

**KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI  
İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENLİĞİ PROGRAMI**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**VERİ İŞLEME VE OLASILIK ÖĞRENME ALANLARINDA  
YAPILAN LİSANSÜSTÜ TEZLERİN İNCELENMESİ**

**SERKAN DİNÇ**

**KOCAELİ 2021**

**KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI**  
**İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENLİĞİ PROGRAMI**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**VERİ İŞLEME VE OLASILIK ÖĞRENME ALANLARINDA**  
**YAPILAN LİSANSÜSTÜ TEZLERİN İNCELENMESİ**

**SERKAN DİNÇ**

**Dr. Öğr. Üyesi Cüneyt YAZICI**

**Danışman, Kocaeli Üniv.**

.....

**Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Arzu ARI**

**Jüri Üyesi, Kocaeli Üniv.**

.....

**Dr. Öğr. Üyesi Ercan MASAL**

**Jüri Üyesi, Sakarya Üniv.**

.....

**Tezin Savunulduğu Tarih: 22.06.2021**

## ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR

Verileri elde etmek, anlamak depolamak veya doğru şekilde kullanmak günümüz insanının ihtiyaçları arasındadır. Seçim sonuçlarında karşılaşılan daire grafikleri ekonomi bültenlerinde yer alan çizgi grafikleri, takdir ve teşekkür puanı hesaplamak için kullanılan aritmetik ortalama matematiğın hayatın her alanında kullanıldığına dair birkaç örnektir. Sınıf başkanı seçimi, zar veya madeni para ile tahminler yapma, elbiselerle yapılan kombinler de matematiğın kapsamındadır. Bu doğrultuda veri işleme ve olasılık konularının öğrencilerin hayatı anlamlandırma, matematiğın sadece soyut formüllerden oluşmadığını keşfetmeleri bakımından önemli olduğu düşünülmektedir. Bu araştırmada veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında yayınlanmış yüksek lisans ve doktora tezleri incelenmiştir.

Çalışma sürecinin her anında desteğini hissettiğim, güler yüzü ve güzel kalbi ve samimi tavrı ile en umutsuz anımda ışığını esirgemeyen tez danışmanım Dr. Öğretim Üyesi Cüneyt YAZICI' ya teşekkürlerimi sunarım. Yüksek lisans derslerinde gerek bilgileri gerek tecrübeleri ile bizleri donatan Dr. Öğretim Üyesi Ayşe Arzu ARI, Doç. Dr. Ali Fuat YENİÇERİOĞLU, Doç. Dr. Zeynel KABLAN ve Doç. Dr. Yasemin KATRANCI' ya teşekkürlerimi sunarım.

Yüksek lisans eğitimi sürecinde samimi davranışları, paylaşımcı yaklaşımları özverili ve çalışkan duruşlarıyla örnek aldığım arkadaşlarım Tuğçe AR ve Kübra ÖZDEMİR FİNCAN'a teşekkürlerimi sunarım.

Varlıkları ile her anımda olduğu gibi bu süreçte de desteklerini esirgemeyen babam Güray DİNÇ'e, annem Hatice DİNÇ'e ve kardeşim Cemal DİNÇ'e sonsuz teşekkür ediyorum.

Süreç boyunca yanımda olan ve her fırsatta desteklerini hissettiğim değerli eşim Hüsna DİNÇ ve biricik kızım Lale DİNÇ'e çok teşekkür ediyorum.

Mayıs – 2021

Serkan DİNÇ

## İÇİNDEKİLER

|   |      |
|---|------|
| ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR .....   | i    |
| İÇİNDEKİLER .....   | ii   |
| ŞEKİLLER DİZİNİ.....  | vi   |
| TABLolar DİZİNİ .....   | iv   |
| SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ .....  | v    |
| ÖZET.....   | vii  |
| ABSTRACT.....   | viii |
| GİRİŞ .....   | 1    |
| 1. GENEL BİLGİLER.....  | 3    |
| 1.1. Araştırmanın Amacı .....   | 3    |
| 1.2. Araştırmanın Önemi .....   | 3    |
| 1.3. Araştırmanın Problemi .....  | 4    |
| 1.3.1. Araştırmanın alt problemleri.....  | 4    |
| 1.4. Sayıtlar .....   | 5    |
| 1.5. Sınırlılıkları .....   | 6    |
| 1.6. Tanımlar .....   | 6    |
| 2. KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....   | 7    |
| 2.1. Araştırmanın Kuramsal Çerçevesi.....   | 7    |
| 2.1.1. Olasılık.....  | 7    |
| 2.1.2. Olasılıksal Akıl Yürütme .....   | 9    |
| 2.1.3. Veri İşleme.....   | 10   |
| 2.1.4. Öğretim Programı .....   | 11   |
| 2.2. İlgili Araştırmalar .....  | 13   |
| 2.2.1. Olasılık öğrenme alanı ile ilgili çalışmalar .....   | 13   |
| 2.2.2. Veri işleme öğrenme alanı ile ilgili çalışmalar .....  | 14   |
| 3. YÖNTEM.....  | 16   |
| 3.1. Araştırmanın Modeli .....  | 16   |
| 3.2. Evren ve Örneklem.....   | 17   |
| 3.3. Veri Toplama Araçları .....  | 17   |
| 3.4. Araştırmanın Geçerliliği ve Güvenirliği.....   | 18   |
| 4. BULGULAR VE YORUM.....   | 20   |
| 4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum .....   | 20   |
| 4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....   | 23   |
| 4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....   | 24   |
| 4.4. Dördüncü Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum .....  | 25   |
| 4.5. Beşinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum .....   | 26   |
| 4.6. Altıncı Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum .....   | 27   |
| 4.7. Yedinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum.....  | 29   |
| 4.8. Sekizinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum .....   | 30   |
| 4.9. Dokuzuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....  | 31   |
| 4.10. Onuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....  | 32   |
| 5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER.....   | 35   |
| 5.1. Tartışma ve Sonuç .....  | 35   |
| 5.1.1. Veri İşleme ve Olasılık Öğrenme Alanlarında Yayınlanan<br>Tezlerin Üniversitelere Göre Dağılımı Üzerine Sonuç ve Tartışma..... | 35   |

|   |    |
|---|----|
| 5.1.2. Veri İşleme ve Olasılık Öğrenme Alanlarında Yayınlanan Tezlerin Yıllara Göre Dağılımı Üzerine Sonuç ve Tartışma .....                | 35 |
| 5.1.3. Veri İşleme ve Olasılık Öğrenme Alanlarında Yayınlanan Tezlerin Türlerine Göre Dağılımı Üzerine Tartışma ve Sonuç .....              | 36 |
| 5.1.4. Veri İşleme ve Olasılık Öğrenme Alanlarında Yayınlanan Tezlerin Alt Öğrenme Alanlarına Göre Dağılımı Üzerine Tartışma ve Sonuç.....  | 36 |
| 5.1.5. Veri İşleme ve Olasılık Öğrenme Alanlarında Yayınlanan Tezlerin Amaçlarına Göre Dağılımı Üzerine Tartışma ve Sonuç.....              | 36 |
| 5.1.6. Veri İşleme ve Olasılık Öğrenme Alanlarında Yayınlanan Tezlerin Araştırma Desenlerine Göre Dağılımı Üzerine Tartışma ve Sonuç.....   | 37 |
| 5.1.7. Veri İşleme ve Olasılık Öğrenme Alanlarında Yayınlanan Tezlerin Araştırma Yaklaşımına Göre Dağılımı Üzerine Tartışma ve Sonuç.....   | 37 |
| 5.1.8. Veri İşleme ve Olasılık Öğrenme Alanlarında Yayınlanan Tezlerin Örneklem Büyüklüğüne Göre Dağılımı Üzerine Tartışma ve Sonuç.....    | 38 |
| 5.1.9. Veri İşleme ve Olasılık Öğrenme Alanlarında Yayınlanan Tezlerin Veri Toplama Araçlarına Göre Dağılımı Üzerine Tartışma ve Sonuç..... | 38 |
| 5.1.10. Veri İşleme ve Olasılık Öğrenme Alanlarında Yayınlanan Tezlerin Ölçtüğü Özelliğe göre Dağılımı Üzerine Tartışma ve Sonuç.....       | 38 |
| 5.2. Öneriler.....  | 39 |
| KAYNAKLAR .....   | 41 |
| EKLER.....  | 46 |
| Ek A.....   | 47 |
| Ek B.....   | 51 |
| KİŞİSEL YAYIN VE ESERLER .....  | 52 |
| ÖZGEÇMİŞ .....  | 53 |

## ŞEKİLLER DİZİNİ

|  |    |
|--|----|
| Şekil 2.1. Olasılığın öğrenilememe nedenleri .....   | 9  |
| Şekil 4.1. Veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında yayınlanmış lisansüstü tezlerin üniversitelere göre dağılımı .....          | 22 |
| Şekil 4.2. Veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında yayınlanmış lisansüstü tezlerin yıllara göre dağılımı .....                 | 24 |
| Şekil 4.3. Veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında yayınlanmış lisansüstü tezlerin türlerine göre dağılımı.....                | 25 |
| Şekil 4.4. Veri İşleme ve Olasılık öğrenme alanlarında yayınlanmış lisansüstü tezlerin alt öğrenme alanlarına göre dağılımı .....  | 26 |
| Şekil 4.5. Veri İşleme ve olasılık öğrenme alanlarında yayınlanmış lisansüstü tezlerin alt öğrenme alanlarına göre dağılımı .....  | 27 |
| Şekil 4.6. Veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında yayınlanmış lisansüstü tezlerin araştırma desenine göre dağılımı .....      | 28 |
| Şekil 4.7. Veri İşleme ve Olasılık öğrenme alanlarında yayınlanmış lisansüstü tezlerin araştırma yaklaşımına göre dağılımı .....   | 29 |
| Şekil 4.8. Veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında yayınlanmış lisansüstü tezlerin örneklem büyüklüğüne göre dağılımı .....    | 31 |
| Şekil 4.9. Veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında yayınlanmış lisansüstü tezlerin veri toplama araçlarına göre dağılımı ..... | 32 |
| Şekil 4.10. Veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında yayınlanmış lisansüstü tezlerin ölçtüğü özelliğe göre dağılımı.....        | 34 |

## TABLolar DİZİNİ

|   |    |
|---|----|
| Tablo 2.1. Yıllara göre veri işleme ve olasılık öğrenme alanına ait alt öğrenme alanı sayıları .....                              | 11 |
| Tablo 2.2. Yıllara göre veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarına ait kazanım sayıları .....                                     | 12 |
| Tablo 2.3. Yıllara göre veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarına ait ders saatleri .....  | 12 |
| Tablo 4.1. Veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında yayınlanmış lisansüstü tezlerin üniversitelere göre dağılımı.....          | 20 |
| Tablo 4.2. Veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında yayınlanmış lisansüstü tezlerin yıllara göre dağılımı .....                | 23 |
| Tablo 4.3. Veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında yayınlanmış lisansüstü tezlerin türlerine göre dağılımı.....               | 24 |
| Tablo 4.4. Veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında yayınlanmış lisansüstü tezlerin alt öğrenme alanlarına göre dağılımı.....  | 25 |
| Tablo 4.5. Veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında yayınlanmış lisansüstü tezlerin alt öğrenme alanlarına göre dağılımı.....  | 26 |
| Tablo 4.6. Veri İşleme ve olasılık öğrenme alanlarında yayınlanmış lisansüstü tezlerin araştırma desenine göre dağılımı.....      | 27 |
| Tablo 4.7. Veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında yayınlanmış lisansüstü tezlerin araştırma yaklaşımına göre dağılımı .....  | 29 |
| Tablo 4.8. Veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında yayınlanmış lisansüstü tezlerin örneklem büyüklüğüne göre dağılımı .....   | 30 |
| Tablo 4.9. Veri İşleme ve olasılık öğrenme alanlarında yayınlanmış lisansüstü tezlerin veri toplama araçlarına göre dağılımı..... | 31 |
| Tablo 4.10. Veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında yayınlanmış lisansüstü tezlerin ölçtüğü özelliğe göre dağılımı.....       | 33 |
| Tablo A.1. Çalışmaya dahil edilen lisansüstü tezler .....   | 47 |

## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

% : Yüzde  
f : Frekans

### Kısaltmalar

GAISE : Guidelines For Assessment And Instruction In Statistics Education  
MÖP : Matematik Öğretim Programı  
YÖK : Yüksek Öğretim Kurulu





## VERİ İŞLEME VE OLASILIK ÖĞRENME ALANLARINDA YAPILAN LİSANSÜSTÜ TEZLERİN İNCELENMESİ

### ÖZET

Bu çalışmanın amacı, veri işleme ve olasılık öğrenme alanları ile ilgili yayınlanmış lisansüstü tezlerin dağılımını incelemektir. Tezlerin objektif bir şekilde incelenmesine olanak sağlaması adına araştırmacı tarafından Google Forms üzerinden uzman görüşü alınarak “Veri İşleme ve Olasılık Öğrenme Alanı ile İlgili Tezleri İnceleme Formu” oluşturulmuştur. 2005-2020 yılları arasında ortaokul düzeyinde Türkiye’de yapılmış 63 yüksek lisans ve doktora tezi; “Üniversite”, “Yıl”, “Tür”, “Alt Öğrenme Alanı”, “Amaç”, “Desen”, “Model”, “Örneklem Büyüklüğü”, “Örneklem Grubu”, “Veri Toplama Aracı” ve “Ölçülen Özellik” değişkenlerine göre incelenmiş ve tezlerin değişkenlere göre dağılımı içerik analizi yapılarak belirlenmiştir. Elde edilen bulgular tablo ve grafikler ile sunulup yüzde ve frekans bilgilerine yer verilmiştir. Elde edilen bulgulara göre; Konu ile ilgili en çok çalışmanın Orta Doğu Teknik Üniversitesi tarafından gerçekleştirildiği, 2019 yılında yayınlanan tez sayısının diğer yıllara göre fazla olduğu ve Yüksek Lisans tez sayısının Doktora tez sayısına oranla yüksek olduğu sonucuna varılmıştır. En fazla tezin Basit Olayların Olma Olasılığı alt öğrenme alanında 8. Sınıf örneklem grubu ile gerçekleştirildiği, örneklem sayısının 31-100 aralığında tercih edildiği sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmacıları veri toplama aracı olarak Başarı, Tutum benzeri ölçekleri daha çok tercih ettikleri, Nicel araştırma modelini ve Yarı deneysel Deseni yoğun olarak kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır. Tezlerde en çok ölçülen özelliğin Başarı olduğu ve tezlerin Belirli bir yöntemin etkililiğini ortaya koyma amacını taşıdığı sonucuna varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** İçerik Analizi, Olasılık, Veri İşleme.

## **ANALYSIS OF POSTGRADUATE THESES IN DATA PROCESSING AND PROBABILITY LEARNING AREAS**

### **ABSTRACT**

The aim of this study is to examine the distribution of published postgraduate theses on data processing and probability learning areas. In order to allow the theses to be examined objectively, the researcher created a "Data Processing and Probabilistic Learning Area Theses Examination Form" by obtaining expert opinion over Google Forms. 63 master's and doctoral theses made in Turkey at secondary school level between 2005-2020; "University", "Year", "Type", "Sub-Learning Area", "Purpose", "Pattern", "Model", "Sample Size", "Sample Group", "Data Collection Tool" and "Measured Feature" and the distribution of theses according to variables was determined by content analysis. The obtained findings are presented in tables and graphics, and percentage and frequency information are included. According to the findings obtained; It was concluded that the most studies on the subject were carried out by the Middle East Technical University, the number of theses published in 2019 was higher than other years, and the number of Master's theses was higher than the number of doctoral dissertations. It was concluded that the most theses were carried out with the 8th grade sample group in the Probability of Occurrence of Simple Events sub-learning area, and the sample size was preferred between 31-100. It was concluded that the researchers preferred the scales such as Achievement and Attitude as the data collection tools, and they used the Quantitative Research Model and Semi-Experimental Design intensively. It was concluded that the most measured feature in theses is Achievement and theses aim to reveal the effectiveness of a particular method.

**Keywords:** Content Analysis, Probability, Data Processing.

## GİRİŞ

Matematik; kullanım alanları ve üzerinde yapılan çalışmalar bakımından en kapsamlı bilim dallarından biridir. İleri teknoloji ürünü uçakların fren sistemlerinde, en ilkel yolla üretilmiş blok flütlerde, gözle görülemeyecek kadar küçük canlıların yapısında ve hayal edilemeyecek kadar büyük güneş siteminde matematiğe rastlamak mümkündür. Bu sebeple insanoğlu hayatının her anında matematiğe ihtiyaç duymuş ve bu ihtiyaç sonucunda matematiğin gelişimi için uygun ortamlar oluşmuştur. Nil nehrinin tarlaları bozması, kaptanların yıldızlara göre konum ve zaman hesaplamaları, Newton'un kütle çekim yasası ile görmediği bir gezegeni tespiti matematiğin gerekliliğini ortaya koymaktadır. İnsanlık için öneminin yanı sıra matematiğin insanlık tarihine eş olan bir tarihi, uzun bir geçmişi vardır.

Matematik geçmişten bugüne sadece okullarda okutulan soyut bir ders olarak kalmayıp toplumların teknolojik olarak ilerlemesinde, yaşam standartlarını geliştirmesinde ve yeni keşiflere yönelmesinde başrol oynamıştır. Matematik ve teknoloji birbirini besleyen iki olgu olarak düşünülürse birinde yaşanacak olan gelişmenin diğersini de doğrudan veya dolaylı olarak etkilediği görülmüştür. Ersoy (2000)'e göre 20. yy boyunca yaşanan birçok teknolojik ve bilimsel gelişmede matematiğin etkisi olmuş ve bu etki birçok kez belirtilmiş ve vurgulanmıştır.

Matematik insan hayatıyla bu kadar iç içeyken statik bir veri yığını olarak kalması düşünülemez bir olgudur. Gelişen dünya matematiği, gelişen matematikte dünyayı geliştirmektedir. Teorilerin zamanla sistemli hele gelmesi ile matematiğin bütün disiplinler ile bütünleştiği görülmektedir.

