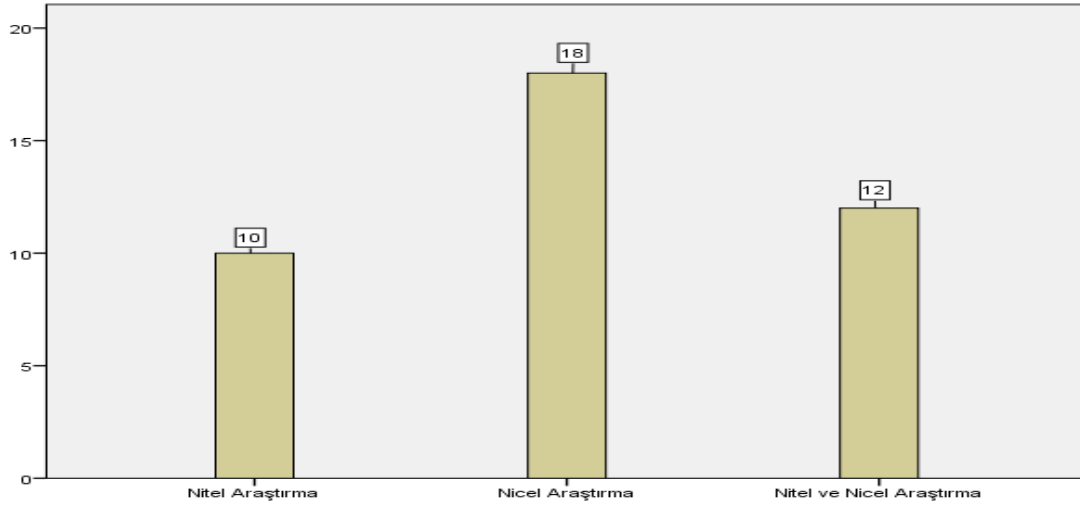
Kavram Testi	3	7,5
Kavram Testi,Gözlem,Mülakat	1	2,5
Kavramsalanlamatesti,görüşme anketi	1	2,5
Kavramtesti,tutum ölçeği	1	2,5
Tanı testi ve Anket	1	2,5
Test,soru	1	2,5
Uygulama	1	2,5
Üç Basamaklı Tanı Testi	1	2,5
<b>Toplam</b>	<b>40</b>	<b>100,0</b>

Tablo7 incelendiğinde en sık tercih edilen veri toplama aracının Başarı Testi olduğu görülmektedir. İkinci sıranın ise başarı testi-tutum ölçeklerinin birlikte kullanıldığı çalışmalardan oluştuğunu söyleyebiliriz.

**Tablo 8 .** Tezlerde Kullanılan Veri Analiz Yöntemlerinin Frekans ve Yüzde Dağılımları

Veri analizleri	Frekans	Yüzde
Ancova testi	1	2,5
Anket	1	2,5
Anova Testi	2	5,0
Anova,T testi	3	7,5
Bartlett Küresellik , Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi	1	2,5
CHAID ve Correspondence Analizi	1	2,5
İçerik analizi	8	20,0
Mancova Analizi	1	2,5
Mancova,Ancova Analizi	1	2,5
Mann Whitney U Testi	4	10,0
Mann-Whitney U ve Kruskal Wallis-H testi	1	2,5
T testi	10	25,0
T testi,Ancova	1	2,5
T testi,Mann Whitney U testi	2	5,0
Varyans Analizi	1	2,5
Walcott veri analizi	1	2,5
Wilcoxon eşleştirilmiş iki örneklem testi	1	2,5
<b>Toplam</b>	<b>40</b>	<b>100,0</b>

Tablo 8 incelendiğinde genellikle parametrik testler yapılmış ve bunlardan en fazla tercih edilen T testi olup frekans değeri 10 olarak bulunmuştur. Kruskal Wallis-H Testi, Wilcoxon Rank Sum Testi, Mann Whitney U Testi gibi parametrik olmayan testler daha az kullanılmıştır.



