



T.C.

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
EĞİTİM BİLİMLERİ  
ANABİLİM DALI

YÜKSEK  
LİSANS  
TEZİ

DİSKRİMİNANT ANALİZİ VE  
CHAID'İN KARŞILAŞTIRILMASI  
ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

MEHMET ÖZTAŞ

EĞİTİMDE ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME  
BİLİM DALI

Antalya, 2022

**T.C**  
**AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI**  
**EĞİTİMDE ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME**  
**TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**DİSKRİMİNANT ANALİZİ VE CHAID' İN KARŞILAŞTIRILMASI ÜZERİNE BİR**  
**ARAŞTIRMA**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**  
**Mehmet ÖZTAŞ**

Danışman:  
**Doç. Dr. Güçlü ŞEKERCİOĞLU**

Antalya, 2022

## DOĞRULUK BEYANI

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum bu çalışmayı, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yol ve yardıma başvurmaksızın yazdığımı, yararlandığım eserlerin kaynakçalarda gösterilenlerden oluştuğunu ve bu eserleri her kullanışında alıntı yaparak yararlandığımı belirtir; bunu onurumla doğrularım. Enstitü tarafından belli bir zamana bağlı olmaksızın, tezimle ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara katlanacağımı bildiririm.

06/01/2022  
Mehmet ÖZTAŞ

**AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE**

.....'ın bu çalışması .....tarihinde jürimiz tarafından  
.....Ana Bilim Dalı .....Tezli  
Yüksek Lisans Programında Yüksek Lisans Tezi olarak oy birliği/oy çokluğu ile kabul  
edilmiştir.

Başkan : Doç. Dr. Hakan KOĞAR .....  
(Akdeniz Üniversitesi/Eğitim Fakültesi/  
Eğitim Bilimleri Bölümü)

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Gizem UYUMAZ .....  
(Giresun Üniversitesi/Eğitim Fakültesi/  
Eğitim Bilimleri Bölümü)

Üye (Danışman) : Doç. Dr. Güçlü .....  
ŞEKERCİOĞLU  
(Akdeniz Üniversitesi/Eğitim Fakültesi/  
Eğitim Bilimleri Bölümü)

**YÜKSEK LİSANS TEZİNİN ADI: DİSKRİMİNANT ANALİZİ VE CHAID' İN  
KARŞILAŞTIRILMASI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

**ONAY:** Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından  
uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulunun ..... tarihli ve ..... sayılı  
kararıyla kabul edilmiştir.

**Prof. Dr. Cengiz TOKER**

**Enstitü Müdürü**

## TEŞEKKÜR

Yüksek lisans tez çalışmama yaptığı değerli katkılar nedeniyle tez danışmanım Doç. Dr. Güçlü ŞEKERCİOĞLU' na teşekkürlerimi sunarım.

Verilerin toplanması sürecinde gösterdikleri üstün gayret ve yardımlarından dolayı Dilşad Refizade Anaokulu müdiresi sayın Özlem ÇETİNER başta olmak üzere tüm Dilşad Refizade Anaokuluna teşekkürlerimi sunarım.

Çalışma ortamım olmaktan öte ikinci bir ailem olarak gördüğüm Dilşad Refizade İlkokulu personeline, tez çalışmama yaptıkları değerli yardımlar nedeniyle teşekkürlerimi sunarım.

Tez çalışmam sürecinde beni her zaman destekleyen; hoşgörüsü, sabrı ve her konudaki sonsuz destekleriyle her daim yanımda olan, hayatta sahip olduğum en büyük mutluluk kaynaklarım Nuri Çağatay ve Ayşe Beril'i bana veren değerli hayat arkadaşım ve meslektaşım Canan ÖZTAŞ' a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Mehmet ÖZTAŞ

## ÖZET

### DİSKRİMİNANT ANALİZİ VE CHAID' İN KARŞILAŞTIRILMASI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Öztaş, Mehmet

Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Tezli Yüksek Lisans, Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Güçlü ŞEKERCİOĞLU

Ocak 2022, 109 Sayfa

Bu araştırmanın amacı çok değişkenli istatistik tekniklerinden diskriminant analizi ve CHAID analizinin bağımlı değişkeni etkileyen bağımsız değişkenler ve sınıflandırma başarısı açılarından karşılaştırılmasıdır. Araştırma ilişkisel araştırmalar modellerinden yordayıcı korelasyonel araştırma türünde yürütülmüştür. Araştırmaya konu olan veriler, Antalya İli Muratpaşa İlçesinde devlet okullarında farklı branşlarda görev yapmakta olan 416 öğretmenden çevrim içi yöntemle toplanmıştır. Çevrim içi yöntemle Demirel ve Ünişen (2018) tarafından geliştirilen “Öğretmenlerin Öğretmenlik Mesleğine İlişkin Tutum Ölçeği” ile “Demografik Bilgi Formu” katılımcılara sunularak veriler bu araçlar üzerinden uygun örnekleme yöntemiyle toplanmıştır. Veri toplama işleminin ardından ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik kontrolleri yapılmıştır. Araştırmada bağımlı değişken, “Öğretmenlerin Öğretmenlik Mesleğine İlişkin Tutum Ölçeği”nden alınan puanlar olarak belirlenmiş, sürekli olan bu veri k-ortalamar kümeleme algoritmasıyla “olumlu tutum sergileyenler” ve “olumsuz tutum sergileyenler” olarak kategorik hale getirilmiştir. “Demografik Bilgi Formu”ndan elde edilen “öğretmenin mesleki kıdem yılı”, “öğretmenin aylık toplam geliri”, “öğretmenin ailesine giren aylık toplam gelir”, “öğretmenin ders verdiği sınıfa ait öğrenci mevcudu”, “öğretmenin verdiği haftalık toplam ders saati sayısı”, “öğretmenin meslek hayatı boyunca katıldığı toplam hizmet içi eğitim sayısı”, “aynı okulda görev yapma süresi” ve “öğretmenin evinin okula uzaklığı” değişkenlerine ait veriler ise bağımsız değişkenler olarak analize dahil edilmişlerdir. Analizlere başlanmadan önce diskriminant Analizinin gerektirdiği varsayımların sağlanma durumu kontrol edilmiştir, ardından analizler gerçekleştirilmiştir. Diskriminant analizi neticesinde bağımlı değişkeni açıklayabilen bağımsız değişkenlerin “öğretmenin aylık toplam geliri”, “öğretmenin ailesine giren aylık toplam gelir”, “öğretmenin ders verdiği sınıfa ait öğrenci mevcudu”, “öğretmenin verdiği haftalık toplam ders saati