Günümüz dünyasında var olan sosyal medya, borsa, uzay araştırmaları, eğitimde sıkça kullanılan akıllı tahta veya Covid 19 salgını ile önemi artan uzaktan eğitim platformları bilimin ve matematiğin ürünü olan olgulardır. Bu olgular içinde eğitim geliştirmek ve matematiğin öğretiminde ve kullanılmasında yeni sahalarda oluşturmaktadır. 2000'li yıllarda ülkemizde var olmayan akıllı tahtalar günümüzde vazgeçilmez birer eğitim aracıdır.

İnsanlık için bu denli önemli olan matematiğin nesiller boyu aktarılmasında eğitimin rolü kuşkusuz fazladır. Öğrenciler, sevdikleri, önemli gördükleri ve kendileri ile ilgili olduğunu düşündükleri şeyleri öğrenme eğilimindedirler bu sebeple eğitim bilimciler devam etmekte olan gelişmeleri takip etmekte ve çeşitli kuramlar ve öğretim programları ile eğitime yön vermektedirler.

Matematik öğretiminde yaşanan gelişmelerin ve yeni yaklaşımların etkisiyle matematik programlarının güncellenmesi ihtiyacı ortaya çıkmaktadır. Ülkemizde de son yirmi yılda öğretim programı birçok kez değişmiş veya revize edilmiştir.

Öğretim programlarında yaşanan değişimler ve yeni yaklaşımlar öğrencilerin daha iyi bir öğrenme ortamına kavuşmalarını sağlasa da öğrencilerin zorlandıkları derslerin başında matematik gelmektedir. Matematik öğrencilerin tercih etmediği, anlamakta güçlük çektikleri ve somutlaştıramadıkları bir ders olarak görülmektedir (Aksu, 1985).

Bu sebeple araştırmacıların öğrencilerin başarılarına, tutumlarına, kaygı düzeylerine etki eden değişkenleri inceledikleri çeşitli araştırmalar yapılmıştır. Alan yazı incelendiğinde son yıllarda olasılık ve veri işleme öğrenme alanlarında yapılmış çalışmaların varlığı göze çarpmaktadır. Yapılmış olan bilimsel çalışmaların bir araya getirilip sınıflandırılmasının, bundan sonra yapılacak olan çalışmalara da ışık tutacağı düşünülmektedir. Belirtilen sebeple bu çalışmada, veri işleme ve olasılık öğrenme alanları ile ilgili yayınlanan yüksek lisans tezleri ve doktora tezlerinin içerik analizleri yapılmıştır.

## **1. GENEL BİLGİLER**

Bu bölümde, araştırmanın amacına, araştırmanın önemine, problem cümlesine, alt problemlerine, varsayımlara, sınırlılıklara ve tanımlara yer verilmiştir

### **1.1. Araştırmanın Amacı**

Bu araştırma, ortaokul düzeyinde veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında yayınlanan lisansüstü tezlerin dağılımını belirlemek amacıyla yapılmıştır. Çalışmada Yüksek Öğretim Kurumu (YÖK) Ulusal Tez Merkezi Tez Otomasyon Sistemi'nde kayıtlı 2005-2020 yılları arasında veri işleme ve olasılık öğrenme alanları ile ilgili yapılmış 63 lisansüstü tez çalışması incelenmiştir. Veriler doküman incelemesi yoluyla Google Forms üzerinde oluşturulan “Veri İşleme ve Olasılık Öğrenme Alanları ile İlgili Tezleri İnceleme Formu” ile toplanmış, elde edilen bulgulara sınıflamalar dâhilinde betimsel içerik analizi yapılmıştır.

### **1.2. Araştırmanın Önemi**

İnsanlar birçok yerde verilerle karşılaşmakta ve verilerden anlam çıkarmaları gerekmektedir. Bunun içinde istatistik bilgisine ihtiyaç vardır. Öğretim programları değiştikçe istatistiksel düşünme ve istatistiksel okuryazarlığa daha çok vurgu yapıldığı görülmüştür (Özdemir, 2014). Bu durum verileri okumanın, anlamamanın ve kullanmanın önemini ortaya koymaktadır.

Birey olarak insan hayatının her alanında karar verme durumundadır. Verilecek olan kararlar belirli bulgulara dayanarak alındığında birey olasılığı kullanmaya ve olasılıksal düşünmeye başlar. Olasılıkları irdeleyen birey kesin, imkansız durumları fark eder ve kararın sonuçlarını önden sezme yetisine ulaşır. Olasılık riski azaltmanın ve riski kontrol etmenin matematiksel yoludur (Borovcnik ve Kapadia, 2018). Bu durumda ise bireylerin sıklıkla olasılıktan ve olasılıklı düşünmeden sağlıklı bir şekilde yararlanması beklenmektedir. Bu durum ise olasılık öğretiminin ne derece önemli ve hayati olduğunu göstermektedir

Ülkemizin uluslar arası sınavlarda aldığı matematik dereceleri, ülke genelinde yapılan lise ve üniversite sınavlarında matematik ortalamaları ve hatta öğretmen alan bilgisi sınavlarında matematik öğretmenlerinin aldıkları puanlar göz önüne alındığında matematik eğitiminin en az matematik kadar önemli olduğu görülmektedir. Veri işleme ve olasılık gibi matematiğin öğrenme alanlarını öğrencilere doğru bir şekilde öğretmenin, her öğrenci için en doğru yöntemi belirlemenin tüm bunlara destek olacak şekilde alan ile ilgili yayınlanan lisansüstü tezleri incelemenin önemli olduğu düşünülmektedir.

2005-2020 yılları arasında Türkiye’de veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında yapılan lisansüstü tezleri kapsayan bu çalışmanın daha sonra yapılacak olan çalışmalara kaynak olması, olasılık ve veri işleme öğrenme alanlarında yapılmış olan çalışmaları bir arada görme fırsatı vermesi, alanla ilgili yapılabilecek çalışmalara öncül olabilmesi bakımından önemli olduğu düşünülmektedir.

### **1.3. Araştırmanın Problemi**

Araştırmanın problem cümlesi “2005-2020 yılları arasında veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında Türkiye’de yapılmış, YÖK Ulusal Tez Merkezi Tez Otomasyon Sistemi’nde kayıtlı lisansüstü tezlerin tematik olarak dağılımı nasıldır? Şeklinde belirlenmiştir. Araştırmanın problem cümlesine cevap aranırken araştırmayı derinleştireceği ve araştırmaya genel bir çerçeve çizeceği düşünülen 10 alt probleme de cevap aranmaya çalışılmıştır.

#### **1.3.1. Araştırmanın alt problemleri**

Araştırmada cevap aranan alt problem cümleleri tezde yer alan sıraya uygun olarak aşağıda belirtilmiştir.

1. 2005 yılından 2020 yılına kadar veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında Türkiye’de yapılmış YÖK Ulusal Tez Merkezi Tez Otomasyon Sistemi’nde kayıtlı lisansüstü tezlerin üniversitelere göre dağılımı nasıldır?

2. 2005 yılından 2020 yılına kadar veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında Türkiye’de yapılmış YÖK Ulusal Tez Merkezi Tez Otomasyon Sistemi’nde kayıtlı lisansüstü tezlerin yayımlandıkları yıllara göre dağılımı nasıldır?

3. 2005 yılından 2020 yılına kadar veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında Türkiye’de yapılmış YÖK Ulusal Tez Merkezi Tez Otomasyon Sistemi’nde kayıtlı lisansüstü tezlerin türlerine göre dağılımı nasıldır?

4. 2005 yılından 2020 yılına kadar veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında Türkiye’de yapılmış YÖK Ulusal Tez Merkezi Tez Otomasyon Sistemi’nde kayıtlı lisansüstü tezlerin alt öğrenme alanlarına göre dağılımı nasıldır?

5. 2005 yılından 2020 yılına kadar veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında Türkiye’de yapılmış YÖK Ulusal Tez Merkezi Tez Otomasyon Sistemi’nde kayıtlı lisansüstü tezlerin amacına göre dağılımı nasıldır?

6. 2005 yılından 2020 yılına kadar veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında Türkiye’de yapılmış YÖK Ulusal Tez Merkezi Tez Otomasyon Sistemi’nde kayıtlı lisansüstü tezlerin kullanılan araştırma desenine göre dağılımı nasıldır?

7. 2005 yılından 2020 yılına kadar veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında Türkiye’de yapılmış olan YÖK Ulusal Tez Merkezi Tez Otomasyon Sistemi’nde kayıtlı olan lisansüstü tezlerin Kullanılan araştırma modeline göre dağılımı nasıldır?

8. 2005 yılından 2020 yılına kadar veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında Türkiye’de yapılmış YÖK Ulusal Tez Merkezi Tez Otomasyon Sistemi’nde kayıtlı lisansüstü tezlerin örneklem büyüklüğüne göre dağılımı nasıldır?

9. 2005 yılından 2020 yılına kadar veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında Türkiye’de yapılmış YÖK Ulusal Tez Merkezi Tez Otomasyon Sistemi’nde kayıtlı lisansüstü tezlerin veri toplama araçlarına göre dağılımı nasıldır?

10. 2005 yılından 2020 yılına kadar veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında Türkiye’de yapılmış YÖK Ulusal Tez Merkezi Tez Otomasyon Sistemi’nde kayıtlı lisansüstü tezlerin ölçtüğü özelliğe göre dağılımı nasıldır?

#### **1.4. Sayıtlılar**

1. Veri işleme ve olasılık ile ilgili tezlerin enstitülerce YÖK Yayın ve Dokümantasyon Daire Başkanlığı’na eksiksiz bir biçimde ulaştırıldığı varsayılmıştır.

2. YÖK Yayın ve Dokümantasyon Daire Başkanlığı'nın çalışmada kullanılan tezlerin kategorilendirmesinin hatasız şekilde yaptığı varsayılmıştır.

### **1.5. Sınırlılıkları**

1. Araştırma, YÖK Tez Merkezi'nde "olasılık", "veri ", "istatistik", "grafik", "mod", "medyan" ve "aritmetik ortalama" anahtar kelimeleri aratılarak ortaokul olasılık ve veri işleme öğrenme alanıyla ilgili tezlerle sınırlıdır.

2. Araştırma YÖK Tez Merkezi'nde 2005-2020 yılları arasında yayınlanmış yüksek lisans ve doktora tezleriyle sınırlıdır.

3. Araştırma, YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanında bulunan erişime açık tezlerle sınırlıdır.

### **1.6. Tanımlar**

Matematik: sayı, şekil, eşitlik, eşitsizlik, gibi kavramlar üzerinde yükselen, bu ve benzeri kavramları ve bu kavramların arasındaki ilişkiyi inceleyen, problem çözme, akıl yürütme ilişki kurma, düzenleme ve yorumlama gibi yetenekleri gerektiren bilimdir (MEB, 2009).

İçerik analizi: Benzer verileri çeşitli başlıklar altında sınıflandırarak kavram ve ilişkilere ulaşma eylemidir (Çepni, 2014).

Olasılık: Şansa bir ölçüt ile değer verilmesi yani şansın matematiksel olarak sayı veya şekil ile hesaplanması aynı zamanda tahminlerin sonuçlarını belirli bir ölçüt ile gün yüzüne çıkarmadır (Baki, 2018).

Veri işleme: Verinin toplanmasını, düzenlenmesi ve anlamlı hale getirilmesini hedefleyen matematik öğrenme alanıdır. Veri işlemenin temel elemanı veri ise bir durum ile ilgili, gözlem ve deneye dayalı bilimsel araştırma ile elde edilen ham bilgilerdir (Olkun ve Toptaş, 2016).



## 2. KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

### 2.1. Araştırmanın Kuramsal Çerçevesi

Bu bölümde olasılık, olasılıksal akıl yürütme, veri işleme ve istatistik konularında bilgiler verilmiş olup, veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarının öğretim programındaki yerine değinilmiştir. Son olarak konu ile ilgili yapılmış olan çalışmalar belirtilmiştir.

#### 2.1.1. Olasılık

Modern dünyada kendisine yer bulan olasılığın tarihi çok eskilere dayanıyor olsa da olasılık teorisinin başlangıcı 17. Yüzyılda şans oyunlarının çözümlenmesiyle karşımıza çıkmaktadır ( Fırat, 2018). Altun (2012)'a göre olasılık, bir olayın frekansı ile ilgilenen matematiğin öğrenme alanıdır. Matematik eğitiminde en çok tartışılan olasılık türleri, teorik olasılık, deneysel olasılık ve sezgisel olasılık olarak söylenebilir (Jendraszek, 2008).

Teorik olasılık: Oluşabilecek durumların eşit olasılıklı olarak kabul edildiği olasılık çeşididir. Teorik olasılık kavramı, Pascal ve Fermat tarafından yapılan şans oyunları analizlerine dayanmaktadır (İlgün, 2013). Şans oyunlarında kullanılan araçların sonuçlarının eşit olasılığa sahip olduğu varsayılır. İki zar atma deneyinde üst yüze gelen zarların toplamı örneğinde olduğu gibi günlük hayatta meydana gelen olayların bütün olası sonuçları eşit olasılıklı olmayabilir. Bu nedenle teorik olasılık kavramı günlük olayların değerlendirilmesi için çok gerçekçi bir yaklaşım olmayabilir ( Fırat, 2020).

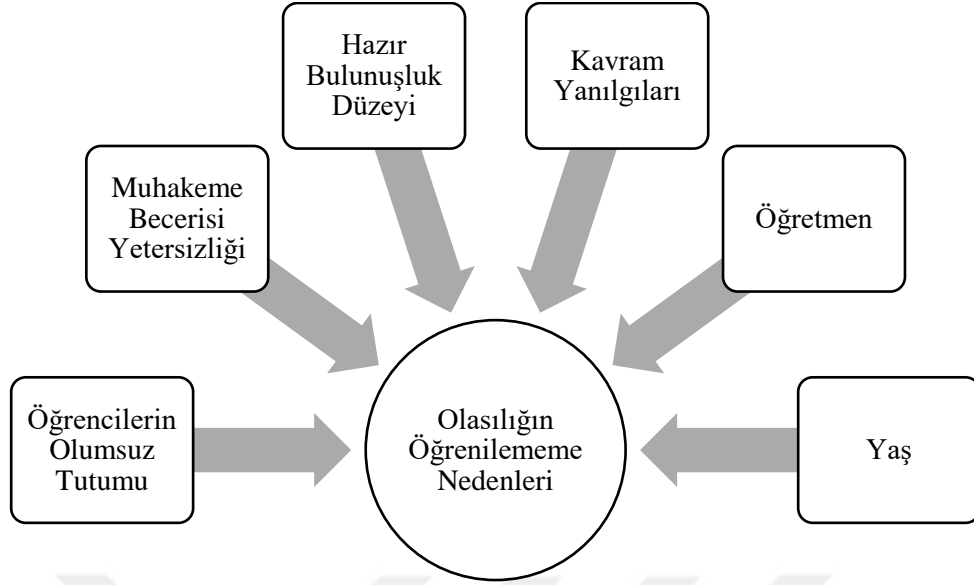
Deneysel olasılık: Tekrarlanan denemeler ile elde edilen farklı sonuçların tekrar sayısı baz alınarak hesaplanan olasılık çeşididir. Bu yaklaşım, rastgele bir denemenin koşullar değiştirilmeden birçok kez tekrar edilebilmesine bağlıdır. Bu durumda çok sayıda deneme yapma imkânı olmayan durumlarda olasılık değeri hesaplamada kullanışlı değildir (İlgün, 2013).

Öznel ve Sezgisel Olasılık: Tecrübenin ve kişisel bilgilerin kullanıldığı olasılık çeşidi olarak tanımlanabilir. Her bireyin sahip olduğu bilgi düzeyi farklı olabileceğinden öznel olasılıkta bir olayın olasılığı kişiden kişiye değişiklik gösterebilir. İnançların ve sezgilerin kullandığı olasılık yaklaşımı olarak da düşünülebilir (İlgün, 2013). Olasılık konusunun anlaşılmasında derin, dikkatli, eleştirel ve sezgisel düşünmeye, matematiksel dilin gelişimine, kapsamlı ve mantıklı muhakeme yapmaya ihtiyaç vardır (Gürbüz, 2010).

Olasılık konusunun çeşitli iş alanlarında kullanılması ile birlikte önemi anlaşılmiş, olasılık yaklaşımları üzerine yapılan araştırmalar neticesinde 19. yüzyıl sonlarında öğretim programlarında kendisine yer bulmuştur (Gürbüz, 2010). Gelişmiş ülkelerin 1800'lü yıllarda öğretim programlarına dahil ettiği olasılık ülkemizde 1960'lı yıllarda müfredata dahil edilmiştir. Öğretim programlarında yer almasına rağmen öğretiminde ve öğrenciler tarafından anlaşılmasında problemler ortaya çıkmış ve konuya gerektiği kadar ağırlık verilmemiştir (Bulut, 2001).

Olasılığın matematik eğitiminde yer almasındaki temel amaç, bir olayın gerçekleşme ihtimali ile ilgili güçlü tahminler yapabilmek olarak belirtilebilir (Altun, 2012). Bu sebeple 2009 öğretim programında olasılık ile ilgili kazanımlara alt düzey sınıflarda başlanarak öğrencilerin bilinçli vatandaş olmaları, öğrendikleri bilgileri gerçek hayatta kullanmaları ve olasılık konusunun önemini fark etmeleri amaçlanmıştır (MEB, 2009). Ancak 2018 ortaokul matematik öğretim programı incelendiğinde olasılık kazanımlarının sekizinci sınıf ile sınırlandırıldığı görülmektedir. Olasılık kazanımlarının sınırlandırılmasına öğrencilerin anlamada ve öğretmenlerin öğretim sırasında yaşadığı zorluklar neden olarak gösterilebilir (MEB, 2018).

Olasılık öğrenme alanında yaşanan güçlükler konu ile ilgili çalışmaların incelenmesini önemli kılmıştır. Bu doğrultuda Memnun (2008) yapılmış olan çalışmaları inceleyerek olasılığın öğrenilememe sebeplerini altı başlık altında toplamıştır. Bu başlıklar Şekil 2.1 ile gösterilmiştir.