Şekil 8. Tezlerin araştırma yöntemine bağlı frekans dağılımı

Şekil 8'de tez çalışmalarının araştırma yöntemine göre dağılımına bakıldığında en fazla nicel sonra ikisinin birlikte kullanıldığı çalışmalar, en son ise nitel araştırma şeklinde bir sıralamaya koyabiliriz.

#### 4. Sonuç, Tartışma ve Öneriler

##### 4.1. Tartışma ve Sonuç

Yapılan bu çalışmada Türkiye’de 2014-2021 yılları arasında fen eğitimi alanında elektrik konusuyla ilgili yazılmış 40 tez ve 25 makale çalışması, çeşitli yönlerden incelenmiştir. Tez ve Makaleler yayımlanma yılı, örneklem düzeyi, anahtar kelimeler, kullanılan veri toplama aracı, veri analizi bakımından analiz edilmiştir. Ayrıca makalelerde yazar sayısı ve yayımlandıkları dergilere, tezlerde ise araştırma desenlerine de bakılmıştır.

Yukarıda verilen bulgulara ek olarak, tez ve makalelerde elektrik konusu ile ilgili çalışmalardaki dikkat çeken belli başlı nitelikler şöyle sıralanabilir:

Yapılan bu araştırma kapsamında incelenen makalelerin büyük çoğunluğunun ortaokul öğrencileriyle yapılmış olduğu belirlenmiştir. Genele bakıldığında ilkökul, özel eğitim, yüksek lisans gibi alanlarda yapılan çalışmalar ya çok az ya da bazı düzeylerde konu ile ilgili herhangi bir çalışmanın yapılmadığı belirlenmiştir. Üstün yetenekliler, yavaş öğrenme durumu olanlarla, okul öncesi gibi örneklem düzeyleri ile ilgili çalışmalara rastlanmazken görme engellilerle yapılan sadece bir çalışmaya yer verilmiştir. Gürel, Sak, Ünal, Özbek, Candaş, Şen (2017)' de yapmış olduğu "1995-2015 Yılları Arasında Türkiye’de Fizik Eğitime Yönelik Yayımlanan Makalelerin İçerik Analizi" başlıklı çalışmasında lisans öğrencilerinin örneklem grubu olarak daha fazla tercih edildiğini belirtmiştir. Bu iki çalışma örneklem grubu çeşidi açısından farklılık gösterse de esas olan her iki çalışmada da kolay ulaşılabilir örneklemelerin seçildiği

düşünülmektedir. Yapılan bu çalışma ile konu hakkında çok fazla çalışılan örneklem düzeyleri ve aynı zaman da çok az çalışılan veya hiç çalışılmayan örneklem de belirlenmiştir.

Makalelerde veri toplama araçları içerisinde en çok başarı testinin kullanıldığını tespit edilmiştir. Başarı testi, tutum ölçeği, ön test-son test veri toplama araçlarının ise birlikte kullanıldığı grubun ikinci sırayı aldığı sonucuna varılmıştır. Çakmak (2016)'da "2002-2015 Yılları Arasında Yayımlanan Fizik Eğitimi Makalelerinin İncelenmesi" başlıklı çalışmasında en sık tercih edilen veri toplama aracının testler olduğunu daha sonra ise sırasıyla anket ve ölçeklerin kullanıldığını belirtmiştir. Bu iki çalışma bu yönüyle benzerlik göstermektedir.

Araştırmamıza dahil ettiğimiz elli dört yazarın çalıştığı 25 makalenin yayınladığı dergi isimlerine bakıldığında sıralamanın Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Araştırma Temelli Etkinlik Dergisi (ATED), Balıkesir Üniversitesi Necatibey Eğitim Fakültesi (BAUN) Dergisi şeklinde olduğu görülmüştür.

Makalelerin biçimsel özellikleri başlığı altında incelendiğinde ise daha çok fen eğitimi alanında yürütülen makalelerden meydana geldiği görülmüştür. Yıllara göre makale çalışmalarına bakıldığında ise 2018 yılında elektrik konusu ile ilgili yapılan çalışmaların diğer yıllara göre sayıca daha fazla olduğunu söyleyebiliriz (f=8). Bu durumu 2018 yılında öğretim programlarının güncellenmesine bağlayabiliriz.