sayısı”, “aynı okulda görev yapma süresi” ve “öğretmenin evinin okula uzaklığı” değişkenleri oldukları görülürken, CHAID analizi neticesinde ise bağımlı değişkeni açıklayabilen bağımsız değişkenlerin “öğretmenin aylık toplam geliri, “öğretmenin ders verdiği sınıfa ait öğrenci mevcudu, “aynı okulda görev yapma süresi”, “öğretmenin evinin okula uzaklığı” ve “mesleki kıdem yılı” değişkenleri oldukları belirlenmiştir. Bağımlı değişkeni en iyi açıklayan bağımsız değişkenin hem diskriminant analizinde hem de CHAID analizinde “öğretmenin evinin okula uzaklığı” değişkeni olduğu görülmüştür. Analizlere ait genel sınıflandırma durumları incelendiğinde, araştırmaya katılan toplam 416 öğretmenden 398’inin diskriminant fonksiyonu tarafından doğru grupta sınıflandırıldığı, 18’inin ise yanlış grupta sınıflandırıldığı görülmüş olup, % 95.7 oranında genel sınıflandırma doğruluğu elde edilmiştir. CHAID analizinin sınıflandırma durumu incelendiğinde, araştırmaya katılan toplam 416 öğretmenden 403’ünün grup üyeliğinin doğru sınıfta tahmin edildiği, 13’ünün ise grup üyeliğinin yanlış sınıfta tahmin edildiği görülmüş olup, yüzdelik oran olarak analizin toplamda %96.9’luk genel sınıflandırma doğruluğuna ulaştığı anlaşılmıştır. Oranlardan anlaşıldığı üzere CHAID analizinin daha yüksek doğru sınıflandırma oranına sahip olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Tutum, diskriminant analizi, CHAID analizi

## ABSTRACT

### A RESEARCH ON A COMPARISON OF DISCRIMINANT ANALYSIS AND CHAID

Öztaş, Mehmet

Assessment and Evaluation in Education Master's with Thesis, Department of Educational Sciences

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Güçlü ŞEKERCİOĞLU

January 2022, 109 Pages

In this study, it is aimed to compare the results of Discriminant analysis and CHAID analysis, which are multivariate statistical techniques. The research was designed in the type of predictive correlational research, one of the relational research models. The data subject to the research were collected online from 416 teachers working in different branches in public schools in Antalya Province Muratpaşa District. The "Teachers' Attitude Scale Towards Teaching Profession" and "Demographic Information Form" developed by Demirel and Ünişen (2018) with the online method were presented to the participants and the data were collected through these tools by appropriate sampling method. After the data collection process, the validity and reliability checks of the scale were made. The dependent variable in the study was determined as the scores obtained from the "Teachers' Attitude Scale towards Teaching Profession", and this continuous data was categorized as "those with positive attitudes" and "those with negative attitudes" with the k-means clustering algorithm. "Teacher's professional seniority year", "teacher's monthly total income", "teacher's monthly total income", "student number of the class in which the teacher teaches", "total number of weekly lesson hours given by the teacher", "the total number of in-service training attended by the teacher during his/her professional life", "time of working at the same school" and "distance from the teacher's house to the school" obtained from "Demographic Information Form" were included in the analysis as independent variables. Before starting the analyzes, it was checked whether the assumptions required by the Discriminant Analysis were met. After providing the assumptions, analyzes were carried out. As a result of the discriminant analysis, the independent variables that can explain the dependent variable are "teacher's monthly total income", "monthly total income of the teacher's family", "students in the class in which the teacher teaches", "total number of teaching hours per week given by the teacher", "time working in the same school". " and "the distance from the teacher's house to the school" variables, while the independent variables that can explain the dependent variable as a result

of the CHAID analysis are “the teacher's monthly income, the number of students in the class where the teacher teaches, "the time of working at the same school", "the distance from the teacher's house to the school" and “professional seniority years” variables. It was observed that the independent variable that best explained the dependent variable was the variable "distance from the teacher's house to the school" in both the discriminant analysis and the CHAID analysis. When the general classification situations of the analyzes were examined, it was seen that 398 of the 416 teachers participating in the study were classified in the right group by the discriminant function, while 18 of them were classified in the wrong group, and a general classification accuracy of 95.7% was obtained. Considering the classification status of the CHAID analysis, it was seen that 403 of the 416 teachers who participated in the study were predicted in the right class, and 13 of them were predicted in the wrong class, and it was understood that the analysis reached a total classification accuracy of 96.9% as a percentage. As it can be understood from the ratios, it has been determined that the CHAID analysis has a higher correct classification rate.

**Keywords:** Attitude, discriminant analysis, CHAID analysis

## İÇİNDEKİLER

|                                                      |          |
|------------------------------------------------------|----------|
| TEŞEKKÜR .....                                       | i        |
| ÖZET .....                                           | ii       |
| ABSTRACT .....                                       | iv       |
| İÇİNDEKİLER.....                                     | vi       |
| TABLolar LİSTESİ .....                               | ix       |
| ŞEKİLLER LİSTESİ.....                                | x        |
| KISALTMALAR LİSTESİ.....                             | xi       |
| <b>BÖLÜM I .....</b>                                 | <b>1</b> |
| <b>GİRİŞ.....</b>                                    | <b>1</b> |
| 1.1 Problem Durumu.....                              | 1        |
| 1.2 Araştırmanın Amacı ve Alt Problemleri.....       | 6        |
| 1.3 Araştırmanın Önemi .....                         | 6        |
| 1.4 Araştırmanın Varsayımları .....                  | 7        |
| 1.5 Araştırmanın Sınırlılıkları.....                 | 7        |
| 1.6 Tanımlar.....                                    | 7        |
| <b>BÖLÜM II.....</b>                                 | <b>8</b> |
| <b>KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR .....</b> | <b>8</b> |
| 2.1 Tutum.....                                       | 8        |
| 2.1.1 Tutumun Yapısı.....                            | 9        |
| 2.1.2 Tutumların Oluşumu ve Değişimi.....            | 10       |
| 2.1.2.1 Tutumların Oluşumu .....                     | 11       |
| 2.1.2.1 Tutumların Değişimi.....                     | 11       |
| 2.1.3 Tutumun Öğeleri .....                          | 13       |
| 2.1.4 Tutumun İşlevleri .....                        | 15       |
| 2.1.5 Tutum Davranış İlişkisi.....                   | 17       |
| 2.1.6 Tutumların Ölçülmesi .....                     | 17       |
| 2.2 Öğretmenlik Mesleği .....                        | 19       |
| 2.2.1 Öğretmenlik Mesleğinin Özellikleri.....        | 21       |
| 2.2.2 Öğretmenlik Mesleğine Karşı Tutumlar .....     | 22       |
| 2.3 Diskriminant Analizi.....                        | 23       |
| 2.3.1 İki Gruplu Diskriminant Analizi .....          | 24       |
| 2.3.2 Çok Gruplu Diskriminant Analizi .....          | 24       |