Şekil 2.1. Olasılığın öğrenilememe nedenleri

Matematik eğitiminde üç tür olasılık yaklaşımından bahsetmek mümkündür. Bunlar: teorik yaklaşım, deneysel yaklaşım ve sezgisel yaklaşım olarak sayılabilir (Jendraszek, 2008).

### 2.1.2. Olasılıksal Akıl Yürütme

Matematik eğitiminde ve problem çözümünde önemli becerilerden biride akıl yürütmedir. Akıl yürütme, verilerin analizi başlayan ve konu ile ilgili veriler temel alınarak mantıklı bir sonuca ulaşılmasını sağlayan süreç olarak tanımlanabilir (Bursalı, 2019).

MEB (2009)'a göre akıl yürütme matematiği anlamada temel olan beceridir. Bu sebeple öğretim programlarında akıl yürütme becerisine yer verilmiştir. Olasılıksal akıl yürütme ise olasılık barındıran süreçleri algılayabilmek ve süreci açıklayabilmek olarak tanımlanabilir (Jones, 2005).

Olasılıksal akıl yürütme becerisine sahip olabilmek ve olasılık konusunu anlamlandırabilmek için bilinmesi gereken altı kavram vardır. Bu kavramlar; bir olaya ait tüm çıktılarının bir arada verildiği 'örnek uzay', olasılığın olma sıklığıyla yani deney ile belirlendiği 'deneysel olasılık', olasılığın matematiksel ve geometrik ölçümler yardımı ile bulunduğu 'teorik olasılık', gerçekleşme durumlarına göre eş daha fazla ve daha az olasılıklı durumların irdelendiği 'olasılık karşılaştırmaları',

bir olayın gerçekleşme veya gerçekleşmeme durumu ile farklı bir olayın sonucunu etkilemesiyle oluşan ‘bağımlı olasılık’ ve olayların birbirini etkilemediği ‘bağımsızlık’ olarak sayılabilir (Jones, Thorntor, Langral, Tarr, 1999).

Ayrıca Jones vd (1999) olasılıksal akıl yürütme için belirledikleri kavramları dört düzeyde tanımlamışlar ve öğrencilerin olasılıksal akıl yürütme becerisine dört farklı seviyede sahip olabileceklerini belirlemişlerdir.

### **2.1.3. Veri İşleme**

Eğitimin, teknolojinin ve iletişimin geliştiği günümüz dünyasında veri depoları her gün artan bir ivme ile genişlemektedir. Bu sebeple bilginin işlenmesi, sınıflanması, anlamlılığının ve değerliliğinin kontrol edilmesi önemli görülmektedir (Altun, 2012). Verilerin elde edilmesinden, yorumlanmasına kadar geçen süre araştırıldığında istatistik olgusu ile karşılaşmaktadır. İstatistik; çeşitli yollarla verileri toplama, düzenleme, analiz etme, yorumlama ve karar verme ile ilgili bilimsel süreçleri yöneten bilim olarak tanımlanabilir (Topan, 2019).

İstatistik kısaca veri bilimi olarak tanımlanabilir. Verilere yönlü bir şekilde bakmak veya verileri olduğundan farklı bir şekilde sunmak ise insanların yanlış fikir edinmesine neden olabilmektedir. Bu sebeple istatistiki terminolojiyi bilmek verilerin doğru okunması ve yorumlanması konusunda önemlidir dolayısıyla istatistik bilimi insanlık için önemli bir yere sahiptir (Ersoy, 2006).

Guidelines For Assessment And Instruction In Statistics Education (GAISE, 2005) raporuna göre istatistik süreci dört adımdan oluşmaktadır. Bu adımlar:

- Soruların formüle edilmesi
- Verilerin toplanması
- Verilerin analiz edilmesi
- Sonuçların yorumlanması şeklinde belirtilebilir.

Rapora göre öğrenciler elde ettikleri düzensiz verileri belirli ölçütlere göre sınıflandırabilmeli ve sınıflandırma sonrasında veriler grafikler ile temsil edilmelidir. İstatistik aşamalarından sonuncusu ise yorumlamadır. Bu aşamada

verilerden neler öğrenildiği ve verilere uygun olarak yapılacak olan çıkarımlar belirlenmelidir (GAISE, 2005).

#### 2.1.4. Öğretim Programı

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) öğretim programlarıyla eğitim-öğretim sürecini verimli hale getirmeyi aynı zamanda başarıyı da arttırmayı hedeflemiştir (İlhan ve Aslaner, 2018). Dünyada yaşanan siyasi, kültürel ve teknolojik gelişmeler eğitim sürecini de etkilemiş ve öğretim programlarında da belirli aralıklarla değişiklik ihtiyacı duyulmuştur. Ülkemiz eğitim sisteminin son yirmi yılı incelendiğinde 2018, 2017, 2013, 2009 ve 2005 yıllarında öğretim programlarında çeşitli değişikliklerin yapıldığı ve yeni öğretim programlarının yayımlandığı görülmektedir.

Öğretim programlarında zaman zaman değişiklik yapılsa da ilk köklü değişiklik 2005 yılında yapılmıştır. Bu değişimle davranışçı yaklaşım terk edilmiş ve eğitim felsefesi olarak yapısalcı yaklaşım benimsenmiştir (MEB, 2005).

Veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarının öğretim programındaki yeri incelendiğinde alana ait alt öğrenme alanı sayılarının her yeni öğretim programında biraz daha azaldığı veya sabit kaldığı görülmektedir.

Tablo 2.1. Yıllara göre veri işleme ve olasılık öğrenme alanına ait alt öğrenme alanı sayıları

| Sınıflar | Öğrenme alanı                       | 2005 | 2009 | 2013 | 2017 | 2018 |
|----------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|
| 5. Sınıf |                                     | 4    | 4    | 2    | 1    | 1    |
| 6. Sınıf | Veri işleme, olasılık ve istatistik | 7    | 6    | 2    | 2    | 2    |
| 7. Sınıf |                                     | 5    | 5    | 1    | 1    | 1    |
| 8. Sınıf |                                     | 6    | 5    | 2    | 2    | 2    |

Öğretim programında yer alan kazanımlar birleştirilerek, kazanımları sadeleştirilmek ve anlaşılması kolay hale getirilmek hedeflenmektedir (İlhan ve Aslaner, 2018). Bu amaç doğrultusunda yenilenen öğretim programlarında veri

işleme ve olasılık öğrenme alanına ait kazanım sayısı yaklaşık %55 oranında azaltılmıştır.

Tablo 2.2. Yıllara göre veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarına ait kazanım sayıları

| Sınıflar | Öğrenme alanı                       | 2005 | 2009 | 2013 | 2017 | 2018 |
|----------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|
| 5. Sınıf |                                     | 9    | 9    | 6    | 3    | 3    |
| 6. Sınıf | Veri işleme, olasılık ve istatistik | 11   | 11   | 6    | 5    | 5    |
| 7. Sınıf |                                     | 12   | 12   | 4    | 4    | 4    |
| 8. Sınıf |                                     | 10   | 8    | 7    | 7    | 7    |

Öğretim programlarındaki kazanımları sadeleştirmenin, öğretmenleri konu yetiştirme kaygısından kurtaracağı ve sadeleştirme sayesinde öğrenmenin daha verimli gerçekleşeceği düşünülmektedir (MEB, 2009). Veri işleme ve olasılık öğrenme alanına ait kazanımların yaklaşık %55'i sadeleşmesine rağmen bu alana ayrılan ders saatlerinde %15 azalma olmuştur. Bu sebeple bir kazanımlara ayrılan ders saatlerinin iki katına çıktığı görülmektedir.

Tablo 2.3. Yıllara göre veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarına ait ders saatleri

| Sınıflar | Öğrenme alanı                       | 2005 | 2009 | 2013 | 2017 | 2018 |
|----------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|
| 5. Sınıf |                                     | 10   | 10   | 15   | 10   | 10   |
| 6. Sınıf | Veri işleme, olasılık ve istatistik | 18   | 19   | 12   | 11   | 11   |
| 7. Sınıf |                                     | 22   | 22   | 14   | 15   | 15   |
| 8. Sınıf |                                     | 20   | 17   | 19   | 24   | 24   |

## 2.2. İlgili Araştırmalar

### 2.2.1. Olasılık öğrenme alanı ile ilgili çalışmalar

Bu bölümde araştırma süresince faydalanılan olasılık öğrenme alanı ile ilgili çalışmalara yer verilmiştir.

Türker (2020) “Oyun destekli olasılık öğretiminin 8. sınıf öğrencilerinin olasılıklı düşüncelerine etkisi” isimli çalışmasını 8. Sınıf öğrencileri ile yarı deneysel olarak yürütmüştür. Araştırmacı tarafından uzman görüşü alınarak geliştirilen oyunlar deney grubuna uygulanmıştır. Araştırma sonunda olasılık öğretiminde oyunların olumlu yönde anlamlı bir fark oluşturduğu görülmüş ve olasılık eğitiminde oyun kullanımını önerilmiştir.

Sarıbaş (2019) “6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin olasılıksal akıl yürütme düzeylerinin cinsiyet, sınıf seviyesi ve matematik başarısı açısından incelenmesi” isimli çalışmasında betimsel istatistik ile öğrencilerin olasılıksal akıl yürütme seviyelerini belirlemeyi amaçlamıştır. Bu amaçla 286 öğrenciye olasılıksal akıl yürütme ölçeği uygulanmış ve öğrencilerin seviyeleri belirlenmiştir. Ayrıca olasılıkla ilgili temel kavramlar ile cinsiyet, sınıf seviyesi ve matematik başarısı arasındaki ilişki tespit edilmiştir.

Bursalı (2019) “Ortaokul öğrencilerinin olasılıksal akıl yürütme seviyelerinin incelenmesi” isimli çalışmasında öğrencilerin olasılıksal akıl yürütme seviyelerinin sınıf seviyesi ve matematik başarısı değişkenleri ile ilişkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışma ortaokul düzeyinde 24 öğrenci ile yapılmıştır. Araştırma verileri yarı yapılandırılmış gözlem ile toplanmıştır. Araştırma sonucunda sınıf seviyesi yükseldikçe olasılıksal akıl yürütme seviyesinin tutarlı bir yükseliş göstermediği ve yüksek matematik başarısına sahip öğrencilerin olasılıksal akıl yürütme seviyeleri bakımından da üst seviyelerde yer aldığı görülmüştür.

Kanak (2016) “8. Sınıf öğrencilerinin olasılık ile ilgili kavramsal bilgilerinin analizi” isimli çalışmasında sekizinci sınıf öğrencilerinin olasılık konusunda sahip oldukları kavram yanlışlarını tespit etmeyi amaçlamıştır. Araştırmada 283 sekizinci sınıf öğrencisine Olasılık Başarı Testi uygulanmıştır. Araştırmada

öğrencilerin kavram hatasından çok kavram yanlışlığı yaptığı yani konuyu bildikleri ancak karıştırdıkları, kız öğrencilerin daha çok kavram yanlışlığı sorunu yaşarken erkek öğrencilerin daha çok kavram hatası yaptığı sonucuna ulaşılmıştır.

Bakırcı (2014) “ilköğretim 7. Sınıf öğrencilerinin olasılık ile problem çözme süreçlerinin incelenmesi üzerine nitel bir çalışma” isimli çalışmasını 30 yedinci sınıf öğrencisi ile yürütmüştür. Araştırma verileri “olasılık problem testi 1” ve “olasılık problem testi 2” ile toplanmıştır. Araştırmada öğrencilerin test 1’e göre işlemsel sorularda başarılı ve olasılık kavramını açıklamada yetersiz kaldığı görülmüştür. Test 2’de ise öğrencilerin olasılık kavramını açıklamada ilerleme kaydettiği fakat açık uçlu problem çözümünde yetersiz kaldıkları sonucuna varılmıştır.

### **2.2.2. Veri işleme öğrenme alanı ile ilgili çalışmalar**

Bu bölümde araştırma süresince faydalanılan veri İşleme öğrenme alanı ile ilgili çalışmalara yer verilmiştir.

Topan (2019) “Ters-yüz sınıf modeline göre tasarlanan öğrenme ortamının ortaokul öğrencilerinin istatistik okuryazarlık seviyelerine etkisi” isimli çalışmasını 25’i deney grubu olmak üzere 51 öğrenci ile yürütmüştür. Deney grubunda ters-yüz yöntemine göre eğitim verilirken kontrol grubuna müdahalede bulunulmamıştır. Araştırmada öğrencilerin seviyelerini belirlemek için istatistik okuryazarlık testi oluşturulmuştur. Araştırmada öğrencilerin istatistiksel okuryazarlık seviyelerinin gelişmesinde süreci yaşamalarını sağlayan öğretim yöntemlerinin verimi artırdığı sonucuna varılmıştır.

Sevim (2019) “Veri işleme öğrenme alanının ortaokul matematik ders kitaplarında işlenişinin öğretim programı açısından değerlendirilmesi” isimli çalışmasının örneklemini en az üç yıl deneyime sahip, yüksek lisans yapmış veya yapmakta olan 7 matematik öğretmeni ile oluşturmuştur. Araştırmada veriler Ortaokul Matematik Ders Kitabı Değerlendirme Formu ile toplanmıştır. Araştırma sonucunda ders kitaplarında yer alan veri işleme alanına yönelik bölümler öğrenme süreci, ölçme ve değerlendirme, matematiksel beceriler ve öğrenme süreci kriterlerine göre yetersiz değerler eğitimi kriterine göre yeterli bulunmuştur.



Bakırcı (2019) “Ortaokul matematik öğretmenlerinin veri öğrenme alanına dair yazılı sınav soruları ile PISA sorularının karşılaştırmalı incelemesi” isimli çalışmasında veri temsil biçimlerine dair sınav sorularını inceleyerek PISA soruları ile kıyaslamayı, benzerlik ve farklılıkları ortaya koymayı amaçlamıştır. Araştırmada 231 sınav sorusu ve 30 PISA sorusu analiz edilmiştir. Araştırmada göre öğretmenlerin PISA sorularına oranla çoktan seçmeli soruları daha çok tercih ettiği, üst düzey beceri gerektirecek sorulara ise daha az yer verdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Şahin (2019) “Ortaokul öğrencilerinin grafik okuryazarlık becerileri ve karşılaştıkları zorluklar: Daire grafiği örneği” isimli çalışmasında öğrencilerin daire grafiği okuryazarlık seviyelerini üç düzeyde tanımlamış ve öğrencilerin seviyelerini belirlemek adına 10 sorudan oluşan ölçek oluşturmuştur. Araştırmada öğrencilerin veri okumada zorlanmadığı fakat veriler arasındaki ilişkiyi açıklama ve uygun veri temsil biçimini seçmekte zorlandıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Aksoy (2018) “Yedinci sınıf öğrencilerinin ortalama ve değişim kavramları ile ilgili istatistiksel okuryazarlıklarının sütun ve çizgi grafiğinde incelenmesi” isimli çalışmasının örneklemini 164 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada Veriler İstatistiksel Okuryazarlık Testi ile toplanmıştır. Bulgulara göre öğrencilerin aritmetik ortalama içeren sorulardaki istatistiksel okuryazarlık seviyeleri, değişim kavramını içeren sorulara göre daha yüksek çıkmıştır. Ayrıca verilerin çizgi veya sütun grafiği ile temsilinin öğrencilerin değişim kavramını yorumlamasında ve değerlendirmesinde olumlu yönde etkiye sahip olduğu sonucuna varılmıştır.

Literatür incelendiğinde tezlerin ve makalelerin incelendiği birçok çalışma göze çarpmaktadır. Ancak veri işleme ve olasılık öğrenme alanları ile ilgili yapılmış olan lisansüstü çalışmaları inceleyen bir çalışmaya ise rastlanılmamıştır. Bu bağlamda çalışmanın literatürde yer alan boşluğu dolduracağı ve konu ile ilgili yapılacak çalışmalara yol gösterici bir özellik taşıyacağı düşünülmektedir.

### 3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, evreni, örnekleme, veri toplama aracı ile birlikte çalışmanın geçerlik ve güvenilirliğine yer verilmiştir.

#### 3.1. Araştırmanın Modeli

Olasılık ve veri işleme öğrenme alanlarında yapılan lisansüstü tezlerin incelenmesi amacıyla yapılan bu araştırma nitel bir araştırmadır. Nitel araştırma, bir olguyu derin bir şekilde ve kendi sınırları içinde açıklamayı hedefleyen araştırma türüdür. Her ne kadar verileri diğer benzer ortamlara genellemek güç ise de, bu olguları detaylı bir şekilde incelemek, benzer ortamlarda oluşacak sonuçları öngörmeye önemli bir kaynak oluşturabilir. Ayrıca nitel araştırma yöntemleri, bireylere anlamlı ve gerçekçi bulgularda sağlayabilir (Yıldırım, 1999).

Bu araştırmada veriler doküman analizi yöntemi ile toplanmıştır. Doküman analizi; araştırma kapsamına giren dokümanların analizi sonucunda çalışmaya veri sağlanması olarak adlandırılabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2011).

Verilerin doküman incelemesi yoluyla toplanmasına karar vermede çalışmanın amacı ile doküman incelemesi yöntemi arasında var olan uygunluk göz önünde tutulmuştur. (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2012).

Dokümanlara ulaşma, orijinallik kontrolü, verileri anlama, verilerin analizi ve verilerin kullanılması doküman analizinin adımları olarak gösterilebilir (Metin, 2012). Çalışmada kullanılan veriler belirtilen adımlara uygun olarak toplanmaya çalışılmıştır.

Olasılık ve veri işleme öğrenme alanlarında yapılan lisansüstü tezlerin incelenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada doküman incelemesi ile toplanan veriler içerik analizi yöntemi ile irdelenmiştir. İçerik analizi, benzer verileri temalar çerçevesinde bir araya getirip verileri okuyucunun anlayabileceği bir biçimde düzenleyerek yorumlamak olarak tanımlanabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2011).

Çepni (2014) e göre içerik analizinde elde edilen bilgiler öncelikle kodlara ayrılır, kodlar arasında ortak özellikler bulunarak kategoriler oluşturulur, kategorilerde kendi arasında düzenlenerek temaları oluşturur. Son aşamada ise bulgular yorumlanır.

Bu çalışmada belirtilen içerik analizi adımlarına uygun olarak 2005-2020 yılları arasında veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında yapılan tezler; yıl, tür, üniversite, ölçtüğü özellik, alt öğrenme alanı, amaç, yöntem, desen, çalışma grubu, örneklem sayısı, veri toplama aracına göre incelenmiş, frekans ve yüzde analizleri yapılmıştır.