Genel olarak yazar sayısına bakıldığında makale yazımında çoğunluğunu iki yazarlılar meydana getirmiştir. Dört yazarlı makaleler ise en az frekansa sahip olanlardır. Kula ve Sadi (2016) yaptıkları "Türkiye’de Fen Bilimleri Eğitimi Yönelimleri: 2005 ile 2014 Yılları Arası Bir İçerik Analizi" başlıklı çalışmasında yapılan araştırmaların çoğunlukla iki yazarlı çalışmalar olduğunu belirtişlerdir. Yapılan bu çalışma ile benzer sonuçlar taşıdığı görülmektedir.

Tezlerin en fazla 2019 yılında yayımlandığını söyleyebiliriz. 2015 ve 2017 yılları ise en az sayıda yayımlanan tezler olmuştur (f=1). Tez çalışmalarında düzenli bir artış olmamış, 2018 yılındaki ani artıştan sonra tekrar ciddi bir düşüş yaşanmıştır.

Elde edilen verilere göre 2014-2021 yıllarında yayımlanan yüksek lisans ve doktora tezlerinden yüksek lisans alanındaki tezlerin sayıca fazla olduğunu belirtebiliriz. Çiltaş ve Albayrak (2017) tarafından yapılan betimsel içerik analizi çalışmalarında Türkiye’de 24 farklı ulusal dergideki 38 makale ve 14 farklı üniversitede yayınlanan 28 tez üzerinde çalışılmıştır. Yapılan bu analizler sonucunda tezlerin daha çok yüksek lisans türünde yoğunlaştığını belirtişlerdir. Bu durum yapılan bu çalışmanın sonuçlarıyla da örtüşmektedir. Doktora tezlerinin daha az olmasının nedeni, doktora tezlerinin daha geniş kapsamlı ve daha uzun süreli çalışmalar olmasıdır. Ayrıca birçok üniversitede yüksek lisans programı olmasına karşın doktora programının belli başlı okullarda olmasında yüksek lisans tez sayısının fazla olması sonucunu



doğurmuş olabilir. Buradan yola çıkarak doktora tezlerinin daha ayrıntılı bilgi vermesi bakımından önemli olduğunu söyleyebiliriz. Eğitim alanında yapılmış araştırmaların sınırlı sayıdaki katılımcılarla oluşturulması, elde edilen bulguların genellenmesini azaltmaya neden olabilmektedir (Caymaz 2020).

Tezlerde anahtar kelime olarak “Fen eğitimi, Akademik başarı, STEM, Fen bilimleri öğretimi, Fen bilimleri, Basit elektrik devreleri” başlıca çok kullanılan anahtar kelimeler olarak önümüze çıkmaktadır. Aynı şekilde makalelerde de “Basit elektrik devreleri” anahtar kelimesinin en fazla kullanıldığı göze çarpmaktadır. Onun ardından “Fen bilimleri, Yaşamımızda elektrik” anahtar kelimeleri gelmektedir. Herhangi bir konuyla ilgili yapılan çalışmalara daha kolay ulaşmak için bu anahtar kelimelerin önemli olduğunu söyleyebiliriz. Elektrikle alakalı makale ve tezlerde konunun fen eğitimi ile ilgili olmasından dolayı bu anahtar kelimelerin çok fazla kullanılması beklenen bir durumdur.

Tezlerde çalışma grubu olarak daha çok ortaokul düzeyi seçildiği görülmektedir (f=23). Tezlerin örneklem düzeylerinin lisans, lise, ortaokul ve ilkokul öğrencilerinin oluşturduğu belirlenmiştir. En az araştırma yapılan çalışma grubu ise ilkokul (f=3) düzeyi olduğu belirlenmiştir. Elektrik konusu ile ilgili Yüksek lisans örneklem düzeyinde herhangi bir araştırmaya rastlanılmamıştır. Yılmaz (2019)'da 2010-2017 yılları arasında Fizik eğitimi alanında yapılmış olan tezlerin içerik analizini yaptığı çalışmasında en fazla çalışılan örneklem grubunun ortaokul öğrencileri olduğunu belirtmiştir. Bu iki çalışma bu yönleriyle benzerlik göstermektedir. Örneklem seçiminde kolay ulaşılabilir örneklem seçiminin olduğu düşünülmektedir.