|                                                                                                                                 |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.3.3 Diskriminant Analizinde Örneklem Büyüklüğü .....                                                                          | 25        |
| 2.3.4 Diskriminant Analizinin Kullanım Amaçları .....                                                                           | 25        |
| 2.3.5 Diskriminant Analizinin Varsayımları .....                                                                                | 26        |
| 2.3.5.1 Bağımsız Değişkenlerin Çok Değişkenli Normal Dağılım Göstermesi .....                                                   | 26        |
| 2.3.5.2 Bağımsız Değişkenlerin Varyans-Kovaryans Matrislerinin Homojenliği.....                                                 | 26        |
| 2.3.5.3 Bağımsız Değişkenler Arasında Çoklu Bağlantı Sorununun Bulunmaması ....                                                 | 27        |
| 2.3.5.4 Bağımsız Değişkenler Arası İlişkilerin Doğrusallığı .....                                                               | 27        |
| 2.3.5.5 Uç Değerler.....                                                                                                        | 27        |
| 2.3.6 Diskriminant Fonksiyonu .....                                                                                             | 28        |
| 2.3.7 Diskriminant Analizinin Uygulama Adımları .....                                                                           | 28        |
| 2.3.8 Diskriminant Analizinde uygulanan Testler .....                                                                           | 29        |
| 2.4 Veri Madenciliği .....                                                                                                      | 29        |
| 2.5 Karar Ağaçları.....                                                                                                         | 30        |
| 2.6 CHAID Analizi .....                                                                                                         | 32        |
| 2.6.1 CHAID Analizinin Genel Yapısı .....                                                                                       | 32        |
| 2.6.2 CHAID Algoritması .....                                                                                                   | 35        |
| 2.6.3 CHAID Analizinde Açıklayıcı Değişkenlerin Önemliliği .....                                                                | 36        |
| 2.7 İlgili Araştırmalar .....                                                                                                   | 37        |
| 2.7.1 Diskriminant Analizi İle İlgili Araştırmalar.....                                                                         | 37        |
| 2.7.2 CHAID Analizi İle İlgili Araştırmalar .....                                                                               | 44        |
| <b>BÖLÜM III .....</b>                                                                                                          | <b>51</b> |
| <b>YÖNTEM .....</b>                                                                                                             | <b>51</b> |
| 3.1 Araştırmanın Modeli.....                                                                                                    | 51        |
| 3.2 Çalışma Grubu .....                                                                                                         | 51        |
| 3.3 Veri Toplama Araçları .....                                                                                                 | 54        |
| 3.3.1 Demografik Bilgi Formu .....                                                                                              | 54        |
| 3.3.2 Öğretmenlerin Öğretmenlik Mesleğine İlişkin Tutum Ölçeği (ÖÖMİTÖ) .....                                                   | 54        |
| 3.3.3 Öğretmenlerin Öğretmenlik Mesleğine İlişkin Tutum Ölçeği (ÖÖMİTÖ) Geçerlik ve Güvenilirlik Durumlarının İncelenmesi ..... | 56        |
| 3.4 Veri Toplama Süreci .....                                                                                                   | 64        |
| 3.5 Verilerin Analizi .....                                                                                                     | 65        |
| <b>BÖLÜM IV.....</b>                                                                                                            | <b>69</b> |
| <b>BULGULAR .....</b>                                                                                                           | <b>69</b> |

|                                                                                                |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 4.1 Öğretmenlerin Mesleki Tutumlarına Ait Diskriminant Analizi Sonuçlarına Dair Bulgular ..... | 69         |
| 4.2 Öğretmenlerin Mesleki Tutumlarına Ait CHAID Analizi Sonuçlarına Dair Bulgular...           | 75         |
| <b>BÖLÜM V .....</b>                                                                           | <b>84</b>  |
| <b>SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....</b>                                                        | <b>84</b>  |
| 5.1 Araştırmacılar İçin Öneriler .....                                                         | 91         |
| 5.2 Kurumlar İçin Öneriler .....                                                               | 92         |
| <b>KAYNAKÇA.....</b>                                                                           | <b>93</b>  |
| <b>EKLER .....</b>                                                                             | <b>102</b> |
| <b>EK-1. DEMOGRAFİK BİLGİ FORMU .....</b>                                                      | <b>102</b> |
| <b>EK-2. ÖĞRETMENLERİN ÖĞRETMENLİK MESLEĞİNE İLİŞKİN TUTUM<br/>ÖLÇEĞİ (ÖÖMİTÖ) .....</b>       | <b>103</b> |
| <b>EK-3. ÖLÇEK KULLANIM İZİNLERİ.....</b>                                                      | <b>104</b> |
| <b>EK-4. ETİK KURUL KARARI .....</b>                                                           | <b>105</b> |
| <b>EK-5. ANTALYA İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ ARAŞTIRMA İZİN ONAYI.</b>                           | <b>106</b> |
| <b>ÖZGEÇMİŞ .....</b>                                                                          | <b>107</b> |
| <b>BİLDİRİM .....</b>                                                                          | <b>108</b> |
| <b>İNTİHAL RAPORU.....</b>                                                                     | <b>109</b> |

## TABLÖLAR LİSTESİ

|                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tablo 3.1 Araştırmaya Dahil Olan Öğretmenlere Ait Demografik Bilgiler.....      | 52 |
| Tablo 3.2 Bağımsız Değişkenlere Ait Bilgiler .....                              | 53 |
| Tablo 3.3 ÖÖMİTÖ Olumlu-olumsuz İfade Madde Dağılımları .....                   | 55 |
| Tablo 3.4 ÖÖMİTÖ Birey Toplam Puanlarına Ait Betimsel İstatistikler .....       | 55 |
| Tablo 3.5 Madde Yük Değerleri.....                                              | 57 |
| Tablo 3.6 Döndürülmüş Bileşenler Matrisi .....                                  | 59 |
| Tablo 3.7 Ölçek Alt Boyutlarına Ait Toplam Açıklanan Varyans Değerleri.....     | 60 |
| Tablo 3.8 ÖÖMİTÖ'ye Ait İkinci Düzey DFA Uyum İndeksi Değerleri .....           | 62 |
| Tablo 3.9 ÖÖMİTÖ McDonald'ın $\omega$ Katsayısı Güvenirlik Değerleri .....      | 64 |
| Tablo 3.10 Kümeleme Analizi Sonucu Oluşan Gruplar.....                          | 66 |
| Tablo 3.11 Risk Göstergeleri.....                                               | 68 |
| Tablo 4.1 Bağımsız Değişkenlere Ait Betimsel İstatistikler .....                | 69 |
| Tablo 4.2 Wilks Lambda Grup Ortalamalarının Eşitliği Testi .....                | 71 |
| Tablo 4.3 Özdeğerler .....                                                      | 72 |
| Tablo 4.4 Wilks Lambda İstatistiği .....                                        | 73 |
| Tablo 4.5 Standardize Edilmiş Kanonik Diskriminant Fonksiyonu Katsayıları ..... | 73 |
| Tablo 4.6 Yapı Matrisi Katsayıları .....                                        | 74 |
| Tablo 4.7 Sınıflandırma Sonuçları Tablosu.....                                  | 75 |
| Tablo 4.8 CHAID Analizi Sonucunda Oluşan Sınıflandırma Tablosu .....            | 82 |