### **3.2. Evren ve Örneklem**

Araştırmanın evrenini Yüksek Öğretim Kurumunun veri tabanında yer alan Türkiye’de veri işleme ve olasılık öğrenme alanıyla ilgili 2005- 2020 tarihlerini kapsayan yüksek lisans ve doktora tezleri oluşturmaktadır. 2005 yılında eğitim programında yaşanan köklü değişiklik bu tarihin baz alınmasının temel nedenidir. 2005-2020 yılları arasındaki yüksek lisans ve doktora tezleri çalışmalarının evrenini oluşturmaktadır. Evrene ulaşılmak mümkün olduğundan örneklem alınmamıştır. YÖK Ulusal Tez Merkezinde anahtar kelime olarak “olasılık”, “veri işleme”, “mod”, “medyan”, “basit olaylar”, “sütun grafiği”, “daire grafiği” ve “olay” kelimeleri aratılarak konu ile ilgili 63 adet tez bulunmuş ve araştırmaya dahil edilmiştir.

### **3.3. Veri Toplama Araçları**

Bu çalışmada veri toplama yöntemi olarak doküman incelemesi kullanılmıştır. Bu amaçla öncelikle YÖK Ulusal Tez Merkezinin arama bölümüne “olasılık”, “veri işleme”, “mod”, “medyan”, “basit olaylar”, “sütun grafiği”, “daire grafiği” ve “olay” gibi anahtar kelimeler ile ilgili tezler aratılarak bunlardan veri işleme ve olasılık öğrenme alanları ile ilgili olan 63 adet tez bilgisayara pdf olarak kaydedilmiştir. Kaydedilen bu dokümanlar, “Olasılık ve Veri İşleme Öğrenme Alanları ile İlgili Tezleri İnceleme Formu” ile çeşitli kategorilere göre incelenmiştir. Keskin (2014) tarafından geliştirilen form yeniden düzenlenerek alanında uzman öğretim üyesinin de incelemesiyle “Olasılık ve Veri İşleme Öğrenme Alanları ile İlgili Tezleri İnceleme Formu” oluşturulmuştur. Bu formda kategoriler; üniversite, tür, yıl, örneklem büyüklüğü, sınıf kademesi, öğrenme alanı, araştırma modeli, araştırma deseni, veri toplama araçları, tezin ölçtüğü özellik, tezin amacı, olmak üzere on bir kategoride

oluşturulmuştur. Google Forms uygulaması ile “Olasılık ve Veri İşleme Öğrenme Alanları ile İlgili Tezleri İnceleme Formu” oluşturulmuş ve tezlere ait veriler forma girilmiştir.

Araştırmada ulaşılan tezlerin analizi için içerik analizi yöntemi tercih edilmiştir. İçerik analizi veriler hakkında yorum yapma fırsatı sağlayan yöntemlerden biridir. Ayrıca içerik analizinde kullanılan frekans ve yüzde tabloları araştırmacıların objektif bir çalışma yürütmelerine de katkı sağlar (Koçak ve Arun, 2006, 24).

Bu çalışmada “Olasılık ve Veri İşleme Öğrenme Alanları ile İlgili Tezleri İnceleme Formu” ile google forms üzerinden elde edilen veriler microsoft excell programına aktarılarak analiz edilmiştir. Analiz için veriler microsoft excell programına kodlanmış ve kodlamalar üzerinden yüzde ve frekans hesaplamaları ile veriler çözümlenmiştir.

#### **3.4. Araştırmanın Geçerliliği ve Güvenirliği**

Çalışmaların yapıldıkları an ve ortam dışında genellenebilmeleri, evren ve örneklem arasındaki ilişkinin doğru bir şekilde kurulabilmesi ve çalışmaların bilimsel olarak ele alınabilmesi adına geçerlik kavramı önemli görülmektedir.

##### **i. Geçerlik çalışması**

Geçerlik, araştırma verilerinin araştırılan konuyu ne derece doğru yansıttığını belirlemek için kullanılır (Çepni, 2014). Bu çalışmanın geçerliğini sağlamak için;

1. 2005-2020 yılları arasında yapılmış Veri İşleme öğrenme alanı ve Olasılık öğrenme alanı ile ilgili ortaokul düzeyinde yapılan tüm tezler araştırmaya dahil edilmeye çalışılmış örneklem alma yoluna gidilmemiştir.
2. Olasılık ve Veri İşleme Öğrenme Alanları ile İlgili Tezleri İnceleme Formu oluşturulduktan sonra konu alanında uzman öğretim üyesine incelenmiş ve tez inceleme formu son haline ulaşmıştır. (Ek 1)

##### **ii. Güvenirlik çalışması**

Güvenirlik; verilerin tekrarlı ölçümlerde ilk ölçüm ile aynı sonucu vermesi olarak tanımlanabilir (Çepni, 2014). Bu çalışmada güvenirliliğin sağlanması adına;

1. Araştırmacı tarafından yapılan kodlama yüksek lisans yapmakta olan matematik ğretmeni tarafından da yapılmış ve sonuçlar karşılaştırılmıştır.
2. Çalışmada kullanılan Olasılık ve Veri İşleme ğrenme Alanları ile İlgili Tezleri İnceleme Formu diğer araştırmacıların tekrar edebilmesi adına ekler kısmına dahil edilmiştir.
3. Araştırmacı tarafından elde edilen veriler iki uzman tarafından sınıflandırılmış ve ortak bir sınıflandırmaya varılmıştır.
4. Miles ve Huberman (1994) tarafından araştırmalarda kullanılması önerilen  $\text{Güvenirlik} = \frac{\text{Görüş birliği}}{(\text{Görüş birliği} + \text{Görüş ayrılığı})}$  formülü kullanılarak araştırmanın güvenirliği %89 olarak hesaplanmıştır. Bu değere göre çalışmanın güvenilir bir çalışma olduğu sonucuna varılmıştır

#### 4. BULGULAR VE YORUM

Veri işleme ve olasılık öğrenme alanı ile ilgili araştırma kapsamına alınan yüksek lisans ve doktora tezleri araştırmanın alt problemlerine uygun olacak şekilde incelenmiş, elde edilen veriler tablo ve grafikler ile sunulmuştur.

##### 4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Araştırmanın birinci alt probleminde “2005 yılından 2020 yılına kadar veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında Türkiye’de yapılmış T.C YÖK Ulusal Tez Merkezi Tez Otomasyon Sistemi’nde kayıtlı lisansüstü tezlerin üniversitelere göre dağılımı nasıldır?” sorusuna cevap aranmıştır. Araştırmada kullanılan lisansüstü tez çalışmalarının üniversitelere göre dağılımı Tablo 4.1.’de gösterilmiştir.

Tablo 4.1. Veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında yayınlanmış lisansüstü tezlerin üniversitelere göre dağılımı

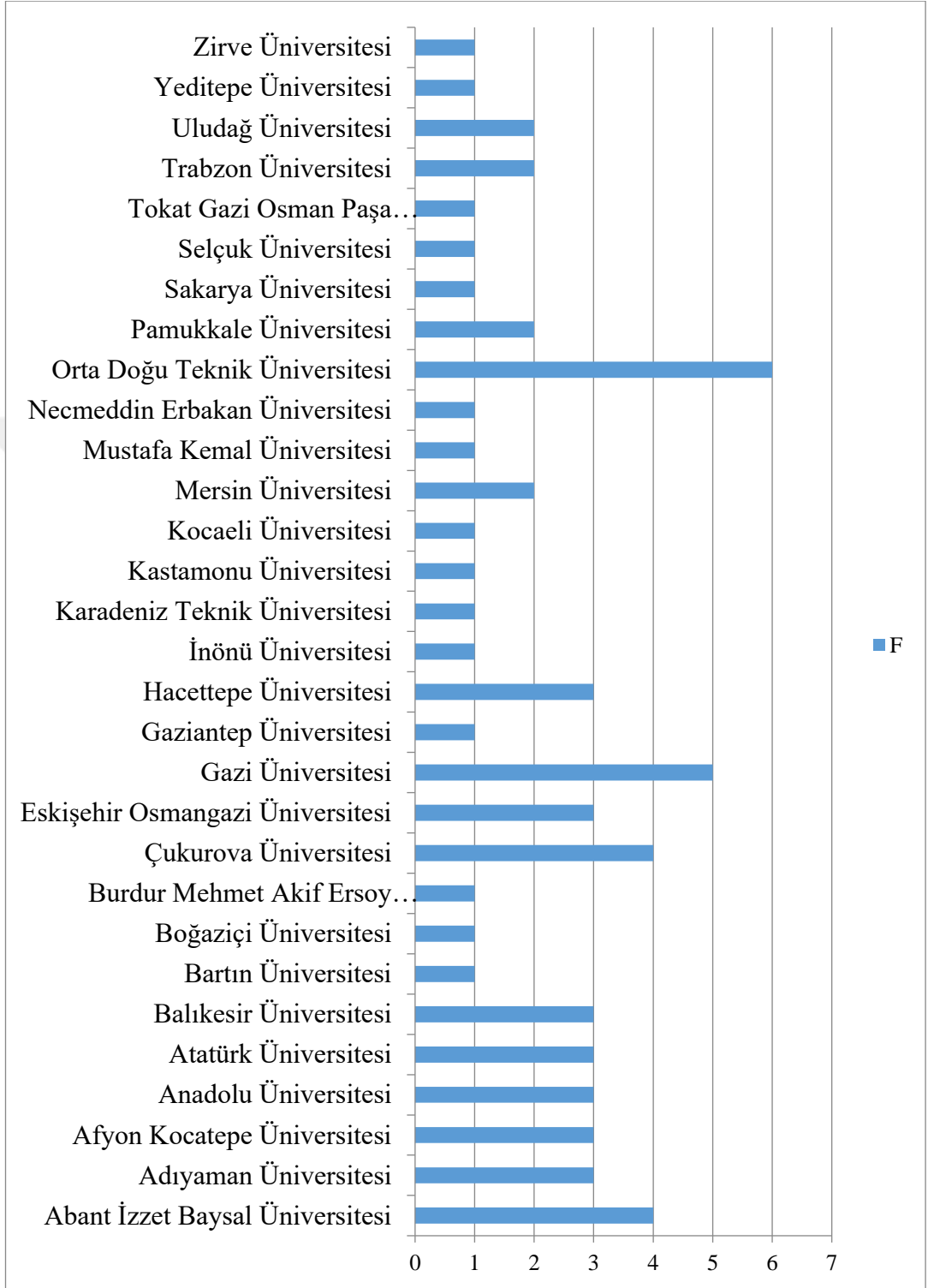
| Üniversite                            | F | %    |
|---------------------------------------|---|------|
| Abant İzzet Baysal Üniversitesi       | 4 | 6,35 |
| Adıyaman Üniversitesi                 | 3 | 4,76 |
| Afyon Kocatepe Üniversitesi           | 3 | 4,76 |
| Anadolu Üniversitesi                  | 3 | 4,76 |
| Atatürk Üniversitesi                  | 3 | 4,76 |
| Balıkesir Üniversitesi                | 3 | 4,76 |
| Bartın Üniversitesi                   | 1 | 1,59 |
| Boğaziçi Üniversitesi                 | 1 | 1,59 |
| Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi | 1 | 1,59 |
| Çukurova Üniversitesi                 | 4 | 6,35 |
| Eskişehir Osmangazi Üniversitesi      | 3 | 4,76 |
| Gazi Üniversitesi                     | 5 | 7,94 |

Tablo 4.1. (Devam) Veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında yayınlanmış lisansüstü tezlerin üniversitelere göre dağılımı

|                                    |           |               |
|------------------------------------|-----------|---------------|
| Gaziantep Üniversitesi             | 1         | 1,59          |
| Hacettepe Üniversitesi             | 3         | 4,76          |
| İnönü Üniversitesi                 | 1         | 1,59          |
| Karadeniz Teknik Üniversitesi      | 1         | 1,59          |
| Kastamonu Üniversitesi             | 1         | 1,59          |
| Kocaeli Üniversitesi               | 1         | 1,59          |
| Mersin Üniversitesi                | 2         | 3,17          |
| Mustafa Kemal Üniversitesi         | 1         | 1,59          |
| Necmeddin Erbakan Üniversitesi     | 1         | 1,59          |
| Orta Doğu Teknik Üniversitesi      | 6         | 9,52          |
| Pamukkale Üniversitesi             | 2         | 3,17          |
| Sakarya Üniversitesi               | 1         | 1,59          |
| Selçuk Üniversitesi                | 1         | 1,59          |
| Tokat Gazi Osman Paşa Üniversitesi | 1         | 1,59          |
| Trabzon Üniversitesi               | 2         | 3,17          |
| Uludağ Üniversitesi                | 2         | 3,17          |
| Yeditepe Üniversitesi              | 1         | 1,59          |
| Zirve Üniversitesi                 | 1         | 1,59          |
| <b>TOPLAM</b>                      | <b>63</b> | <b>100,00</b> |

Tablo 4.1.'de Veri işleme ve olasılık öğrenme alanında 30 farklı üniversitede yapılmış 63 çalışmanın olduğu görülmektedir. Çalışmaların en yoğun yapıldığı üniversiteler 6 çalışma ile Orta Doğu Teknik Üniversitesi ve 5 çalışma ile Gazi Üniversitesidir. Bu üniversiteleri 4'er çalışma ile Abant İzzet Baysal ve Çukurova Üniversiteleri takip etmektedir. Frekans dağılımı incelendiğinde belirtilen 4 üniversitenin 2005-2020 yılları arasında Veri işleme ve Olasılık Öğrenme Alanında yapılan çalışmaların yaklaşık %30 unu gerçekleştirdiği görülmektedir.

Tablo 4.1. de verilen bulgular Şekil 4.1’de gösterilmiştir.



Şekil 4.1. Veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında yayımlanmış lisansüstü tezlerin üniversitelere göre dağılımı



#### 4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

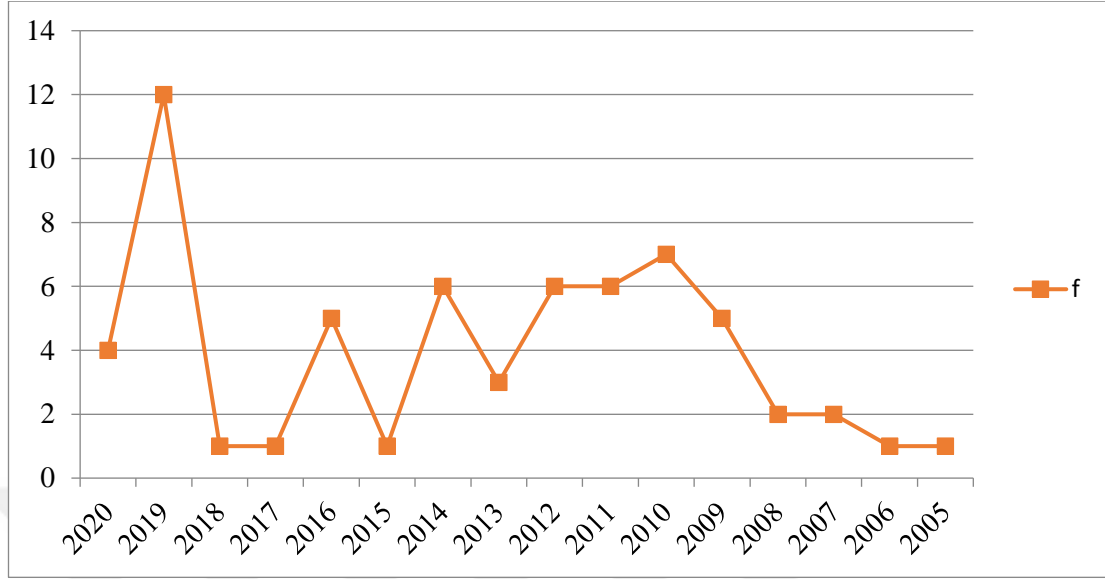
Araştırmanın ikinci alt probleminde “2005 yılından 2020 yılına kadar veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında Türkiye’de yapılmış T.C YÖK Ulusal Tez Merkezi Tez Otomasyon Sistemi’nde kayıtlı lisansüstü tezlerin yayınlandıkları yıllara göre dağılımı nasıldır?” sorusuna cevap aranmıştır. Araştırmaya dâhil edilen tezlerin yıllara göre dağılımı Tablo 4.2.’de gösterilmiştir.

Tablo 4.2. Veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında yayınlanmış lisansüstü tezlerin yıllara göre dağılımı

| Yıl           | F         | %          |
|---------------|-----------|------------|
| 2020          | 4         | 6,35       |
| 2019          | 12        | 19,05      |
| 2018          | 1         | 1,59       |
| 2017          | 1         | 1,59       |
| 2016          | 5         | 7,94       |
| 2015          | 1         | 1,59       |
| 2014          | 6         | 9,52       |
| 2013          | 3         | 4,76       |
| 2012          | 6         | 9,52       |
| 2011          | 6         | 9,52       |
| 2010          | 7         | 11,11      |
| 2009          | 5         | 7,94       |
| 2008          | 2         | 3,17       |
| 2007          | 2         | 3,17       |
| 2006          | 1         | 1,59       |
| 2005          | 1         | 1,59       |
| <b>TOPLAM</b> | <b>63</b> | <b>100</b> |

Tablo 4.2. incelendiğinde Veri işleme ve Olasılık Öğrenme Alanlarıyla ilgili en yoğun çalışmanın 12 tez ile 2019 yılında yapıldığı görülmektedir. 2010 yılında 7 ve 2014 yılında ise 6 çalışma ile alana katkıda bulunulmuştur. 2005, 2006 ve 2017,2018 yılında alana literatüre alan ile ilgili sadece 1’er tez eklenmiştir.

Tablo 4.2.'de verilen bulgular Şekil 4.2. de gösterilmiştir.