Tezlerin çoğunlukla Profesör, Doktor ve Doçent, Doktor unvanına sahip danışmanlar tarafından yürütüldüğü tespit edilmiştir. Gürdal, Bakioğlu ve Öztuna (2005) yüksek lisans ve doktora tezleri üzerinde çalışma yapmışlardır. Bu çalışmaların 24'ü yüksek lisans ve 12'si doktora tezidir. 36 tezin danışmanlarının 25'ini Profesör Doktor, 3'ünün Doçent Doktor olduğu görülmüştür. Bu yönüyle çalışmalar benzerlik göstermektedir. Bu durum alanda Dr. Öğr. üyelerinin (Yardımcı Doçent Doktor) sayılarının az olmasından kaynaklanıyor olabilir.

Tezlerin ilgili üniversitelere göre analizi yapıldığında en fazla tezin Gazi Üniversitesine ait olduğu ve frekans değerinin 6 olduğu bulunmuştur. Gazi Üniversitesi en çok mezun veren üniversite olduğundan ayrıca çoğu üniversiteye göre daha köklü olmasından dolayı böyle bir sonuç çıkış olabilir.

Tez çalışmalarına bakıldığında veri toplama araçları içerisinde daha çok “Başarı Testi” ve “Tutum Ölçeği” kullanıldığı görülmüştür. Veri toplama araçlarından başarı testlerinin daha fazla tercih edilmesi, öğretim yöntemlerinin başarıya etkisini kapsayan araştırmaların fazla

olmasından kaynaklanmış olabilir. Başarı testi dışında’’ Açık uçlu sorular, ölçekler, görüşme, kavram testleri, gözlem, tanı testleri, ders planı, soru, durum çalışması, ders planı, ön test-son test ve anket ’’ gibi veri toplama araçlarının da kullanılmıştır. Yavuz ve Yavuz (2017)'de yapmış olduğu çalışmasında yüksek lisans ve doktora tezlerinde, kullanılan veri toplama araçları arasından toplamda en çok “başarı testi” ve “tutum ölçeği” nin kullanıldığını belirtmiştir. Bu yönüyle araştırma sonuçları benzerlik göstermektedir.

Verilerin çözümlenmesi için t testi ve içerik analizi başta olmak üzere “Ancova Anket, Bartlett Küresellik , Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi, CHAID ve Correspondence Analizi, İçerik analizi, Mancova Analizi, Mann-Whitney U ve Kruskal Wallis-H testi, Varyans Analizi , Walcott veri analizi, Wilcoxon eşleştirilmiş iki örneklem testi” gibi istatistiksel analizlerin birçoğu kullanılmıştır. Makalelerde olduğu gibi hem yüksek lisans hem de doktora tezlerinde araştırma modeli bakımından “deneysel model” daha çok kullanılmıştır. Bu durumu Türkiye’ de genellikle nicel araştırmaların ve deneysel araştırma modellerinin tercih edilmesiyle açıklayabiliriz. Doğru, Gençosman, Ataalkın ve Şeker (2012), Türkiye’de fen bilimleri eğitiminde çalışılan yüksek lisans ve doktora tezlerinin analizini gerçekleştirdiği çalışmada 508’i yüksek lisans ve 83’ü doktora tezinden meydana gelmiştir. Çalışma sonuçlarına göre; tezlerde deneysel araştırma modellerinin daha sık kullanıldığı tespit edilmiştir. Bu şekilde bir sonucun ortaya çıkması veriye ulaşma yollarına, problemin niteliğine, araştırma desenine göre farklılık göstermesidir (Erkuş,2009; akt. Önder vd.,2013). Göktaş, Hasançebi, Varışoğlu, Akçay, Bayrak, Baran ve Sözbilir (2012) tarafından yapılan Türkiye’deki Eğitim Araştırmalarında Eğilimler: Bir İçerik Analizi başlıklı çalışmalarında Türkiye’de SSCI ve ULAKBİLİM veri tabanlarında düzenlenen eğitim dergilerinde 2005-2009 yılları arasında yayımlanan 2115 makalenin analizi sonucunda nicel araştırma deseninin daha çok tercih edildiğini belirtmiştir. Eğitim ve Bilim Dergisinde Yayımlanan Araştırmaların Eğilimleri: İçerik Analizi Selçuk başlıklı çalışmada ise, Palancı, Kandemir ve Dünder (2014) tarafından 492 makale analiz edilmiştir. Bu analizler neticesinde de nicel araştırmanın daha fazla tercih edildiği görülmüştür. Önder, Oktay, Eraslan, Gülçiçek, Göksu, Kanlı, Eryılmaz ve Güneş (2013), 2004-2011 yılları arasında yaptıkları Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongrelerindeki Fizik Eğitimi Çalışmalarının İçerik Analizi adlı çalışmada İncelenen 282 çalışmada da aynı sonuca ulaşılmıştır. Bu sonuçlar yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermektedir. Nicel araştırmaların,nitel araştırmalara göre daha çok tercih edilmesinin nedeni nitel araştırmaların daha detaylı çalışma gerektirmesi ve doğal ortamda çalışılması gibi sebeplerden kaynaklı olduğu öne sürülmüştür (Sözbilir vd., 2012 ).