## ŞEKİLLER LİSTESİ

|                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| Şekil 3.1 Yamaç Birikinti Grafiği .....                                   | 60 |
| Şekil 3.2 ÖÖMİTÖ İkinci Düzey Doğrulayıcı Faktör Analizi Yol Şeması ..... | 63 |
| Şekil 4.1 CHAID Analizi Sonucu Oluşan Ağaç Grafiği .....                  | 77 |
| Şekil 4.2 2.Düğüme Ait Dallanma Grafiği.....                              | 78 |
| Şekil 4.3 3.Düğüme Ait Dallanma Grafiği.....                              | 79 |
| Şekil 4.4 4. Düğüme Ait Dallanma Grafiği.....                             | 80 |
| Şekil 4.5 9.Düğüme Ait Dallanma Grafiği.....                              | 81 |
| Şekil 4.6 11.Düğüme Ait Dallanma Grafiği.....                             | 81 |



## KISALTMALAR LİSTESİ

**ÖÖMİTÖ** : Öğretmenlerin Öğretmenlik Mesleğine İlişkin Tutum Ölçeği

**AFA**: Açımlayıcı Faktör Analizi

**DFA**: Doğrulayıcı Faktör Analizi

**CHAID**: Chi-square Automatic Interaction Detection ( Ki-kare Otomatik Etkileşim Algılama)



## BÖLÜM I

### GİRİŞ

Bu bölümde araştırmaya ait problem durumuna, araştırmacının amacına ve önemine, araştırmacının sınırlılıkları ve varsayımları ile araştırma içeriğinde yer alan ilgili tanımlara yer verilmiştir.

#### 1.1 Problem Durumu

Günümüzde var olan eğitim sistemlerinin temel amacı bulundukları ülkede nitelikli insan gücü yetiştirmek ve o ülkenin yurttaşlarına vatandaşlık eğitimi sağlamaktır. Bu amaca yönelik olarak eğitim sistemleri, planladığı insan modelini, uygulamakta olduğu eğitim felsefesi ve insan gücü yetiştirme politikası doğrultusunda kurgulayarak eğitim faaliyetlerini bu amaç etrafında şekillendirmektedir. Eğitim, temel toplumsal kurumlardan birisi olması nedeniyle, zamanla birçok toplumun en temel sorunlarından birisi haline gelmiştir. Bu temel sorundaki başlıca aktörlerden biri de kuşkusuz öğretmenlerdir (Çelikten, Şanal ve Yeni, 2005).

Öğretmenlik, bilinen eski mesleklerden biridir. Tarihsel sürece bakıldığında, öğretmenlik mesleğinin her daim varlığını koruyan ve ihtiyaç duyulan bir meslek olduğu görülebilmektedir. Ayrıca öğretmenliğin, gelecekte de varlığını koruyan önemli meslekler arasında olacağı öngörülmektedir, çünkü öğretmen yeterliliklerine ve işlevine sahip başka bir şey bulunamayacağı değerlendirilmektedir. Geçmiş zamanlarda çok sayıda mesleğin tarihin belli bir döneminde ortaya çıktığı, ancak ilerleyen zamanlarda gerilediği, hatta yok olduğu görülmüştür. Ancak öğretmenlik mesleğinin tarihsel süreç içinde varlığını her daim koruyabilmiş olması bu mesleğin önem derecesini ortaya koymaktadır (Ayas, 2009).

Her meslek dalında olduğu gibi, öğretmenlik mesleğinin yerine getirilmesi esnasında bazı sorunlarla karşılaşılabilir. Öğretmenlerin, mesleklerini yerine getirirken karşılaştıkları sorunlar, eğitim dünyası tarafından üzerinde durulması gereken temel sorunlardan biridir. Çünkü gelecek nesillerin eğitilmesi ve amaca uygun şekilde yetiştirilmesinden sorumlu başlıca faktör öğretmenleridir. Böylesine önemli bir sorumluluğu yerine getirmekle yükümlü öğretmenlerin, görevlerini yerine getirmeleri esnasında meslekten kaynaklı bazı sorunlarla karşılaşmaları, eğitimin verimliliğinde ciddi bir düşüşe neden olabilir

(Maraşlı, 2007). Diğer yandan, eğitimin kalitesi doğrudan öğretimin kalitesine bağlıdır. Öğretmen ise öğretim sürecinin en etkili aracıdır (Hussain, Ali, Khan, Ramzan ve Qadeer, 2011). Bu nedenle öğretmenlerin, öğretmenlik mesleğine ilişkin sahip olduğu duyuşsal bazı özellikler ayrı bir önem ifade etmektedir. Öğretmenlik, eğitim yapılanması içerisinde bazı davranışlara sahip olması beklenen, belirli bir statüye sahip, belli başlı bir görev tanımı içinde hareket eden ve bu alana ait bazı ilişkiler ağına sahip olma durumunu ifade eder. Öğretmenin, bahsi geçen eğitim yapılanması içindeki örgütsel davranışı gözden geçirilirse aslında bu eğitim yapılanması içindeki bir çalışanın örgütsel davranışı ele alınmış olur. Öğretmenin eğitim ortamlarındaki davranışlarına etki eden faktörler örgütsel hareket penceresinden incelendiğinde, öğretmenin, öğretmenlik mesleğine karşı sahip olduğu tutum özelliklerinin, öğretmen davranışlarına etki eden en önemli faktörlerden birisi olduğu ifade edilebilir (Üstüner, 2006).

Tutum sözcüğü, köken olarak Latince olan “aptus” sözcüğünün değişimiyle ortaya çıkmıştır. Sözcüğün Latince olan ilk hali, bir iş ya da faaliyete uygunluk ya da hazır olma anlamlarına gelmektedir. Sözcüğün tarihsel süreçteki bu ilk anlamı, doğrudan gözlemlenebilen bir duruma işaret etmiş olsa da, günümüzde “tutum” ile ilgili araştırma yapan araştırmacılar bu kavramın doğrudan gözlenemeyeceği hususunda fikir birliğine varmışlardır (Hogg ve Vaughan, 2007). Tutumun farklı araştırmacılar tarafından farklı tanımları yapılmıştır. Tolan, İsen ve Batmaz (1991) tutumun, insanların günlük hayatında karşılaştıkları ve olağan işler haricinde kalan, davranışlarına yön veren, kişiler arası ilişkilerini düzenleyen bazı düşünce örüntüleri olduğundan bahsetmişler ve bu düşünce örüntülerini tutum olarak adlandırmışlardır. Silah (2005) ise tutumun, bir obje, olay karşısında kararlı bir biçimde aynı davranış tepkilerine neden olan eğilimler olduğunu dile getirmiştir. Göksu (2007) tutumun, bireyin etrafındaki bir şeye gösterdiği davranışsal meğil olduğunu belirtmiştir. Neticede tutum, insan davranışlarını anlayabilmek için önemli bir psikolojik özelliktir.