Şekil 4.2. Veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında yayınlanmış lisansüstü tezlerin yıllara göre dağılımı

### 4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

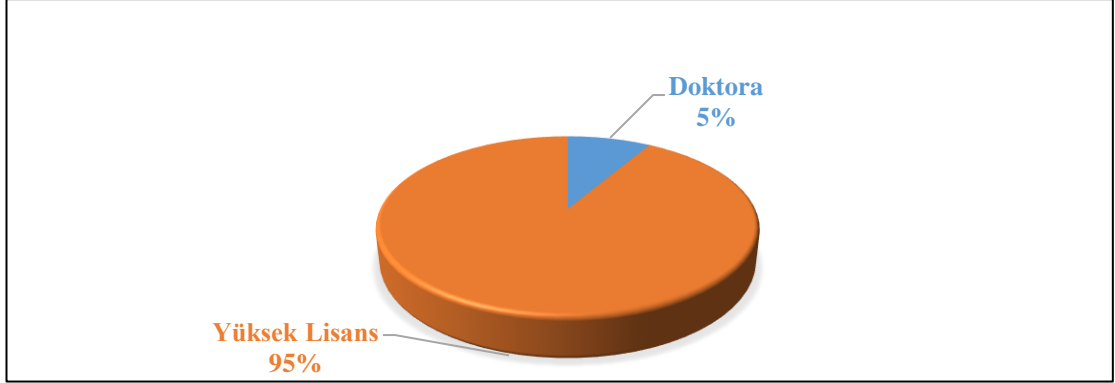
Araştırmanın üçüncü alt probleminde “2005 yılından 2020 yılına kadar olasılık ve veri işleme öğrenme alanlarında Türkiye’de yapılmış T.C YÖK Ulusal Tez Merkezi Tez Otomasyon Sistemi’nde kayıtlı lisansüstü tezlerin türüne göre dağılımı nasıldır?” sorusuna cevap aranmıştır. Araştırmaya dahil edilen tezlerin türlerine göre dağılımı Tablo 4.3.’te gösterilmiştir.

Tablo 4.3. Veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında yayınlanmış lisansüstü tezlerin türlerine göre dağılımı

| Tür           | F  | %   |
|---------------|----|-----|
| Doktora       | 3  | 5   |
| Yüksek Lisans | 60 | 95  |
| TOPLAM        | 63 | 100 |

Tablo incelendiğinde ülkemizde Veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında yapılan doktora çalışmalarının tüm çalışmaların sadece %5’ini temsil ettiği görülmektedir. 2005-2020 yılları arasında yayımlanan 60 yüksek lisans tezine karşı sadece 3 doktora tezi yayımlanmıştır.

Tablo 4.3.'te verilen bulgular Şekil 4.3.'te gösterilmiştir.



Şekil 4.3. Veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında yayınlanmış lisansüstü tezlerin türlerine göre dağılımı

#### 4.4. Dördüncü Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum

Araştırmanın dördüncü alt probleminde “2005 yılından 2020 yılına kadar olasılık ve veri işleme öğrenme alanlarında Türkiye’de yapılmış T.C YÖK Ulusal Tez Merkezi Tez Otomasyon Sistemi’nde kayıtlı lisansüstü tezlerin hangi alt öğrenme alanıyla ilişkilidir?” sorusuna cevap aranmıştır. Veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında çalışmaya dahil edilen tezlerin alt öğrenme alanlarına göre dağılımı Tablo 4.4.’te gösterilmiştir.

Tablo 4.4. Veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında yayınlanmış lisansüstü tezlerin alt öğrenme alanlarına göre dağılımı

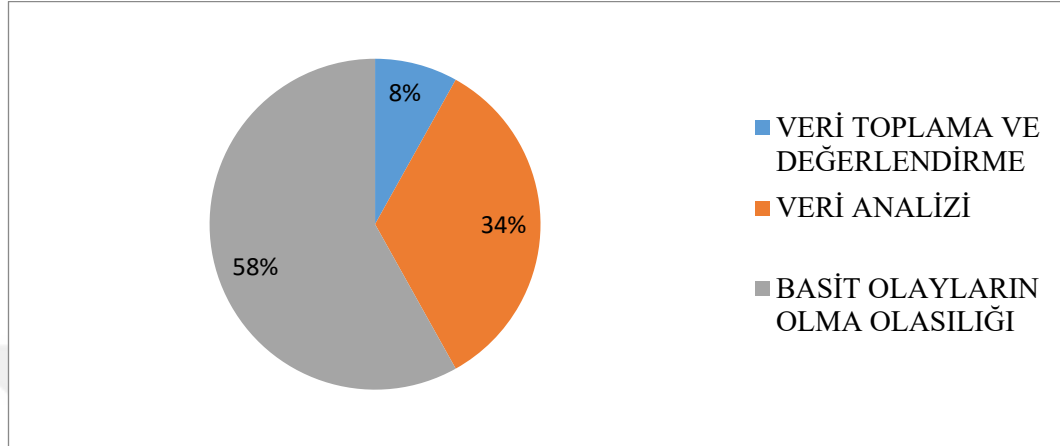
| Veri işleme ve olasılık öğrenme alanı | F   | %   |
|---------------------------------------|-----|-----|
| Veri Toplama Ve Değerlendirme         | 6   | 8   |
| Veri Analizi                          | 25  | 34  |
| Basit Olayların Olma Olasılığı        | 43  | 58  |
| TOPLAM                                | 74* | 100 |

\*Tezlerde birden fazla alt öğrenme alanı kullanımı toplamın tez sayısından fazla çıkmasına sebep olmaktadır.

Çalışmayı kapsayan yıllar içerisinde öğretim programında farklı isimlerle atlandırılan alt öğrenme alanları uzman görüşü alınarak 3 alt öğrenme alanı bünyesinde toplanmıştır. Tablo 4.4 incelendiğinde, çalışmaların birden fazla alt öğrenme alanını

kapsayabildiği ve çalışmaların %58'nin Basit Olayların Olma Olasılığı alt öğrenme alanı ile ilgili olduğu görülmüştür.

Tablo 4.4.'te verilen bulgular Şekil 4.4.'te gösterilmiştir.



Şekil 4.4. Veri İşleme ve Olasılık öğrenme alanlarında yayınlanmış lisansüstü tezlerin alt öğrenme alanlarına göre dağılımı

#### 4.5. Beşinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum

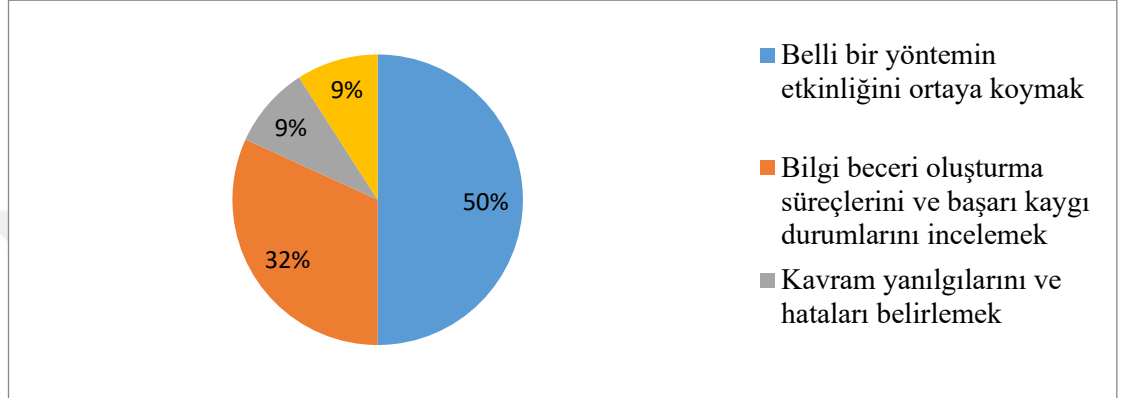
Araştırmanın beşinci alt probleminde “2005 yılından 2020 yılına kadar olasılık ve veri işleme öğrenme alanlarında Türkiye’de yapılmış T.C YÖK Ulusal Tez Merkezi Tez Otomasyon Sistemi’nde kayıtlı lisansüstü tezlerin amacına göre dağılımı nasıldır?” sorusuna cevap aranmıştır. Veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında yayınlanmış olan tezlerin amaçlarına göre dağılımı Tablo 4.5.’te gösterilmiştir.

Tablo 4.5. Veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında yayınlanmış lisansüstü tezlerin alt öğrenme alanlarına göre dağılımı

| Tez Sayılarının Amaçlarına Göre Dağılımı                                 | F          | %          |
|--|------------|------------|
| Belli bir yöntemin etkinliğini ortaya koymak                             | 33         | 50,00      |
| Bilgi beceri oluşturma süreçlerini ve başarı kaygı durumlarını incelemek | 21         | 31,82      |
| Kavram yanlışlarını ve hataları belirlemek                               | 6          | 9,09       |
| Değişkenler arasındaki ilişkiyi ortaya koymak                            | 6          | 9,09       |
| <b>TOPLAM</b>  | <b>66*</b> | <b>100</b> |

\*Tezlerde birden fazla amaç belirtilmiş olması toplamın tez sayısından fazla çıkmasına sebep olmaktadır.

Tablo 4.5. incelendiğinde Veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında yayınlanan tezlerin %50 sinde “belirli bir yöntemin etkililiğini ortaya koymak” amacıyla yapıldığı görülmüştür. Bu amacı %31,82 ile “bilgi beceri oluşturma süreçlerini ve başarı kaygı durumlarını incelemek” amacı takip etmiştir. Toplam amaç sayısı incelendiğinde bir tezin birden çok amaç için yapılabildiği görülmüştür. Tablo 4.5.’te verilen bulgular Şekil 4.5.’te gösterilmiştir.



Şekil 4.5. Veri İşleme ve olasılık öğrenme alanlarında yayınlanmış lisansüstü tezlerin alt öğrenme alanlarına göre dağılımı

#### 4.6. Altıncı Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum

Araştırmanın altıncı alt probleminde “2005 yılından 2020 yılına kadar veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında Türkiye’de yapılmış T.C YÖK Ulusal Tez Merkezi Tez Otomasyon Sistemi’nde kayıtlı lisansüstü tezlerin kullanılan araştırma yöntemine göre dağılımı nasıldır?” sorusuna cevap aramıştır. Veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında yayınlanan tezlerin araştırma desenine göre dağılımı Tablo 4.6.’da gösterilmiştir.

Tablo 4.6. Veri İşleme ve olasılık öğrenme alanlarında yayınlanmış lisansüstü tezlerin araştırma desenine göre dağılımı

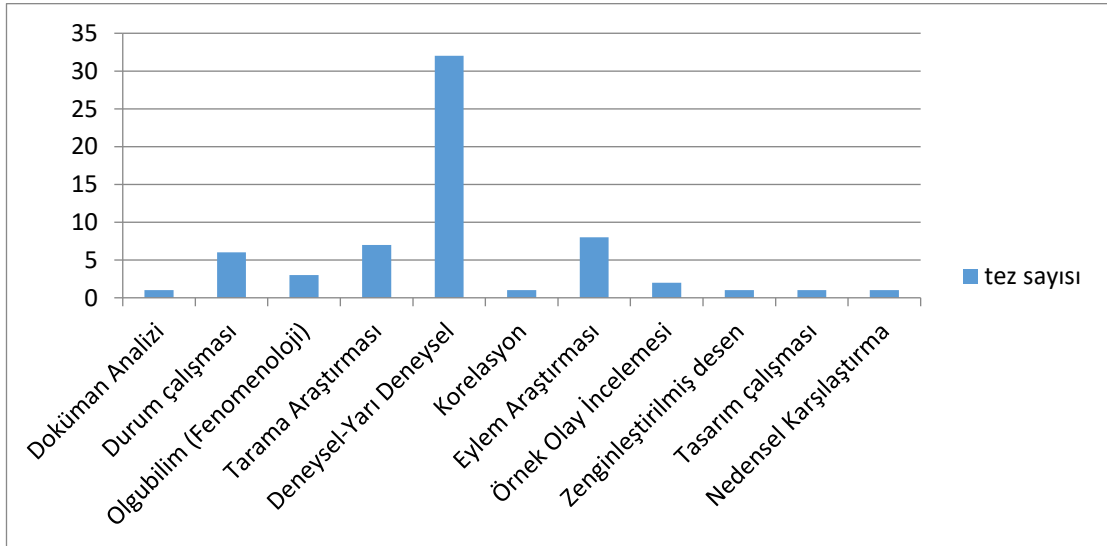
| Araştırma Deseni         | F | %     |
|--------------------------|---|-------|
| Doküman Analizi          | 1 | 1,59  |
| Durum çalışması          | 6 | 9,52  |
| Olgubilim (Fenomenoloji) | 3 | 4,76  |
| Tarama Araştırması       | 7 | 11,11 |

Tablo 4.6. (Devam) Veri İşleme ve olasılık öğrenme alanlarında yayınlanmış lisansüstü tezlerin araştırma desenine göre dağılımı

|                         |    |        |
|-------------------------|----|--------|
| Deneysel-Yarı Deneysel  | 32 | 50,79  |
| Korelasyon              | 1  | 1,59   |
| Eylem Araştırması       | 8  | 12,70  |
| Örnek Olay İncelemesi   | 2  | 3,17   |
| Zenginleştirilmiş desen | 1  | 1,59   |
| Tasarım çalışması       | 1  | 1,59   |
| Nedensel Karşılaştırma  | 1  | 1,59   |
| TOPLAM                  | 63 | 100,00 |

Tablo 4.6. incelendiğinde tezlerin büyük bölümünü deneysel ve yarı deneysel araştırmaların oluşturduğu görülmüştür. Araştırmaların %50,79’unda deneysel desen kullanılırken %11,1’inde tarama araştırması deseni kullanılmıştır. Zenginleştirilmiş desen, tasarım çalışması, nedensel karşılaştırma, korelasyon ve doküman analizi desenlerine ise birer kez başvurulduğu görülmektedir.

Tablo 4.6.’ya ait bulgular Şekil 4.6.’da gösterilmiştir.



Şekil 4.6. Veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında yayınlanmış lisansüstü tezlerin araştırma desenine göre dağılımı

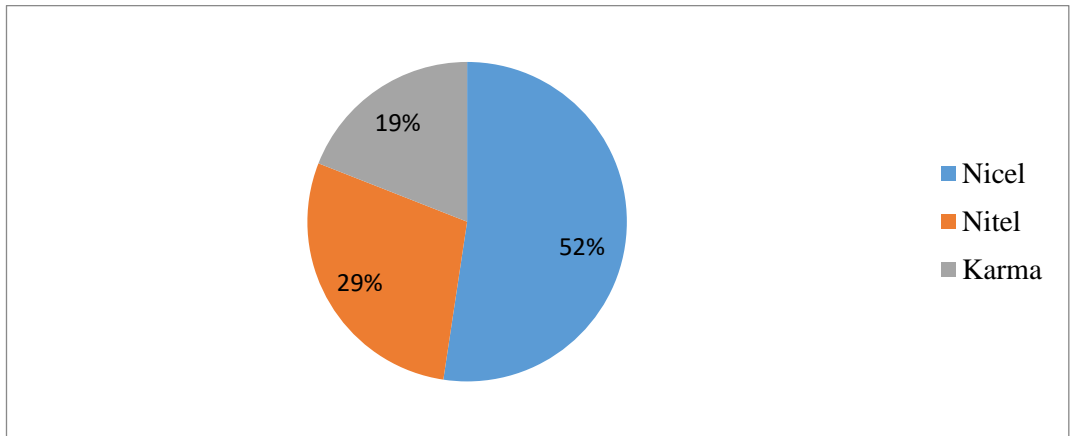
#### 4.7. Yedinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum

Araştırmanın yedinci alt probleminde “2005 yılından 2020 yılına kadar olasılık ve veri işleme öğrenme alanlarında Türkiye’de yapılmış T.C YÖK Ulusal Tez Merkezi Tez Otomasyon Sistemi’nde kayıtlı lisansüstü tezlerin kullanılan araştırma modeline göre dağılımı nasıldır?” Sorusuna cevap aranmıştır. Veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında yayınlanan tezlerin araştırma yöntemine göre dağılımı Tablo 4.7.’de gösterilmiştir.

Tablo 4.7. Veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında yayınlanmış lisansüstü tezlerin araştırma yaklaşımına göre dağılımı

| Araştırma Modeli | F  | %     |
|------------------|----|-------|
| Nicel            | 33 | 52,38 |
| Nitel            | 18 | 28,57 |
| Karma            | 12 | 19,05 |
| TOPLAM           | 63 | 100   |

Tablo 4.7. incelendiğinde veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında yapılan çalışmaların %52,38 ini nicel çalışmaların oluşturduğu görülmektedir. Belirli bir yöntemin etkililiğini ortaya koymak amacıyla yapılan tezlerin, tezlerde kullanılan araştırma modelini de aynı doğrultuda etkilediği düşünülmektedir. Tablo 4.7’de verilen bulgular Şekil 4.7.’de gösterilmiştir.



Şekil 4.7. Veri İşleme ve Olasılık öğrenme alanlarında yayınlanmış lisansüstü tezlerin araştırma yaklaşımına göre dağılımı

#### 4.8. Sekizinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum

Araştırmanın sekizinci alt probleminde “2005 yılından 2020 yılına kadar olasılık ve veri işleme öğrenme alanlarında Türkiye’de yapılmış T.C YÖK Ulusal Tez Merkezi Tez Otomasyon Sistemi’nde kayıtlı lisansüstü tezlerin örneklem büyüklüğüne göre dağılımı nasıldır?” sorusuna cevap aranmıştır. Veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında yayınlanmış tezlerin örneklem büyüklüğüne göre dağılımı Tablo 4.8.’de gösterilmiştir.