#### 4.2. Öneriler

Lisansüstü tez çalışmalarında ve makalelerde genel olarak nicel araştırma yöntemlerinin kullanılması ve istatistiksel işlemlere ağırlık verilmesi özgün yorumların ortaya çıkmasını engellediği için Nitel araştırmalara ağırlık verilmesi farklı bakış açılarının ortaya çıkmasına katkıda bulunabilir. Ayrıca Yabancı kaynaklardan da faydalanılması farklı verilere ulaşılması açısından katkı sağlayabilir. Böylece daha özgün daha farklı bakış açısı ile oluşturulmuş çalışmalar oluşturulabilir.

Bu çalışmada ve yapılan daha önceki çalışmalar bir kısmında ortaokul başka bir kısmında ise lisans düzeyindeki örneklem düzeyleri üzerindeki araştırmalara daha ağırlık verilmiştir. Oysa araştırma yöntemleri eğitim sisteminin her aşamasında uygulanabilmelidir. Bu durum göz önüne alınıp ilköğretimden başlayarak bireyler araştırmalarını yapıp ortaya koyarsa daha kaliteli çalışmalar oluşacağı düşünülmektedir. Bunun sonucunda lisansüstü tez hazırlama sürecinin gerçek anlamda problem tespiti ve çözüm yoluna gitmesi gerçek anlamda sağlanmış olacaktır.

Fen eğitimi araştırmalarında akademik başarı, fene yönelik tutum gibi çok kullanılan değişkenler yerine çalışmalarda analitik düşünme, karar verme, girişimcilik, iletişim, takım çalışması, fen ve kariyer bilinci, kavram yanılgıları, STEM, arttırılmış gerçeklik, sosyobilimsel konular gibi daha güncel çalışmalar için daha az kullanılmış olan değişkenlere de yer verilebilir.

Belli başlı büyük üniversitelerde yapılan doktora çalışmalarının fazla olduğu görülmektedir. Farklı üniversitelerde doktora programlarının olması ve mezun vermesi araştırmaların çeşitliliğini ve niteliğini arttıracaktır. Ayrıca doktora yapmak isteyenlerin programa erişimi bakımından da kolaylıklar sağlanmış olacaktır.

Yapılan araştırmalarda lisansüstü tezler incelendiğinde nicel araştırma yöntemlerinin burada da daha çok tercih edildiği bulgusuna ulaşılmıştır. Çalışmalarda nicel araştırmalarda yoğun istatistiksel işlemlerin kullanılmasının araştırmacının amacının kaybolmasına yol açtığı belirtilmiş, araştırmalarda özgün yorumlara daha az yer verildiği için eleştiride bulunmuşlardır. Bu tip benzer çalışmaların çok sayıda yapılmasının bilimsel çalışmalarda ciddi bir kalite sorununa sebep olacağını da eklemiştirler. İlerde yapılacak çalışmalarda doktora tezlerine biraz daha fazla ağırlık verilmesi çalışmaların niteliğini de arttırabileceği düşünülmektedir.