Birçok şeye karşı tutum sahibi olunabilir. Bunlardan biri de meslektir. Mesleğe yönelik tutum, bir kişinin duyguları, davranışları ve mesleğe ya da işe bağlılığı anlamına gelmektedir. Bu nedenle insanların sahip olduğu tutumların yapmakta oldukları meslekler üzerinde belirgin bir etkisi vardır. Bu mesleklere öğretmenlik mesleği de dahildir. Eğer bir öğretmen işine bağlılık gösterirse ve mesleğine karşı olumlu bir tutum sahibi olursa iş veriminin yüksek olması ve çabalarının olumlu sonuçlar vermesi kaçınılmazdır (Hussain ve diğerleri, 2011). Öğretmenlerin mesleklerine karşı takındığı tutum, doğal olarak mesleği yerine getirirken karşılaştığı sorunlarla yakından ilgilidir. Öğretmenlerin, mesleklerini

uygularken karşılaştıkları sorunlara dair, araştırmacılarca daha önce pek çok araştırma yapılmıştır. Bu araştırmalarda genel itibariyle ortaya çıkan sonuçlara göre, benzer tip sorunların oldukça eskiden beri var olmakta olup, günümüzde hala aynı tip sorunların devam etmekte olduğu görülmektedir. Güncelliğini korumakta olan bu sorunların, öğretmenlerin mesleklerine olan tutumları üzerinde olumsuz bazı etkilere sahip olabileceği yapılan araştırmalardan anlaşılmaktadır. Türkiye’de öğretmen sorunları üzerine Tekışık (1987) tarafından yapılan araştırmada, öğretmenlerin görevlerini yerine getirme sürecinde hizmet içi eğitim olanaklarının yetersiz olduğu, ekonomik sıkıntılar yaşadıkları, öğretmenlere sağlanan sosyal ve kültürel imkanların yetersiz olduğundan bahsedilmiştir. Ekinci, Bindak ve Yıldırım (2012) tarafından yapılan çalışmada, öğrencilerin öğrenim gördüğü sınıfların mevcutlarının fazlalığı öğretmenler tarafından dile getirilen sorunlardan birisi olarak tespit edilmiştir. Pek çok araştırma incelendiğinde öğretmenlerde mesleki sorun olarak tespit edilen durumların, aynı zamanda öğretmenlerdeki mesleki tutuma etki eden değişkenler olabildikleri görülebilmektedir. Bu araştırmalardan bir kısmında öğretmenlerin, öğretmenlik mesleğine karşı tutumları üzerinde cinsiyet, medeni durum, öğretmenin mezun olduğu okul türü, sınıftaki öğrenci mevcudu, mesleki kıdem yılı gibi değişkenlerin etkisinin incelendiği görülmektedir (Çelenk, 1988; Bilgin, 1996; Karahan, 2005; Tekerci, 2008; Tanrıverdi, 2008; aktaran Korkmaz ve Sadık, 2011). Öğretmenlik mesleği açısından düşünüldüğünde, mesleğe karşı tutum ve iş doyumu arasında yakın bir ilişki vardır. Öğretmenlik mesleği için iş doyumu, bir öğretmenin okuttuğu öğrencilerine ve görev yapmakta olduğu okuluna karşı geliştirdiği tutum ya da öğretmenin işinden duyduğu memnuniyet ya da memnuniyetsizlik olarak tanımlanmıştır. Öğretmenlik mesleğine ilişkin iş doyumuna öğretmen-öğrenci ilişkileri, üst yönetim birimi yöneticileriyle kurulan ilişkiler, öğretmenin kendi tasarımlarını hayata geçirme fırsatı, eğitim-öğretim yılı içinde tatil edilen süreler, ekonomik yönden rahatlık, hakedilen birtakım ücretlerin alınabilmesi, eğitim-öğretim faaliyetlerinin gerçekleştirildiği şartlar, öğretmenin sosyal ve kültürel faaliyetler için kendine zaman ayırması, görev yapılan saat aralığı ve toplam günlük görev süresi, yapılan eğitim-öğretim faaliyetinin özellikleri, öğretmenlik mesleğinde kariyer basamaklarında yükselme, yapılan işin denetimi, idari ve örgütsel işler, iş sağlığı ve güvenliğine dair şartlar, öğretmenin kişisel özellikleri ve öğretmenin yaptığı işle ilgili verilen dönüt ve ödüllendirme gibi değişkenlerin etki ettiği bilinmektedir (Vural, 2004; aktaran Koçak ve Akın, 2007).

Eğitim ve eğitimle ilgili bir çok konu hakkında yapılan araştırmalarda çok değişkenli istatistiksel tekniklerden yararlanma son yıllarda daha fazla önem kazanmıştır. Araştırma sorularına yanıt aramak için çok değişkenli istatistiksel tekniklere eğitim alanına ilave olarak

ekonomi, işletme, tıp, meteoroloji, jeoloji, kimya, biyoloji, spor, sağlık, ziraat vb. birçok bilim alanında başvurulmaktadır (Albayrak, 2006). Diskriminant analizi, çok değişkenli istatistik tekniklerinden birisidir. Diskriminant analizi, verilerin ya da bireylerin hangi gruba dahil olacaklarına dair tahminde bulunmak için bir model kurar. Bu model içinde diskriminant fonksiyonları bulunmaktadır. Model içinde bulunan bu diskriminant fonksiyonları, bağımsız değişkenlerin doğrusal bir kombinasyonu ile ortaya çıkarlar ve verileri en iyi düzeyde gruplamaya hizmet ederler. Diskriminant fonksiyonları, başlangıçta hangi gruba dahil olduğu bilinen bir grup veriden ya da bireyden üretilir. Daha sonra aynı tip, ancak hangi grupta olduğu bilinmeyen bağımsız değişkenlere ait ölçümlere sahip verilere ya da bireylere uygulanabilmektedirler. Diskriminant analizi bazı sayıtlara sahiptir. Bu sayıtların yerine getirilmesi durumunda diskriminant analizi, yordayıcı bağımsız değişkenlerin hangilerinin bağımlı değişkeni yordamak için yeterli uygunlukta olduğuna karar veren ve bağımsız değişkenlerin, kategorik bağımlı değişkenin hangi kategorisine dahil olacağını gösteren güçlü bir çok değişkenli istatistiktir (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2018). Diskriminant analizi, bağımlı değişkenin kategorik, bağımsız değişkenlerin ise aralık veya oran ölçeği tipinde olduğu veri setlerine uygulanabilmektedir (Öz ve Ayrıçay, 2011). Diskriminant analizinde verilerin doğru sınıflandırılabilmesi için, analize girecek verilerin bazı yeterlilikler göstermeleri söz konusudur. Bu yeterlilikler analize giren değişkenleri çok değişkenli normal dağılım özelliği göstermeleri, tüm grupların kovaryans matrislerinin homojenliği ve yordayıcı değişkenlerin aralarında çoklu doğrusal bağlantı sorununun bulunmamasıdır (Albayrak, 2006).