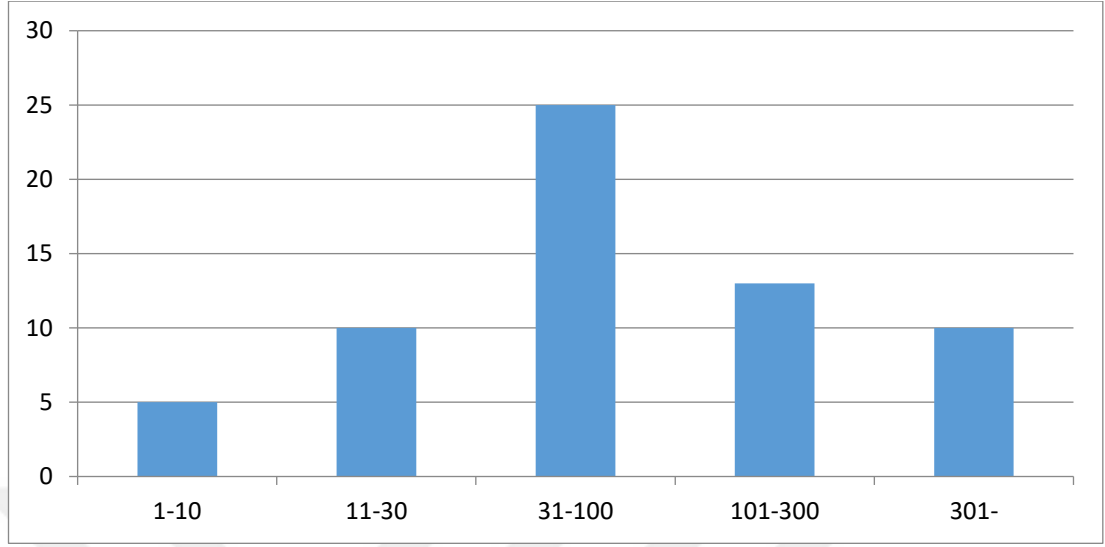
Tablo 4.8. Veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında yayınlanmış lisansüstü tezlerin örneklem büyüklüğüne göre dağılımı

| Örneklem Büyüklüğü | F  | %      |
|--------------------|----|--------|
| 1-10               | 5  | 7,94   |
| 11-30              | 10 | 15,87  |
| 31-100             | 25 | 39,68  |
| 101-300            | 13 | 20,63  |
| 301-               | 10 | 15,87  |
| TOPLAM             | 63 | 100,00 |

Veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında yayınlanan tezlerin yöntemine göre nicel ve belirli bir yöntemin etkililiğini ortaya koymak amacıyla yapılması göz önüne alındığında örneklem büyüklüğünün Türkiye şartlarında iki veya üç sınıf arasında yoğunlaşması beklenmektedir. Tablo 4.8. incelendiğinde bu doğrultuda bir sonuç ile karşılaşılmaktadır. 25 Tez ile 31-100 örneklem aralığı araştırmacıların en çok tercih ettikleri örneklem aralığı olmuştur.



Tablo 4.8.'de verilen bulgular Şekil 4.8.'de gösterilmiştir.



Şekil 4.8. Veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında yayınlanmış lisansüstü tezlerin örneklem büyüklüğüne göre dağılımı

#### 4.9. Dokuzuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Araştırmanın onuncu alt probleminde “2005 yılından 2020 yılına kadar olasılık ve veri işleme öğrenme alanlarında Türkiye’de yapılmış T.C YÖK Ulusal Tez Merkezi Tez Otomasyon Sistemi’nde kayıtlı lisansüstü tezlerin veri toplama araçlarına göre dağılımı nasıldır?” Sorusuna cevap aranmıştır. Veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında yayınlanan tezlerin Veri toplama araçlarına göre dağılımı Tablo 4.9.’da gösterilmiştir.

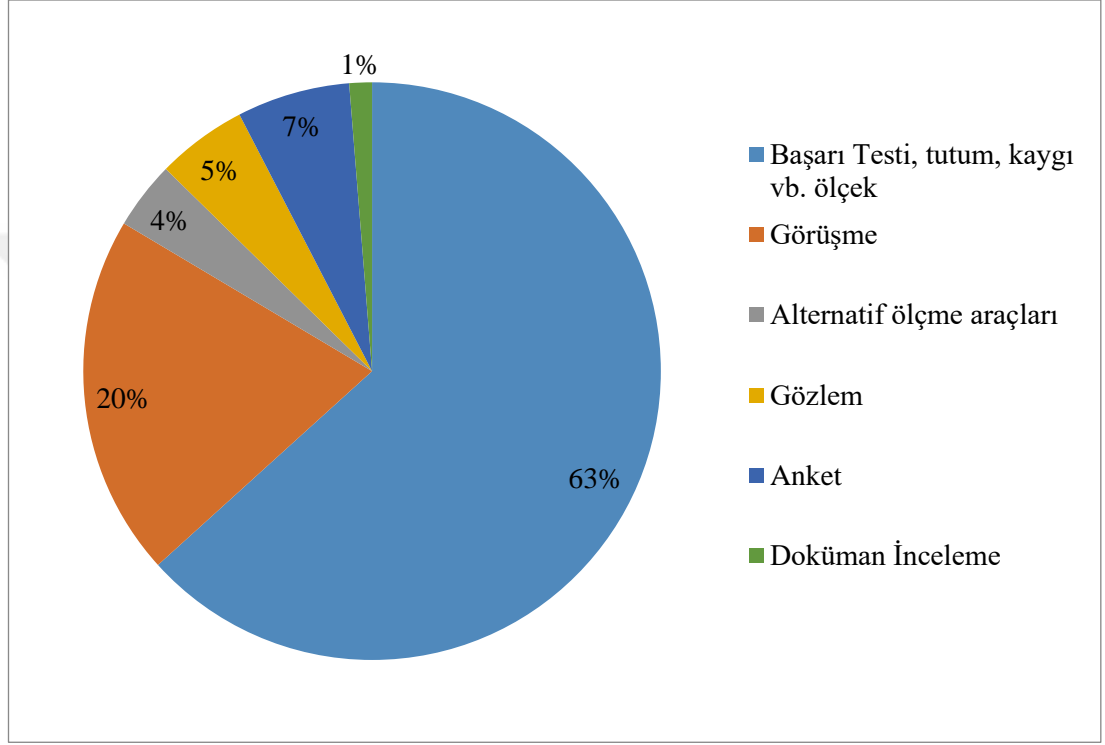
Tablo 4.9. Veri İşleme ve olasılık öğrenme alanlarında yayınlanmış lisansüstü tezlerin veri toplama araçlarına göre dağılımı

| Veri Toplama Araçları                | F          | %          |
|--------------------------------------|------------|------------|
| Başarı Testi, tutum, kaygı vb. ölçek | 50         | 63,3       |
| Görüşme                              | 16         | 20,3       |
| Alternatif ölçme araçları            | 3          | 3,8        |
| Gözlem                               | 4          | 5,06       |
| Anket                                | 5          | 6,33       |
| Doküman İnceleme                     | 1          | 1,27       |
| <b>TOPLAM</b>                        | <b>79*</b> | <b>100</b> |

\*Tezlerde birden fazla veri toplama aracı kullanımı toplamın tez sayısından fazla çıkmasına sebep olmaktadır.

Tablo 4.9. incelendiğinde araştırmacıların veri toplama aracı olarak Başarı, kaygı ve tutum benzeri ölçekleri tercih ettiği görölmüştür. Veri toplama aracı olarak Ölçekleri %20 tercih oranı ile görüşme yöntemi takip etmiştir. Doküman inceleme yöntemi ile veri toplanmasına 1 çalışmada yer verilmiştir.

Tablo 4.9.'da verilen bulgular Şekil 4.9.'da gösterilmiştir.



Şekil 4.9. Veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında yayınlanmış lisansüstü tezlerin veri toplama araçlarına göre dağılımı

#### 4.10. Onuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Araştırmanın on birinci alt probleminde “2005 yılından 2020 yılına kadar olasılık ve veri işleme öğrenme alanlarında Türkiye’de yapılmış T.C YÖK Ulusal Tez Merkezi Tez Otomasyon Sistemi’nde kayıtlı lisansüstü tezlerin ölçtüğü özelliğe göre dağılımı nasıldır?” sorusuna cevap aranmıştır. Bu doğrultuda elde edilen bulular Tablo 4.10.’da gösterilmiştir.

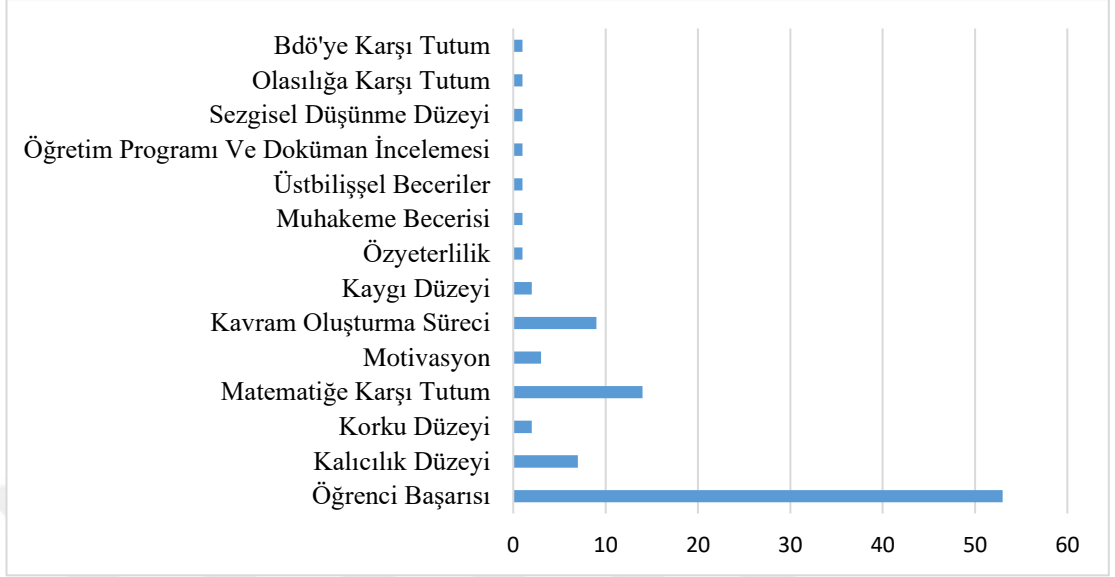
Tablo 4.10. Veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında yayınlanmış lisansüstü tezlerin ölçtüğü özelliğe göre dağılımı

| Tez Sayılarının Ölçtüğü Özelliğe Göre Dağılımı | F         | %          |
|--|-----------|------------|
| Öğrenci Başarısı                               | 53        | 54,64      |
| Kalıcılık Düzeyi                               | 7         | 7,22       |
| Korku Düzeyi                                   | 2         | 2,06       |
| Matematiğe Karşı Tutum                         | 14        | 14,43      |
| Motivasyon                                     | 3         | 3,09       |
| Kavram Oluşturma Süreci                        | 9         | 9,28       |
| Kaygı Düzeyi                                   | 2         | 2,06       |
| Özyeterlilik                                   | 1         | 1,03       |
| Muhakeme Becerisi                              | 1         | 1,03       |
| Üstbilişsel Beceriler                          | 1         | 1,03       |
| Öğretim Programı Ve Doküman İncelemesi         | 1         | 1,03       |
| Sezgisel Düşünme Düzeyi                        | 1         | 1,03       |
| Olasılığa Karşı Tutum                          | 1         | 1,03       |
| Bdö'ye Karşı Tutum                             | 1         | 1,03       |
| <b>TOPLAM</b>                                  | <b>97</b> | <b>100</b> |

\*Tezlerde farklı özelliklerin birlikte ölçülmesi toplamın tez sayısından fazla çıkmasına sebep olmaktadır.

Tablo 4.10. incelendiğinde veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında yayınlan 63 tezin 58 inde öğrenci başarısına yer verildiği görülmüştür. Öğrencilerin matematik dersine karşı tutumlarını inceleyen tez sayısı ise 14 olarak tesbit edilmiştir.

Tablo 4.10.'de verilen bulgular Şekil 4.10.'de gösterilmiştir.



Şekil 4.10. Veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında yayınlanmış lisansüstü tezlerin ölçtüğü özelliğe göre dağılımı

## **5. TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER**

### **5.1. Tartışma ve Sonuç**

Bu bölümde 2005-2020 yılları arasında Yüksek Öğretim Kurumu Ulusal Tez Merkezinde yayınlanan veri işleme ve olasılık öğrenme alanları ile alakalı tezlerin incelenmesi sonucu elde edilen bulgular, araştırmanın alt problemlerine uygun olarak tartışılmış ve öneriler verilmiştir.

#### **5.1.1. Veri İşleme ve Olasılık Öğrenme Alanlarında Yayınlanan Tezlerin Üniversitelere Göre Dağılımı Üzerine Sonuç ve Tartışma**

Tezlerin üniversitelere göre dağılımına bakıldığında, farklı üniversitelerin Veri işleme ve Olasılık alanlarında yayınlamış olduğu tezlerden bahsetmek mümkündür. Üniversiteler arasından Orta Doğu ve Teknik Üniversitesi ve Gazi Üniversitesi'nin literatüre ortalamanın üzerinde katkı sağladığı görülmektedir. Bu durumun veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarına has olmadığı ve genel olarak iki üniversitede yapılan çalışmaların çokluğunun bu duruma sebep olduğu düşünülmektedir. Eğitim bilimleri ile ilgili yapılmış analiz çalışmalarına bakıldığında benzer sonuçlarla karşılaşmak mümkündür. Albayrak (2017) matematiksel modelleme ile ilgili çalışmasında ve Bayram (2019) bilgisayar destekli eğitim bağlamında tezleri incelediği çalışmasında Orta Doğu Teknik Üniversitesi ve Gazi Üniversitesi'nin alana yaptıkları katkının önemini vurgulamaktadırlar.

#### **5.1.2. Veri İşleme ve Olasılık Öğrenme Alanlarında Yayınlanan Tezlerin Yıllara Göre Dağılımı Üzerine Sonuç ve Tartışma**

Tezlerin yıllara göre dağılımına bakıldığında genel olarak dalgalanmaların olduğu göze çarpmaktadır. 2019 yılında ise diğer yıllara oranla veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında yayınlanan tezlerin çokluğu dikkat çekmektedir. Bu değişime 2018 yılında değiştirilen öğretim programının sebep olabileceği düşünülmektedir. Cebir öğrenme alanında yayınlanan tezleri incelediği çalışmasında Özey (2019) da tezlerin yıllara göre dağılımında değişimler olduğunu ve 2017 sonrası tez sayılarındaki artışın

varlığından söz etmiştir. Eğitim alanında yayınlanan tezlerde benzer sonuçların yer alması tezin güvenilirliği açısından önemli görülmektedir.

### **5.1.3. Veri İşleme ve Olasılık Öğrenme Alanlarında Yayınlanan Tezlerin Türlerine Göre Dağılımı Üzerine Tartışma ve Sonuç**

Tezlerin türlerine göre dağılımı incelendiğinde doktora tezlerinin yüksek lisans tezlerine oranla çok az sayıda olduğu görülmektedir. Ülkemizde yüksek lisans programı sayısının doktora programlarına göre fazlalığı ve doktora tezlerinin yüksek lisans tezlerine göre daha fazla donanım gerektirmesi doktora tez sayısını olumsuz yönde etkilediği düşünülmektedir (Albayrak, 2017; Özey, 2019).

### **5.1.4. Veri İşleme ve Olasılık Öğrenme Alanlarında Yayınlanan Tezlerin Alt Öğrenme Alanlarına Göre Dağılımı Üzerine Tartışma ve Sonuç**

Tezlerin alt öğrenme alanlarına göre dağılımı incelendiğinde basit olayların olma olasılığı ve veri analizi alt öğrenme alanlarının veri toplama ve değerlendirme alt öğrenme alanına göre daha çok tercih edildiği görülmektedir. 2005-2020 yılları arası değişen öğretim programları incelendiğinde veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarına ait kazanımların yıllara ve sınıf seviyelerine göre değişim gösterdiği bilinmektedir. Bu değişimin içinde basit olayların olma olasılığı ve veri analizi alt öğrenme alanı, veri toplama ve değerlendirmeye göre programda kendisine kazanım ve sınıf kademesi olarak daha geniş bir yer bulmaktadır. Ayrıca 2018 eğitim programına bakılacak olursa olasılık öğrenme alanının tek bir alt öğrenme alanına sahip olduğu bu sebeple alan ile ilgili çalışmaların bu alt öğrenme alanına yönelmesini zorunlu kılmaktadır. Gerek ortaokulun tüm sınıf seviyelerinde oluşu gerekse kazanım sayısı bakımında veri toplama ve değerlendirmeye göre çokluğu veri analizi alt öğrenme alanı ile ilgili tez sayısını olumlu yönde etkilediği düşünülmektedir.

### **5.1.5. Veri İşleme ve Olasılık Öğrenme Alanlarında Yayınlanan Tezlerin Amaçlarına Göre Dağılımı Üzerine Tartışma ve Sonuç**

Tezlerin amaçlarına göre dağılımı incelendiğinde belirli bir yöntemin etkililiğini ortaya koymak amacıyla yapılan tezlerin, başarı, tutum vb durumları, kavram yanlışları ve hataları ve ilişkileri belirlemek amacıyla yapılan tezlere oranla daha fazla

tercih edildiği görülmektedir. Alanda yapılan deneysel ve yarı deneysel çalışmaların diğer yöntemlere göre fazla olmasının bu durumu beklenen bir sonuç haline getirdiği düşünülmektedir. Belirli bir yöntemin etkililiğini ortaya koyma amacından sonra başarı, kaygı ve tutum gibi var olan durumları belirlemek amacıyla yapılan çalışmaların çokluğu göze çarpmaktadır. Araştırmaların tek bir amaca ynelmemesinin başarı ölçen birçok çalışmada tutum ve kaygı seviyelerinin de belirlenmesinin bu duruma neden olduğu düşünülmektedir.

#### **5.1.6. Veri İşleme ve Olasılık ğrenme Alanlarında Yayınlanan Tezlerin Araştırma Desenlerine Göre Dağılımı zerine Tartışma ve Sonuç**

Tezlerin araştırma desenine göre dağılımı incelendiğinde deneysel ve yarı deneysel araştırmaların çokluğu göze çarpmaktadır. Veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında yayınlanan tezlerin büyük bir bölümünün belirli bir yöntemin etkililiğini ortaya koymak amacıyla yapıldığı düşünülecek olursa bulgunun beklenen doğrultuda olduğu söylenebilir. Köseoğlu (2018) Fen bilgisi öğretmenleri ile ilgili araştırmaları incelediği çalışmasında ve Keskin (2014) ğrenme konulu tezleri incelediği çalışmasında deneysel araştırmaların diğer yöntemlere göre daha çok tercih edildiği sonucuna vardıkları görülmektedir.