### **Araştırmanın etik yönü**

Yapılan bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci

bölümü olan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

Bu araştırmanın etik kurul izni gerektirmeyen araştırmalardan olduğunu beyan ederim.

#### **Çıkar çatışması beyanı**

Bu çalışmada, sonuçları veya yorumları etkileyebilecek herhangi bir maddi veya diğer asli çıkar çatışması olmadığını beyan ederim.

#### **Yazar katkı oranı**

Çalışmanın tüm aşamaları yazarlar tarafından eşit olacak şekilde tasarlanmış ve hazırlanmıştır. Çalışmanın özet, İngilizce özet, araştırmanın amacı ve önemi, sınırlılıklar ile bulgular kısmını ikinci yazar olan Leyla ACAR tarafından tasarlanmıştır. Çalışmanın Giriş, Yöntem, Tartışma, Sonuç ve Öneriler ile Kaynakça kısmı birinci yazar olan Emrah ÖZBUĞUTU tarafından hazırlanmış ve düzenlenmiştir.

#### **Kaynakça**

- Albayrak, E. & Çiltaş, A. (2017). Türkiye’de matematik eğitimi alanında yayımlanan matematiksel model ve modelleme araştırmalarının betimsel içerik analizi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi* ,9, 258-283.
- Altıparmak, M., & Nakiboğlu, M. (2005). Fen bilimleri eğitimi lisansüstü tez çalışmalarında uygulanan nitel ve nicel yöntemler. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 49-64.
- Bahar, M. & Kiras, B. (2017). Türkiye’de yayımlanan çevre eğitimi konulu makale ve tezlerin genel analizi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17 (4) , 1702-1720 . DOI: 10.17240/aibuefd.2017.17.32772-363962
- Cansız Aktaş, M. (2014). “*Nitel Veri Toplama Araçları*”. *Mustafa Metin (Ed.) Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (ss. 337-371) Ankara: PegemA Akademi.
- Caymaz, B., ve Aydın, A. (2019). Ortak bilgi yapılandırma modelinin yedinci sınıf öğrencilerinin elektrik enerjisi ünitesine ilişkin kavramsal anlamalarına etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 27(5), 1955-1975. doi:10.24106/kefdergi.3196

- Caymaz, B. (2020). Türkiye’de elektrik konusuyla ilgili fen eğitimi alanında yapılan tez çalışmalarının içerik analizi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 701-718. DOI: 10.17679/inuefd.642759
- Çakmak, H.M. (2016). 2002-2015 Yılları Arasında Yayımlanan Fizik Eğitimi Makalelerinin İncelenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13 (34) , 0-0
- Çalık, M., & Sözbilir, M. (2014). İçerik analizinin parametreleri. *Eğitim ve Bilim*, 39(174).
- Çetin, A. (2016). An investigation of physics education doctoral dissertations made in turkey between 2010 and 2015. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*. Special Issue for INTE 2016
- Doğru, M., Gençosman, T., Ataalkın, A. N. ve Şeker, F. (2012). Fen bilimleri eğitiminde çalışılan yüksek lisans ve doktora tezlerinin analizi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 9(1), 49-64.
- Erkuş, A (2009). *Davranış Bilimleri İçin Bilimsel Araştırma Süreci*, İkinci Baskı, Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Gezer, M. (2020). Sosyal bilgiler eğitimi alanında metafor kullanılan araştırmaların tematik içerik analizi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 24 (3) , 1513-1528.
- Gök, Ó., Doğan, A., Doymus, K., & Karaçöp, V. A. (2009). İşbirlikli öğrenme yönteminin ilköğretim öğrencilerinin akademik başarılarına ve fene olan tutumlarına etkileri. *Gazi University Journal of Gazi Educational Faculty (GUJGEF)*, 29(1).
- Göktaş, Y., Hasançebi, F., Varışoğlu, B., Akçay, A., Bayrak, N., Baran, M., & Sözbilir, M. (2012). Türkiye’deki eğitim araştırmalarındaki eğilimler: Bir içerik analizi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(1), 443-460.
- Gürdal, A., Bakioğlu, A., ve Öztuna, A. (2005). Fen bilgisi eğitimi lisansüstü tezlerinin incelenmesi. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (17), 53-58.,
- Işık, Ö. (2014). Gelişmiş ülkelerde ortak olan ilköğretim fen ve teknoloji dersi hedeflerine Türkiye’de ulaşılma düzeyi. (Doktora Tezi). Yüksek Öğretim Kurumu Ulusal Tez Merkezi’nden edinilmiştir. (Tez No: 381427).
- Kanlı, U., Gülçiçek, Ç., Göksu, V., Önder, N., Oktay, Ö., Eraslan, F., Güneş, B. (2014). Ulusal fen bilimleri ve matematik eğitimi kongrelerindeki fizik eğitimi çalışmalarının içerik analizi. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(2), 127-153.