Bünyesinde farklı çok değişkenli istatistiksel teknikler barındıran veri madenciliği, farklı yollarla toplanmış verileri çözümleyerek anlaşılır hale getirmeyi amaçlamaktadır. Veri madenciliği teknikleri doğrudan teknikler ve doğrudan olmayan teknikler olmak üzere iki gruba ayrılır. Doğrudan tekniklerde analizin amacı hedef değişken hakkında öngöründe bulunmak, gruplamak ve ayırt etmektir. Doğrudan olmayan tekniklerde ise analizin amacı analize giren veri kümesinin bütünsel olarak yapısını incelemektir. Doğrudan tekniklere ait modeller sınıflama ve regresyon modelleri, doğrudan olmayan tekniklere ait modeller ise kümeleme, birliktelik kuralları ve ardışık zamanlı örüntü modelleridir. Sınıflama ve regresyon modelleri içinde yer alan karar ağaçları, verileri gruplama ve öngöründe bulunma amacına hizmet ederler. Oldukça kompleks veri kümelerinde dahi, yordanan değişkenle ilişkili yordayıcı değişkenler ve model için anlamlılık gösteren yordayıcı değişkenler kolay anlaşılabilir bir görsel çıktı ile kolayca incelenebilirler. Karar ağacı diye isimlendirilmelerinin sebebi, kök, dal ve yapraklardan oluşmaları ve ağaca benzeyen görsel bir şekillerinin

bulunmasıdır. Karar ağaçları varsayımlar açısından oldukça rahatlığa sahip bir istatistiksel tekniktir. Karar ağaçları, analiz çıktılarında görsel olarak basitçe anlaşılabilir biçimde bilgi verebilmeleri nedeniyle sıklıkla tercih edilen istatistiksel teknikler konumuna gelmişlerdir. Karar ağaçları başlığı altında en yaygın kullanıma sahip ve bilgisayar uygulamasına dayalı analiz türleri CHAID (Otomatik Ki-Kare Etkileşim Belirleme Analizi), CART (Sınıflama ve Regresyon Ağaçları), QUEST'tir (Hızlı, Yansız, Etkili Ağaçlar) (Pehlivan, 2006).

CHAID, karar ağacı yöntemlerinden bir tanesi olup, bu istatistiksel teknikte sınıflama düzeyindeki yordanan değişken ile, yordanan değişkeni açıklama yeterliliğine sahip yordayıcı değişkenler arasındaki ilişki, ki-kare istatistiği yardımıyla ayrıntılı alt birimlere ayrılarak analiz edilmektedir (Ediz ve Türe, 2015). Diğer taraftan CHAID analizinin, diğer karar ağacı yöntemlerinden ayrılan yönü, kategorik ve sürekli değişkenleri aynı anda analize dahil edebilmesi ve meydana getirdiği ağaçtaki düğümlerin herbirinde ikiden daha fazla düğüm oluşturabilmesidir (Pehlivan, 2006).

Parametriklik şartlarının sağlandığı klasik regresyon eşitliklerinde, analizin yapılabilmesi için normallik, doğrusallık, homojenlik ve toplanabilirlik gibi gerekliliklerin yerine getirilmiş olması gerekmektedir (Efe, Bek ve Şahin, 2000), ancak bu durumdan farklı olarak, CHAID analizi yönteminden sağlanacak bir regresyon eşitliği için yukarıda bahsi geçen normallik, doğrusallık, homojenlik ve toplanabilirlik gibi koşulların sağlanmasına gerek kalmamaktadır. Bu durum, CHAID analizi yönteminin sunduğu güçlü yineleme algoritmasıyla bütünlük teşkil eden evrenin kararlı alt düğümlere ayrılması ve bu sayede de analize giren verilerin dağılımında normallik ve homojenlik sağlanması yoluyla gerçekleşir. Bununla beraber CHAID analizi yönteminde hem sürekli veriler hem de kategorik veriler aynı anda analize dahil edilebilir. Bu nedenle CHAID analizi yöntemi için tam olarak parametrik ya da parametrik olmama durumundan söz edilememekte olup, analizin yarı parametrik özellik gösterdiği söylenebilir (Kayri ve Boysan, 2007).

CHAID analizi, kategorik bir bağımlı değişkenin en iyi biçimde açıklanmasını sağlar. Analize giren yordayıcı değişkenler sıralama, sınıflama ya da aralık ölçeği düzeyinde olabilirler. Bu nedenle bağımsız değişkenlere ait verilerin aynı tip ölçek düzeyinde olmasına gerek yoktur. CHAID analizinde veri setinde bulunan kayıp veriler, yeni bir kategori olarak algılanır ve bu kategoriler p değeri hesaplamalarına dahil edilirler. Analiz, sıralanabilen ya da sıralanamayan özellikte yordayıcı değişkenlerin bulunduğu veri setini, bağımlı değişkene göre ayrıntılı alt birimlere ayırır. Bu ayırma işlemi esnasında yordayıcı değişkenlere ait kategoriler yeniden kategorileştirilir. Daha sonraki her ayrılma işlemi bağımsız olarak tekrarlanır (Pehlivan, 2006).

Çok değişkenli bir istatistik olan diskriminant analizi alanyazında iki gruplu diskriminant analizi ve çok gruplu diskriminant analizi olarak gruplanmaktadır. Bu araştırmada iki gruplu diskriminant analizi kullanılacaktır. Öğretmenlerin mesleklerine karşı tutumlarını etkileyen birçok faktör olabileceğinden, öğretmenlerin öğretmenlik mesleğine ilişkin tutumlarının çok değişkenli istatistiksel tekniklerle karşılaştırmalı olarak incelenmesinin ilgili alan için olumlu katkı sağlayacağı değerlendirilmektedir. Buradan hareketle, diskriminant analizi ve CHAID analizi teknikleri kullanılarak öğretmenlerin öğretmenlik mesleğine karşı tutumlarına etki eden etmenlerin tespiti yapılacaktır, aynı zamanda bu tekniklerin analiz çıktılarında yer alan sonuçlar birbirleri ile karşılaştırmalı olarak incelenecektir.