#### **5.1.7. Veri İşleme ve Olasılık ğrenme Alanlarında Yayınlanan Tezlerin Araştırma Yaklaşımına Göre Dağılımı zerine Tartışma ve Sonuç**

Tezlerin araştırma modeline göre dağılımı incelendiğinde araştırmaların %52,8'inin nicel modele sahip olduğu görülmektedir. Alanda yapılan deneysel çalışmaların çokluğu, ve çalışmaların belirli bir yöntemin etkililiğini ortaya koymak amacıyla yapılmış oluşu bu olguyla örtüşmektedir. Araştırmaların yaklaşımlarına göre dağılımını araştıran farklı çalışmalar incelendiğinde benzer sonuçların varlığı görülmektedir. iek (2019) lisansüstü tezleri incelediği çalışmasında nitel ve karma çalışmalara oranla nicel çalışmaların literatürde daha fazla kullanıldığını belirtmektedir.

### **5.1.8. Veri İşleme ve Olasılık Öğrenme Alanlarında Yayınlanan Tezlerin Örneklem Büyüklüğüne Göre Dağılımı Üzerine Tartışma ve Sonuç**

Tezlerin örneklem büyüklüğüne göre dağılımı incelendiğinde 31-100 örneklem aralığında , 101-300 arası örneklem aralığında ve 301 den fazla örnekleme sahip tezlerin çoğunlukta olduğu görülmektedir. Türkiye şartlarında sınıflarda bulunan öğrenci sayıları, deney ve kontrol grubu olarak çalışmalarda 2-3 sınıfın tercih edilmesi 31-100 örneklem aralığındaki tezlerin sayısını olumlu yönde etkilediği düşünülmektedir. Özey (2019) cebir öğrenme alanı ile ilgili tezleri incelediği çalışmasında, tezlerin örneklem büyüklüğüne göre dağılımlarında 0-100 örneklem aralığının tezlerin çoğunlukta olduğunu belirtmektedir.

### **5.1.9. Veri İşleme ve Olasılık Öğrenme Alanlarında Yayınlanan Tezlerin Veri Toplama Araçlarına Göre Dağılımı Üzerine Tartışma ve Sonuç**

Tezlerin veri toplama araçlarına göre dağılımı incelendiğinde başarı, kaygı ve tutum benzeri ölçeklerin tercih edildiği görülmektedir. Tezlerin örneklem büyüklüklerine göre dağılımı incelendiğinde 31-100 ve 101-300 örneklem aralıklarının fazlalığı bu durumun doğal bir nedeni olarak görülmektedir. Fazla sayıda öğrenci ile çalışılan tezlerde ölçek kullanımı, güvenilirlik ve kullanılabilirlik açısından araştırmacıların yoğun olarak tercih ettikleri veri toplama aracı olarak karşımıza çıkmaktadır. Özey (2019) Deneysel çalışmaların sayısı başarı testlerinin paralellik gösterdiğini belirtmektedir. Ulutaş ve Ubuz (2008) matematik eğitimi ile ilgili eğilimleri inceledikleri çalışmalarında araştırmaların amaçları ile kullanılan veri toplama araçları arasındaki bağlantıya dikkat çekmektedirler. Bu sebeple araştırmada gerek örneklem aralığı gerekse araştırma yöntemi ile kullanılan veri toplama aracı arasında ilişki ve bulgularının birbirlerini destekler nitelikte olduğu, araştırmada elde edilen bulguların benzer araştırmalarla paralellik gösterdiği görülmektedir.

### **5.1.10. Veri İşleme ve Olasılık Öğrenme Alanlarında Yayınlanan Tezlerin Ölçtüğü Özelliğe göre Dağılımı Üzerine Tartışma ve Sonuç**

Tezlerin ölçtüğü özelliğe göre dağılımı incelendiğinde öğrenci başarısı ve matematiğe karşı tutum veri işleme ve olasılık alanında yayınlanan tezlerde en çok ölçülen özellikler olarak göze çarpmaktadır. Belirli bir yöntemin etkililiğini ortaya koymak



amacıyla yayınlanan tez dağılımının ölçülen özellik dağılımını etkilediği ve başarı ve tutumu ölçen tez sayısının bu sebeple diğer özelliklere göre daha fazla ölçüldüğü düşünülmektedir. Karadağ (2009) Türkiye'de eğitim bilimleri alanında yapılmış doktora tezlerinin tematik ve metodolojik açıdan incelemesi isimli çalışmasında benzer bir sonuca ulaşıp en çok ölçülen özelliğin başarı ve tutum olduğuna dikkat çekmektedir.

## 5.2. Öneriler

Bu araştırmada veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında Yüksek Öğretim Kurumu Tez Otomasyon Sistemine kayıtlı ortaokul seviyesinde yayınlanan tezlerin çeşitli değişkenlere göre dağılımı incelenmiştir. Benzer bir çalışma farklı örneklem grupları baz alınarak yapılabilir.

Araştırmaya dahil edilen tezler incelendiğinde veri toplama ve değerlendirme alt öğrenme alanına ait tezlerin azlığı göze çarpmaktadır. Araştırmacıların veri toplama ve değerlendirme alt öğrenme alanına yönelmeleri tavsiye edilir.

Araştırma boyunca incelenen, araştırmaya dahil edilen ve edilmeyen tezlerde başlıkların içeriği tam olarak yansıtmadığı, tez ile ilgili yöntem, desen örneklem sayısı gibi önemli bilgilerin net bir şekilde ifade edilmediği görülmektedir. Alan ile ilgili çalışmaya devam niteliğinde farklı çalışmalarında yapılabileceği göz önüne alarak tez ile ilgili yöntem, örneklem sayısı vb verilerin net bir şekilde ifade edilmesinin araştırmacılara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında yayınlanan tezlerin türlerine göre dağılımı incelendiğinde doktora tez sayısının azlığı göze çarpmaktadır. Doktora tezlerinin alana katacağı değer göz önüne alınarak alanla ilgili doktora çalışmalarına yönelmesi önerilir.

Tezlerin ölçtüğü özelliklere göre dağılımı incelendiğinde başarı düzeyini ölçen tezlerin diğer özelliklere oranla çok yüksek oranda tercih edildiği görülmektedir. Alanla ilgili yapılacak tezlerde başarının yanı sıra öğretim süreçlerinin özyeterlilik, korku, üstbilişsel beceriler gibi farklı değişkenlerinde ölçülmesi tavsiye edilmektedir.

Veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında yayınlanan tezlerin amaçlarına göre dağılımları incelendiğinde Belirli bir yöntemin etkililiğini ortaya koymak amacıyla yapılan tezlerin daha çok tercih edildiği görülmektedir. İncelenen tezlerin tamamına yakınında kullanılan alternatif yöntemin öğrenciye başarı tutum vb değişkenler bakımından olumlu yansıdığı belirtilmektedir. Alternatif yöntemler seminer, hizmet içi eğitim vb. araçlarla öğretmenlere aktarılabilir, öğretmenler dergi, sosyal medya gibi yayın organları ile bilimsel çalışmalara yönlendirilebilir.



## KAYNAKLAR

Aksoy E., Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Ortalama Ve Değişim Kavramları İle İlgili İstatistiksel Okuryazarlıklarının Sütun Ve Çizgi Grafiğinde İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi , Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 2018, 512505.

Aksu M., *Ortaöğretim Kurumlarında Matematik Öğretimi ve Sorunları*. T.E.D.Yay. Öğretim Dizisi No:3,Yorum-Basın Ltd. Şti., Ankara, 1985.

Albayrak E., Türkiye’ de Matematik Eğitimi Alanında Yayınlanan Matematiksel Model ve Modelleme Araştırmalarının Betimsel İçerik Analizi, Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum, 2017, 463095.

Altun M., *İlköğretim 2. Kademe (6, 7, 8. Sınıflarda) Matematik Öğretimi*, Alfa Aktüel Yayınları, İstanbul, 2012.

Baki A., *Kuramdan Uygulamaya Matematik Eğitimi*. 3. Baskı, Harf Eğitim Yayıncılık, Ankara, 2008.

Baki A., *Matematiği Öğretme Bilgisi*, 3. Baskı, Pegem Akademi, Ankara, 2018.

Bayram G.M., 2008-2018 Yılları Arasında Matematik Eğitimi Alanında Yapılan Lisansüstü Tezlerin Bilgisayar Destekli Matematik Öğretimi Bağlamında İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Bayburt Üniversitesi, Yüksek Lisans Eğitim Enstitüsü, Bayburt, 2019, 591014.

Borovcnik M., ve Kapadia R., Risk ile muhakeme etme: Olasılık ve riski ikiz kavramlar olarak öğretmek, In Eğitim ve Öğretim Stokastik (s. 3-22). Springer, Cham, 2018.

Boyacıoğlu H., Erduran A., ve Alkan H., Permütasyon, Kombinasyon ve Olasılık Öğretiminde Rastlanan Güçlüklerin Giderilmesi, II. Ulusal Eğitim Sempozyumu’nda sunulmuş bildiri, Marmara Üniversitesi, Atatürk Eğitim Fakültesi, İstanbul, 1996.

Bulut S., The Effects of Different Teaching Methods Gender on Probability Achievement and Attitudes toward Probability, Doktora Tezi, Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 1994, 35638.

Bulut S., Matematik Öğretmen Adaylarının Olasılık Performanslarının İncelenmesi, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2001, **20**, 33-39.

Bursalı G.G., Ortaokul Öğrencilerinin Olasılıksal Akıl Yürütme Seviyelerinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Bartın Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bartın, 2019,570871.

Büyüköztürk Ş., Çakmak E., Akgün Ö. E., Karadeniz Ş., Demirel F., *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*,13.Baskı , Pegem Akademi Yayınları, Ankara, 2012.

Bakırcı S., İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Olasılıkla İlgili Problem Çözme Süreçlerinin İncelenmesi Üzerine Nitel Bir Çalışma, Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya, 2014, 372131.

Bakırcı G., Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Veri Öğrenme Alanına Dair Yazılı Sınav Soruları İle PISA Sorularının Karşılaştırmalı İncelemesi, Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep, 2019. 548787.

Çelik S., İlköğretim matematik derslerinde kullanılan alternatif öğretim yöntemlerinin akademik başarıya etkisi: Bir meta analiz çalışması, Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir, 2013, 322084.

Çepni S., *Araştırma Ve Proje Çalışmalarına Giriş* 7.Baskı . Trabzon: Celepler, 2014.

Çiçek A.M., Türkiye’de İlk Okuma Yazma Alanında Hazırlanan Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2019, 601604.

Demir M., Matematik dersinde akıllı tahta kullanımına ilişkin ortaokul öğrencilerinin tutumlarının ve görüşlerinin farklı değişkenlere göre incelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ, 2019, 568772.

Doğan M., Türkiye’de 2013-2017 Yılları Arasında Sınıf Eğitimi Alanında Yapılmış Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep, 2018, 503854.

Atasever D., Türkiye’de 2014-2018 Yılları Arasında Matematik Eğitimi Alanında Yapılan Lisansüstü Tezlerin Analizi, Yüksek Lisans Tezi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu, 2019, 591888.

Baylan F.N., 2000-2017 yılları arasında matematik kaygısı ile ilgili Türkiye’de yapılan çalışmaların bazı değişkenlere göre incelenmesi , Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya, 2020, 624500.

Deniz S., Teknoloji Destekli Öğretimin Matematik Ve Geometri Alanlarında Başarı Ve Tutuma Etkisi Üzerine Bir Meta Analiz Çalışması, Yüksek Lisans Tezi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Van, 2019, 581014..

Ersoy Y., Son Dönemde Okullarda Matematik/ Fen Eğitimde Çağdaş Gelişmeler ve Genel Eğilimler, Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi, 2000, **12**, 235-246.

Ersoy Y., İlköğretim Matematik Öğretim Programındaki Yenilikler-I: Amaç, İçerik ve Kazanımlar, İlköğretim Online, 2006, **5**(1), 30-44.

Fırat İ., Türkiye’de Matematik Okuryazarlıkla İlgili 2020 Yılına Kadar Yapılan Çalışmaların Doküman Analizi Yöntemiyle İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Amasya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Amasya, 2020, 620110.

Guidelines for assessment and instruction in statistics education (GAISE) report: A curriculum framework for PreK-12 statistics education. The American Statistical Association (ASA). <http://www.amstat.org/education/gaise/>, 2005.

Gürbüz R., The effect of activity based instruction on conceptual development of seventh grade students in probability. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 2010, **41**(6), 743-767 .

İlgün M., İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Olasılıksal Kavram Yanılgılarının Ve Bu Kavram Yanılgılarının Altında Yatan Nedenlerin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 2013, 345129

Jones G.A., ve Thornton,C.A., Olasılığın öğretilmesi ve öğrenilmesine yönelik araştırmaya genel bir bakış. *Okulda olasılığı keşfetme* , 2005, 65-92.

Jones G. A., Thornton C. A., Langrall, C. W., Tarr, J. E. Understanding students' probabilistic reasoning. *Developing mathematical reasoning in grades*, 1999, **12**, 61-146.

Karadağ E., Eğitim Bilimleri Alanında Yapılmış Doktora Tezlerinin Tematik Açıdan İncelemesi, *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2009, **10** (3), 75-87.

Kaya S., 2013 – 2017 Yılları Arasında Matematik Öğretiminde Materyal Kullanımının Öğrencilerin Akademik Başarıları Üzerine Etkisi: Bir Meta Analiz Çalışması, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2018, 505749.

Kanak G., Ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin olasılık ile ilgili kavramsal bilgilerinin analizi, Yüksek Lisans Tezi, Mersin Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Mersin,2016, 439288.

Keskin A., Öğrenme stratejileri konulu lisansüstü tezlerin incelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Dicle Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır, 2014,378699.

Koçak A., ve Arun Ö., İçerik Analizi Çalışmalarında Örneklem Sorunu, *Selçuk İletişim Dergisi*, 2006, **4** (3), 21-28.

Köseoğlu S.,Türkiye’de 2010-2017 yılları arasında fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında yapılmış olan lisansüstü tezlerin analizi, Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu, 2018, 518669.

Memnun D. S., Olasılık Kavramlarının Öğrenilmesinde Karşılaşılan Zorluklar, Bu Kavramların Öğrenilememe Nedenleri Ve Çözüm Önerileri. İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 2008, **9**(15), 89-101.

Miles M.B., ve Huberman A.M., Nitel Veri Analizi: Genişletilmiş Bir Kaynak Kitap, 2. Baskı, Adaçayı Yayınları.London, 1994.

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), İlköğretim Matematik Dersi 6-8. Sınıflar Öğretim Programı ve Kılavuzu. Ankara: Talim ve Terbiye Genel Kurulu Başkanlığı, 2009, <http://mufredat.meb.gov.tr> (Ziyaret Tarihi: 10 Ekim 2019).

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), Matematik Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar), 2005, <http://mufredat.meb.gov.tr> (Ziyaret Tarihi: 10 Ekim 2019).

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), Matematik Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar), 2018, <http://mufredat.meb.gov.tr> (Ziyaret Tarihi: 10 Ekim 2019).

Metin A., Araştırma Yöntem Ve Teknikleri, Birecik Meslek Yüksekokulu, Harran Üniversitesi, Şanlıurfa, 2012.

Nacar S., 2005-2014 Yılları Arasında Üstün Yeteneklilerin Matematik Eğitimi Üzerine Yapılan Çalışmalar, Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya, 2015, 426399.

Nasibov F., Kaçar A., Matematik ve Matematik Eğitimi Hakkında, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 2005, **13**(2), 339-346.

Olkun S., ve Toptaş V., İlkokullar İçin Resimli Matematik Terimler Sözlüğü. Sonuç Yayıncılık, Ankara, 2016.

Özdemir S., İstatistik Dersinde İşbirlikli Öğrenmenin Öğrencilerin Akademik Başarılarına, Tutumlarına Etkisi Ve İstatistiksel Düşünme Seviyelerinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana, 2014, 398218.

Özdemir Z.N., Türkiye'de Gerçekçi Matematik Eğitiminin Matematik Başarısına Etkisi Üzerine Bir Meta Analiz Çalışması, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2020, 624451.

Özey, K., Cebir Öğrenme Alanında Yapılan Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi: 2010-2018 Yılları Arası Türkiye Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa, 2019, 601771.

Polat S., Matematik Ve Müzik Ortak Alanında 2002-2018 Yılları Arasında Türkiye'de Yapılmış Uygulamalı Araştırmaların İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırıkkale, 2019, 602133.

Saraçoğlu M., Türkiye'de Geometrik Düşünme Üzerine Yapılan Araştırmalara İlişkin Bir Meta-Sentez, Doktora Tezi, Dicle Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır, 2015, 391857.

Sarıbaş, H.M., 6, 7 ve 8. Sınıf Öğrencilerinin Olasılıksal Akıl Yürütme Düzeylerinin Cinsiyet, Sınıf Seviyesi Ve Matematik Başarısı Açısından İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2019, 547859.

Sevim K., Veri İşleme Öğrenme Alanının Ortaokul Matematik Ders Kitaplarında İşlenişinin Öğretim Programı Açısından Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2019, 573618.

Şahin S., Ortaokul öğrencilerinin grafik okuryazarlık becerileri ve karşılaştıkları zorluklar: Daire grafiği örneği, Yüksek lisan tezi, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir, 2019, 586849.

Tereci A., 2010-2017 Yılları Arasında Türkiye'de Matematik Eğitimi Alanında Yapılan Lisansüstü Tezlerin Bazı Kriterlere Göre Karşılaştırmalı İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep, 2017, 488656.

Topan B., Ters-Yüz Sınıf Modeline Göre Tasarlanan Öğrenme Ortamının Ortaokul Öğrencilerinin İstatistik Okuryazarlık Seviyelerine Etkisi, Yüksek Lisan Tezi, Trabzon Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Trabzon, 2019, 612056.

Türker K.N., Oyun destekli olasılık öğretiminin 8. sınıf öğrencilerinin olasılıklı düşüncelerine etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Trabzon Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Trabzon, 2020, 627487.

Ulutaş F., Ubuz B., Matematik eğitiminde araştırmalar ve eğilimler: 2000 ile 2006 yılları arası, İlköğretim Online, 2008, 7 (3), 614-626.