- Kaltakçı Gürel,D.,Ölmeztürk,A.,Durmaz,B.,Abul,E.,Özün,H.,Irak,M.,Subaşı,Ö.,Baydar,Z.(2017) 1990-2016 yılları arasında Türkiye’de fizik eğitimi alanında yapılmış lisansüstü tezlerin içerik analizi *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*,37(3):1141-1172
- Kaltakçı Gürel, D., Sak, M. , Ünal, Z. Ş. , Özbek, V. , Candaş, Z. & Şen, S. (2017). 1995-2015 Yılları arasında Türkiye’de fizik eğitimine yönelik yayınlanan makalelerin içerik analizi . *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* , 0 (42) , 143-167 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/maeuefd/issue/30534/330328>
- Kıral, B. (2020). Nitel bir veri analizi yöntemi olarak doküman analizi. *Siirt Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15, 170-189.
- King, M. R. (1979). *The Sociology of Science: Theoretical and Empirical Investigations*, University of Chicago Press.
- Kula Wassink F., ve Sadi, Ö. (2016). Türk fen bilimleri eğitiminde araştırma ve yönelimler:2005–2014 yılları arası bir içerik analizi. *İlköğretim Online*, 15(2), 594-614.
- Küçüközer, A. (2016). Fen bilgisi eğitimi alanında yapılan doktora tezlerine bir bakış. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 10(1), 107-141
- MEB (2005). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi (4 ve 5. Sınıflar) öğretim programı*. Ankara: MEB Yayınevi
- MEB (2013). *İlköğretim kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) fen bilimleri dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: MEB Yayınevi.
- Önder, N., Oktay, Ö., Eraslan, F., Gülçiçek, Ç., Göksu, V., Kanlı, U., Eryılmaz, A. ve Güneş, B. (2013). 2004-2011 Yılları arasında Türk fen eğitimi dergisinde yayınlanan fizik eğitimi çalışmalarının içerik analizi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 10(4), 151-163.
- Sözbilir, M. ve Gül, Ş. (2014 ). Türkiye’de biyoloji eğitimi alanında araştırmalara yönelik bir içerik analizi çalışması. XI. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Adana, Türkiye
- Temel, S., Şen, Ş. & Yılmaz, A. (2015). Fen eğitiminde probleme dayalı öğrenme ile ilgili yapılan çalışmalara ilişkin bir içerik analizi: Türkiye örneği. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23 (2) , 565-580 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kefdergi/issue/22599/241435>
- Yavuz, G., &Yavuz, S. (2017). Fen eğitiminde proje tabanlı öğretimle ilgili tezlerin içerik analizi: türkiye örneği (2002-2014). *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* . 43 S:255-282

- Yeşilyurt, M. (2006). İlköğretim ve lise öğrencilerinin elektrik kavramı ile ilgili düşünceleri. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*.5(17).41-49
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2008). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (6. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, Z.A. (2019). 2000-2017 yılları arasında Türkiye’de fizik eğitimi ile ilgili yapılan tezlerin içerik analizi. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 9 (17), 56-67, doi:<https://doi.org/10.31834/kilissbd.559515>
- Yılmaz, H., & Çavaş, P. H. (2006). 4-E öğrenme döngüsü yönteminin öğrencilerin elektrik konusunu anlamalarına olan etkisi. *Journal of Turkish Science Education*, 3(1), 2-18.