## **1.2 Araştırmanın Amacı ve Alt Problemleri**

Bu araştırmanın amacı öğretmenlerin, öğretmenlik mesleğine yönelik tutumu bağımlı değişkenine etki eden bağımsız değişkenleri diskriminant analizi ve CHAID analizi teknikleri kullanarak tespit etmek ve bu iki analizin sınıflandırma başarılarını ortaya çıkararak her iki analiz sonuçlarını karşılaştırmak suretiyle incelemektir. Bu amaç çerçevesinde aşağıda belirlenen alt problemlere cevap aranmaktadır:

1. Öğretmenlerin mesleki tutumlarına dair diskriminant analizi sonuçları nelerdir?
2. Öğretmenlerin mesleki tutumlarına dair CHAID analizi sonuçları nelerdir?
3. Öğretmenlerin mesleki tutumlarına göre sınıflandırılmasında, diskriminant analizi sonuçları ile CHAID analizi sonuçları arasındaki benzerlik ve farklılıklar nelerdir?

## **1.3 Araştırmanın Önemi**

Eğitim-öğretimin kalitesinde öğretmen en temel faktörlerden birisidir. Öğretmenin ise yerine getirdiği eğitim-öğretim faaliyetlerinde verimliliği mesleğe karşı sahip olduğu duyuşsal bazı özelliklerle yakından ilgilidir. Bu duyuşsal özelliklerden biri de tutumdur. Dolayısıyla bu çalışmada öğretmenlerin mesleki tutumlarına etki eden faktörlerin ortaya konmasının faydalı olacağı değerlendirilmektedir.

İlgili alanyazın incelendiğinde, Türkiye’de daha önce eğitim bilimleri alanında diskriminant analizi ve CHAID analizinin karşılaştırılmasının yapıldığı araştırmalara rastlanamamıştır. Diğer bilim alanlarında da gerek Türkiye’de, gerek dünya çapında doğrudan diskriminant analizi ile CHAID analizinin karşılaştırılmasının yapıldığı araştırmalar oldukça

sınırlıdır. Diğer yandan eğitimde çok değişkenli istatistiklerin kullanılması araştırmacılar tarafından önerilmektedir. Bu nedenle araştırmanın alanyazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Bilindiği üzere diskriminant analizi için, analize girecek tüm bağımsız değişkenlerin sürekli veri özelliğinde olması gerekmektedir. Buradan hareketle bağımsız değişkenlerin tümünün sürekli veri tipinde olduğu bir durumda, diskriminant analizi ile CHAID analizinin vereceği sınıflandırma sonuçlarının karşılaştırılmasının alana katkı getireceğine kanaat getirilmektedir.

#### 1.4 Araştırmanın Varsayımları

Bu çalışmada öğretmenlerin veri toplama aracında istenen bilgileri içtenlikle ve doğru bir biçimde verdikleri varsayılmıştır. Öğretmenlerin vereceği bilgilerin içtenliğini ve doğruluk düzeyini artırmak amacıyla veri toplama işlemine dahil olan öğretmenlere, hiçbir kişisel bilginin ve veri toplama işlemi esnasında toplanan bilgilerin hiç kimseyle paylaşılmayacağı açıklaması yapılmıştır.

#### 1.5 Araştırmanın Sınırlılıkları

1. Bu çalışma, 2020-2021 eğitim-öğretim yılında Antalya İli Muratapaşa İlçesinde devlet okullarında, farklı branşlarda görev yapan öğretmenlerle sınırlıdır.

2. Bu çalışmada ölçülen psikolojik yapının kapsamı, Demirel ve Ünişen (2018) tarafından geliştirilen Öğretmenlerin Öğretmenlik Mesleğine İlişkin Tutum Ölçeği'ndeki 28 madde ile sınırlıdır.

#### 1.6 Tanımlar

**Karar Ağaçları:** Ağaç yapısını andıran bir görselliğe sahip sınıflandırma algoritmasıdır.

**Diskriminant Analizi:** Ayırıcı fonksiyon yardımıyla sınıflandırma yapmaya yarayan çok değişkenli bir istatistiksel analiz türü.

**CHAID Analizi:** Ki-kare istatistiğini kullanan ve sunduğu ağaç diyagramıyla bilgi veren, karar ağaçları grubuna ait bir istatistiksel analiz türü.

## BÖLÜM II

### KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde tutum, diskriminant analizi ve CHAID (Chi-square Automatic Interaction Detection) Analizi ile ilgili kuramsal bilgiler verilmiş olup, bahsi geçen konularda yapılmış önceki araştırmalar ve bu araştırma sonuçlarına dair bulgular üzerinde durulmuştur.

#### 2.1 Tutum

Kişiler, sosyal çevre ile olan etkileşimlerini sahip oldukları belli düşünce kalıplarının etkisiyle yürütmektedirler. Kişiler, günlük hayatta yerine getirmekte olduğu rutin, basit ve sıradan işlerin dışında kalan diğer birçok davranışlarını, çoğunlukla da diğer kişilerle olan ilişkilerini, sahip oldukları düşünce örüntüleri etkisiyle gerçekleştirirler. Kişilerin sahip oldukları bu düşünce örüntülerine “tutum” adı verilmektedir (Tolan ve diğerleri, 1991).

Tutum sözcüğünün araştırmacılarca çok sayıda tanımı yapılmıştır. Thurstone (1931) tutumu, psikolojik bir nesnenin lehine ya da aleyhine etkilenim durumu olarak tanımlamıştır. Tutum ile ilgili yapılmış bir başka tanımda ise tutum, kişinin şu andaki davranışını etkileyen geçmiş yaşantılarının bir özetidir. Kişinin düşüncelerine yansıyan farklı insanlara ve objelere geçmiş yaşantıları ile ilişkilendirdiği anlamlar yüklemesi, tutumun bir diğer ifadesidir. Genel anlamda tutum kavramı, tutumun, tutuma konu olan obje ya da kişi ile ilgili geçmiş bir yaşantının insan hafızasındaki kayıt durumu ya da o obje veya kişiye dair kalıntı ya da ön düşünce durumudur. Bu kayıt, kalıntı ya da ön düşünce bireyin şimdiki ya da gelecekteki davranışı ile etkileşimde bulunarak bireyin düşünce oluşumuna etkide bulunacaktır (McClelland, 1956; aktaran Tolan ve diğerleri, 1991). Göksu (2007) ise tutumu, kişinin çevresinde bulunan somut ya da soyut varlıklara gösterdiği ön eğilim tepkileri olarak tanımlamıştır.