Umay, A. (2007). Eski Arkadaşımız Okul Matematiğinin Yeni Yüzü, Ankara: Aydan Web Tesisleri.

Yıldırım A., Nitel Araştırma Yöntemlerinin Temel Özellikleri ve Eğitim Araştırmalarındaki Yeri ve Önemi, *Eğitim ve Bilim*, 1999, 23(112), 7-17.

Yıldırım A., Şimşek H., *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*, 8.Baskı, Seçkin Yayınları, Ankara, 2011.

Yücedağ T., 2000-2009 Yılları Arasında Matematik Eğitimi Alanında Türkiye'de Yapılan Çalışmalarının Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2010, 264362.



**EKLER**



**Ek A**

Tablo A.1. Çalışmaya dahil edilen lisansüstü tezler

| Yıl  | Tez Adı  | Tez Numarası |
|------|--|--------------|
| 2020 | Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin İstatistiksel Okuryazarlıklarının Bağlam İçeren ve İçermeyen Problemler Üzerinden İncelenmesi                         | 638190       |
| 2020 | Oyun Destekli Olasılık Öğretiminin 8. Sınıf Öğrencilerinin Olasılıklı Düşüncelerine Etkisi   | 627487       |
| 2020 | Gerçekçi Matematik Öğretiminin 5. Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarı, Motivasyon ve Kalıcılıkları Üzerindeki Etkisi                                | 641509       |
| 2020 | Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Merkezi Eğilim Ölçülerine Yönelik İstatistiksel Düşüncelerinin İncelenmesi  | 644516       |
| 2019 | Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Matematik Korku Düzeylerinin Öğrenme Alanlarına Göre İncelenmesi  | 617171       |
| 2019 | Ters-Yüz Sınıf Modeline Göre Tasarlanan Öğrenme Ortamının Ortaokul Öğrencilerinin İstatistik Okuryazarlık Seviyelerine Etkisi                        | 612056       |
| 2019 | 6, 7 ve 8. Sınıf Öğrencilerinin Olasılıksal Akıl Yürütme Düzeylerinin Cinsiyet, Sınıf Seviyesi ve Matematik Başarısı Açısından İncelenmesi           | 547859       |
| 2019 | Ortaokul Öğrencilerinin Olasılıksal Akıl Yürütme Seviyelerinin İncelenmesi   | 570871       |
| 2019 | 7. Sınıf Matematik Veri Analizi Konusunun Vustat Yardımıyla Öğretiminin Öğrencilerin Akademik Başarısına ve Kalıcılığa Etkisi                        | 554804       |
| 2019 | Ortaokul Öğrencilerinin Grafik Okuryazarlık Becerileri ve Karşılaştıkları Zorluklar: Daire Grafiği Örneği  | 586849       |
| 2019 | Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin İstatistiksel Akıl Yürütme Düzeylerinin İncelenmesi   | 557444       |
| 2019 | Ortaokul 7. Sınıf Öğrencilerinin Grafik Çizme ve Grafik Verilerini Yorumlama Süreçlerinin İncelenmesi  | 587991       |
| 2019 | Yedinci Sınıf Öğrencilerinin İstatistiksel Araştırma Sürecini Anlamlandırmalarının İncelenmesi   | 594792       |
| 2019 | Hatalı Çözüm Metodunun 7. Sınıf Öğrencilerinin Bazı İstatistik Kavramlarındaki Başarısı Üzerindeki Etkisi  | 591149       |
| 2019 | Gerçekçi Matematik Eğitiminin Altıncı Sınıf Öğrencilerinin İstatistiksel Düşünme Becerilerine, Başarı Güdülerine ve Bilgilerinin Kalıcılığına Etkisi | 551737       |
| 2019 | Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Veri Öğrenme Alanına Dair Yazılı Sınav Soruları İle Pısa Sorularının Karşılaştırmalı İncelenmesi                  | 548787       |
| 2018 | Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Ortalama ve Değişim Kavramları İle İlgili İstatistiksel Okuryazarlıklarının Sütun ve Çizgi Grafiğinde İncelenmesi       | 512505       |

Tablo A.1. (Devamı) Çalışmaya dahil edilen lisansüstü tezler

|      |   |        |
|------|---|--------|
| 2017 | Gerçekçi Matematik Eğitiminin Olasılık ve İstatistik Öğrenme Alanına İlişkin Akademik Başarı, Motivasyon ve Kalıcılık Üzerindeki Etkisi   | 460445 |
| 2016 | Ortaokul 8. Sınıf Öğrencilerinin Olasılık İle İlgili Kavramsal Bilgilerinin Analizi   | 439288 |
| 2016 | 8.Sınıf Öğrencilerinin Olasılık Konusundaki Kavram Yanılgıları  | 446031 |
| 2016 | Permütasyon ve Olasılık Konusunun Öğretiminde Bilgi Değişme Tekniğinin Kullanılmasının Akademik Başarıya ve Hatırda Tutma Düzeyine Etkisinin İncelenmesi                        | 425500 |
| 2016 | Ortaokul 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Kaygı, Tutum ve Öz-Yeterlilik İnançlarının Grafik Okuma ve Yorumlama Başarı Düzeylerine Etkisinin Değerlendirilmesi  | 431379 |
| 2016 | Bilgisayar Destekli Eğitimin 8. Sınıf Öğrencilerinin Permütasyon-Kombinasyon-Olasılık Başarısına ve Öğrencilerin Bilgisayar Destekli Eğitime İlişkin Tutumlarına Etkisi         | 463551 |
| 2015 | 7. Sınıf Matematik Dersi 'Olasılık ve İstatistik' Öğrenme Alanında Yazma Etkinliklerinin Öğrencilerin Başarı, Tutum ve Üst Bilişlerine Etkisi                                   | 421448 |
| 2014 | 7. Sınıf Matematik Dersi Olasılık ve İstatistik Öğrenme Alanının Öğretiminde 'Sınav Yoluyla Öğrenme Yöntemi'nin Öğrencilerin Akademik Başarı, Tutum ve Sınav Kaygısına Etkisi   | 384744 |
| 2014 | İlköğretim 6-8. Sınıf Matematik Öğrencilerinin İstatistik ve Olasılık Öğrenme Alanında Zorlandıkları Kavram ve Konuların Belirlenmesi   | 370220 |
| 2014 | İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Olasılıkla İlgili Problem Çözme Süreçlerinin İncelenmesi Üzerine Nitel Bir Çalışma   | 372131 |
| 2014 | Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Tablo ve Grafik Okuma ve Yorumlama Başarı Düzeylerinin İncelenmesi   | 368365 |
| 2014 | 6. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Yeteneğindeki Cinsiyet Farklılıkları: Üyep Örneği   | 361720 |
| 2014 | Olasılık Öğreniminin Oyun Programlama Yöntemiyle Geliştirilmesi   | 356973 |
| 2013 | Gerçekçi Matematik Eğitimi Destekli Öğretim Yönteminin 7. Sınıf Olasılık ve İstatistik Kazanımlarının Öğretiminde Öğrenci Başarısına Etkisi                                     | 348350 |
| 2013 | Olasılık Öğretiminde Sunum Biçimlerine ve Yanılgı Desteğine Göre Hazırlanmış Yazılımların Öğrencilerin Akademik Başarı, Sezgisel Düşünme ve Öğretim Süreci Deneyimlerine Etkisi | 327708 |
| 2013 | Çoklu Zekâ Destekli İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yönteminin 6. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersi Olasılık ve İstatistik Konusundaki Başarılarına ve Performanslarına Etkisi    | 335446 |

Tablo A.1. (Devamı) Çalışmaya dahil edilen lisansüstü tezler

|      |   |        |
|------|---|--------|
| 2012 | Yapılandırmacı Öğretim Yaklaşımına Uygun Olarak Hazırlanmış Çalışma Yapraklarıyla 7. Sınıflarda Olasılık Öğretimi   | 319664 |
| 2012 | Yeni İlköğretim Iı. Kademe Matematik Öğretim Programının İstatistik Boyutunun İncelenmesi   | 319871 |
| 2012 | İlköğretim Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin İstatistiksel Okuryazarlıklarının, İstatistiğe Yönelik Tutumlarının ve Bunların İlişkisinin İncelenmesi   | 321087 |
| 2012 | İlköğretim Matematik Eğitiminde Öğrencilerin Matematik Tarihi Bilmelerinin Matematiğe Yönelik Başarı ve Tutumlarına Etkisi  | 343122 |
| 2012 | İnformel Çıkarsamalı Akıl Yürütmede Öğrencilerin Örneklem Hakkındaki Akıl Yürütme ve Düşünme Süreçleri  | 325765 |
| 2012 | İlköğretim 8. Sınıf Matematik Dersi Permütasyon Kombinasyon Konusunun Bilgisayar Destekli Öğretiminin Öğrenci Erişi Düzeylerine ve Tutumlarına Etkisi   | 313312 |
| 2011 | İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Ötbb ve Tot Tekniklerinin 6. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersi? İstatistik ve Olasılık? Konusunda Akademik Başarı, Kalıcılık ve Sosyal Beceri Düzeylerine Etkisi   | 300319 |
| 2011 | İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Matematiksel ve Olasılıksal Muhakeme Becerilerinin İncelenmesi   | 301094 |
| 2011 | Bilgisayar Destekli Eğitsel Oyunlarla Gerçekleştirilen Matematik Öğretiminin Kavramsal Öğrenmeye Etkisi   | 301095 |
| 2011 | Dördüncü ve Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Olasılık Konusunun Öğreniminde Karşılaştıkları Zorluklar   | 278412 |
| 2011 | İşbirlikli Öğrenme Yönteminin, Öğrenci Takımları Başarı Bölümleri ve Küme Destekli Bireyselleştirme Tekniklerinin İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersi ?İstatistik ve Olasılık? Ünitesindeki Başarılarına, Tutumlarına ve Motivasyonlarına Etkisi | 298185 |
| 2011 | Matematik Dersi Yedinci Sınıf ?Permütasyon ve Olasılık? Konusunda Uygulanan Üstbilis Stratejilerinin, Öğrencilerin Başarılarına, Üstbilis Becerilerine, Tutumlarına ve Kalıcılığa Etkisi  | 299749 |
| 2010 | Olasılığın Temel Kuralları Bilgisinin Yapılandırmacı Kurama Göre Oluşturulması Sürecinin İncelenmesi  | 311069 |
| 2010 | İlköğretim Altıncı Sınıf Matematik Dersinde Bilgisayar Destekli Sezgisel Düşünme Kontrollü Olasılık Öğretiminin Öğrencilerin Akademik Başarı ve Sezgisel Düşünme Düzeylerine Etkisi   | 294411 |
| 2010 | Somut Modellerle Öğretimin 8. Sınıf Öğrencilerinin Olasılık Başarısına ve Olasılığa Yönelik Tutumlarına Etkisi  | 277681 |
| 2010 | İlköğretim 6, 7 ve 8. Sınıf Matematik Dersinde Olasılık Konusunun Oyuna Dayalı Öğretiminin Öğrenci Başarısına Etkisi  | 279607 |

Tablo A.1. (Devamı) Çalışmaya dahil edilen lisansüstü tezler

|      |   |        |
|------|---|--------|
| 2010 | Olasılık ve İstatistik Öğrenme Alanındaki Kavramların Gerçekçi Matematik Eğitimi ve Yapılandırıcılık Kuramına Göre Bilgi Oluşturma Sürecinin İncelenmesi                    | 263028 |
| 2010 | Disiplinlerarası Öğretim Yaklaşımının Öğrencilerin Olasılık Konusundaki Akademik Başarılarına ve Öğrenmenin Kalıcılığına Etkisi   | 270675 |
| 2010 | İlköğretim 6-8. Sınıf Öğrencilerinin İstatistik Temsil Biçimlerini Kullanma Becerilerinin Belirlenmesi  | 263495 |
| 2009 | 8. Sınıf Matematik Dersi ?Permütasyon ve Olasılık? Konusunun Öğretiminde Yapılandırıcı Yaklaşımına Uygun Olarak Hazırlanmış Çalışma Yapraklarının Öğrenci Başarısına Etkisi | 228371 |
| 2009 | Matematik Eğitiminde İlköğretim 6. Sınıflarda Olasılık Konusunun Öğretiminde Bilgisayar Destekli Eğitimin Rolü  | 237517 |
| 2009 | İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Olasılıkla İlgili Kavramsal ve İşlemsel Bilgi Düzeyleri ve Kavram Yanılgılarının Belirlenmesi  | 238024 |
| 2009 | Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Olasılık Konusundaki Hataları ve Kavram Yanılgıları  | 252911 |
| 2009 | 6.-8. Sınıf Öğrencilerinin İstatistiksel Düşüncelerinin İncelenmesi   | 241813 |
| 2008 | Çoklu Zekâ Kuramına Dayalı Öğretim Etkinliklerinin 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersi ?Permütasyon ve Olasılık? Ünitesindeki Akademik Başarılarına Etkisi              | 218915 |
| 2008 | İşbirlikli Öğretim Yönteminin 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersi “Permütasyon ve Olasılık” Konusunda Akademik Başarı ve Kalıcılık Düzeylerine Etkisi                   | 218075 |
| 2007 | Graf Teorisinin İlköğretim 8.Sınıf Olasılık Konusunun Öğretiminde Öğrenci Başarısına Etkisi   | 177892 |
| 2007 | 3- 14 Yaş Grubu Öğrencilerin Problem Çözme Stratejilerinin Belirlenmesi   | 177895 |
| 2006 | Özel İlköğretim Okulları İle Devlet Okullarının 8. Sınıf Öğrencilerine Olasılık Konusundaki Bilgi ve Becerileri Kazandırma Düzeylerinin Değerlendirilmesi                   | 180136 |
| 2005 | İlköğretim 8. Sınıf Düzeyinde Permütasyon ve Olasılık Ünitesinin Bilgisayar Destekli Tasarımı   | 169042 |

## Ek B

Tablo B.1. Veri İşleme ve Olasılık Öğrenme Alanları ile İlgili Tezleri İnceleme Formu

|  |   |   |
|--|---|---|
| <b>1) Üniversite</b><br>(.....)  | <b>2) Yıl</b> (.....)   | <b>3) Araştırma Deseni</b>  |
| <b>4) Tür</b> (...)Yüksek lisans (...)<br>Doktora  | <b>5) Amaç</b><br>(...) Belli bir yöntemin etkinliğini ortaya koymak<br>(...) Bilgi beceri oluşturma süreçlerini, başarı kaygı durumlarını incelemek<br>(...) Kavram yanlışlarını ve hataları belirlemek<br>(...) Değişkenler arasındaki ilişkiyi ortaya koymak | (...) Doküman Analizi<br>(...) Durum çalışması<br>(...) Olgubilim (Fenomenoloji)<br>(...) Tarama Araştırması<br>(...) Deneysel-Yarı Deneysel<br>(...) Korelasyon            |
| <b>6) Alt Öğrenme Alanı</b><br>(...)Veri Toplama ve Değerlendirme<br>(...)Veri Analiz<br>(...)Basit Olayların Olma Olasılığı   | <b>8) Örneklem Büyüklüğü</b><br>(...) 1...10<br>(...) 11...30<br>(...) 31...100<br>(...) 101...300<br>(...) 300..   | (...) Belirtilmemiş<br>(...) Örnek Olay İncelemesi<br>(...) Zenginleştirilmiş desen<br>(...) Tasarım çalışması<br>(...) Nedensel Karşılaştırma                              |
| <b>7) Ölçülen Özellik</b><br>(...) Öğrenci Başarısı<br>(...) Kalıcılık Düzeyi<br>(...) Korku Düzeyi<br>(...) Matematiğe Karşı Tutum<br>(...) Motivasyon<br>(...) Kavram Oluşturma Süreci<br>(...) Kaygı Düzeyi<br>(...) Özyeterlilik<br>(...) Muhakeme Becerisi<br>(...) Üstbilişsel Beceriler<br>(...) Öğretim Programı, Doküman İncelemesi<br>(...) Sezgisel Düşünme Düzeyi<br>(...) Olasılığa Karşı Tutum<br>(...) Bdö'ye Karşı Tutum | <b>10) Veri Toplama Araçları</b><br>(...) Başarı Testi, tutum, kaygı vb. ölçek<br>(...) Görüşme<br>(...) Alternatif ölçme araçları<br>(...) Gözlem<br>(...) Anket<br>(...) Doküman İnceleme   | <b>9) Araştırma Modeli</b><br>(...)Nicel<br>(...) Nitel<br>(...) Karma<br><b>11) Örneklem Grubu</b><br>(...) 5. Sınıf<br>(...) 6. Sınıf<br>(...) 7. Sınıf<br>(...) 8. Sınıf |

## KİŞİSEL YAYIN VE ESERLER

Özdemir Fincan K., **Dinç S.**, Probleme Dayalı Öğrenme Modelinin Cebir Öğrenme Alanında Öğrencilerin Tutumlarına Etkisinin İncelenmesi, *Uluslararası Marmara Sosyal Bilimler Kongresi*, Kocaeli, Türkiye, 4 – 5 Aralık 2020.

Özdemir Fincan K., **Dinç S.**, Yazıcı C., Cebir Öğrenme Alanında Probleme Dayalı Öğrenme Modelinin Öğrencilerin Akademik Başarılarına Etkisinin İncelenmesi, *Uluslararası Marmara Sosyal Bilimler Kongresi*, Kocaeli, Türkiye, 4 – 5 Aralık 2020.

**Dinç S.**, Yazıcı C., Veri İşleme Ve Olasılık Öğrenme Alanlarında Ortaokul Düzeyinde Yapılan Lisansüstü Tezlerin Metodolojik Açıdan İncelenmesi, *Uluslararası Marmara Sosyal Bilimler Kongresi*, Kocaeli, Türkiye, 21 – 22 Mayıs 2021.

## ÖZGEÇMİŞ

İlköğrenimini Uşak'ta, lise öğrenimini Afyon'da tamamladı. 2011 yılında girdiği Necmettin Erbakan Üniversitesi Ereğli Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği bölümünden 2015 yılında mezun oldu. Aynı yıl Darıca Ressay Osman Hamdi Bey Ortaokuluna atandı. Şubat 2018'de Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Matematik Öğretmenliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programında yüksek lisans öğrenimine başladı. Atanmakta olduğu Ressay Osman Hamdi Bey Ortaokulunda göreve devam etmektedir.