Bütün bu tanımlardan ortaya çıkacağı üzere, tutumların insanın düşünsel yapısında oldukça geniş ve önemli bir yeri bulunmaktadır. Çok fazla bireysel tanımlamalara ve açıklamalara sahip olan tutum kavramı, üzerinde oldukça fazla araştırma yapılan kişiye özgü bir düşünme şeklidir. Tutum, kişinin diğer kişilere yaptığı kendisine ait benlik tanımının kendi davranışlarına yansıyan kısmı olarak da ifade edilebilir. Tutumun bu denli geniş bir kapsam

bağlamında ele alınması nedeniyle doğal olarak, farklı birçok düşünsel kavramlarla bağlantısı ve ilişki durumu söz konusu olmaktadır (Tolan ve diğerleri, 1991).

### 2.1.1 Tutumun Yapısı

Tutum kavramının, çok geniş bir alana yayılmış olduğu görülmekle beraber, karşılaşılan her insan davranışını da tutumla ilişkilendirmek doğru değildir. Temel bazı insani ihtiyaçların karşılanmasına yönelik girişimler tutum olarak değerlendirilemezler. Tutumların ortaklık teşkil eden tarafları, örgütlenmiş bazı düşünsel yapıları barındırmalarıdır (Tolan ve diğerleri, 1991). Stouffer (aktaran Şerif ve Şerif, 1996) tutumu tanımlarken, tutumun ilgili uyarıcıyla, bireyle ya da olaylarla ilgili olarak özgün ya da istikrarlı davranış tepkileri oluşturduğunu belirtmişler, tutumun bir düşünce yapısı olduğunu, ancak her düşünce yapısının bir tutum olamayacağını ifade etmişler, tutumun diğer düşünce yapılarından ve bunlar neticesinde oluşan insan davranışlarından ayırt edilebilmeleri maksadıyla altı tane ölçüt belirlemiştir. Bu ölçütler şunlardır:

1- Tutumlar doğuştan gelmemektedirler, sonradan bir obje, bir birey, topluluk ya da bazı yaşantılarla bağlantı kurularak meydana getirilirler veya öğrenilirler. Bu ölçüt, tutumu biyolojik kaynaklı dürtülerden ayırmaktadır. Açlık durumunda birşeyler yeme isteği tamamen biyolojik kaynaklı bir durumdur. Bununla beraber belli bir yiyeceği seviyor ve yemeklerinde bu yiyeceği daha sık tercih ediyor olmak ise bir tutumdur. Hatta öyle ki, bu yiyeceğin sunum yeri, sunum şekli gibi etkenler bile yiyeceğe karşı geliştirilen tutumda etkili olabilir.

2- Tutumlar farklı düzeylerde de olsa süreklilik gösterir. Tutumlar, yaşantılar yoluyla insanlar tarafından öğrenilirler, öğrenme süreci içinde de değişime uğradıkları görülür. Daha sonra tutum denilen bu düşünce yapıları bireyde süreklilik gösteren yapılara dönüşür. Bireyin, bir obje ya da olay ile ilgili tutumu ve bu tutuma ait mekanizma, bireyde meydana gelen değişimlerden bağımsızdır. Örneğin çok az uyuyabilmiş ve uykusunu alamamış bir bireyin, sabah olunca uyku isteğine rağmen erken kalkması, işine gitmesi ve gitmeden önce de iş ortamındaki insanlara daha hoş gözükme maksadıyla giyimine ve kişisel bakımına dikkat ve özen göstermesi, kişinin iş ortamındaki kişilere bakımlı görünmek gibi bir tutum sahibi olduğunu, kişinin uyuma eğilimine rağmen tutumu yönünde karar alması ise bu tutumun bireyde kalıcı hale geldiğini gösterir.

3- Tutumlar kendiliğinden oluşabilecek düşünce yapıları değildir. Tutumların oluşması için bir birey, bir topluluk, bir obje, olay, durum vb. gibi belli ilişkilendirme araçları gereklidir ya da bunların dahil olduğu birtakım yaşantılara ihtiyaç vardır. Bir bireyin bir topluluk ile pozitif ya da negatif yöndeki ilişkisi, tercih gerektiren bir durumda hangi tarafta

yer alacağı bireyin bu konuda sahip olduğu tutumları dışa vurur. Tutumların meydana gelmesinde ve mekanizmasında yer alan kişi ve ilişkilendirme yapılacak obje arasındaki ilişki, tutumları bazı sosyal kabullerle, bazı topluluklarla ve bazı sosyal konularla ilişkilendirir.

4- Herhangi bir nesneye, kişiye ya da gruba karşı oluşan tutum, bu nesne, kişi ya da grupla ilgili diğer bileşenlere de gösterilebilmektedir. Bu durum, kavramların genelleşerek boyutlarını artırması ile mümkün olabilmektedir. Buradan görüleceği üzere bir nesne, kişi ya da grubun bileşenlerine karşı aynı tutumun gösterilmesinde kavramsal seviyede işleyiş kritik derecede önem arz etmektedir.

5- Tutumlar, güdüsel ve duygusal yönlerinin olması sebebiyle diğer öğrenilmiş duyuşsal bazı tepkilerden farklılık göstermektedirler. Tutumlar, günlük hayatta gösterilen ve alışkanlık denilebilecek davranışlarla karıştırılmamalıdır. Tutumlar yönü ne tarafa olursa olsun belli bir amacı gerçekleştirme maksadına hizmet ederler.

6- Önceki maddelerde bahsedildiği üzere tüm tutumların ortaya çıkışının ve mekanizmasının temelinde benzer prensipler bulunmaktadır. Tutumlar belirli bir obje, kişi, topluluk ya da olayla ilgili olarak bireyde var olan dürtülerdir. Bu durum hem sosyal tutumlar hem de sosyal olmayan tutumlar için geçerlidir. Sosyal bir tutumu, diğer tutumlardan ayıran başlıca farklılık ise tutum oluşumuna neden olan faktörün sosyal uyaran olma özelliği göstermesidir. Sosyal uyaran kavramının içine diğer bireyler, topluluklar ya da geniş kapsamda kültürel birikimler dahil edilebilir. Sosyal bir tutum, topluluğun bileşenleri olan diğer bireylere de yansımaktadır.

Tutumların örgütlenmesinde aracılık eden üç önemli unsur bulunmaktadır. Bu unsurlar ilişkilendirme, tutum konusu ile doğrudan deneyim ve başkalarından öğrenmedir. Belirtilen bu üç unsur, tutumun öğeleri ile olan duygusal öge, zihinsel öge ve davranışsal öge ile etkileşime geçerek tutumların yapısını oluştururlar. Tutumun yapısını oluşturan bu unsurlar bireyin hayatının büyük bir kısmına yayılmış olup, bireyin yaşamı boyunca öğrenmelerine ve bu yolla da toplumsallaşmasına önemli ölçüde etki ederler (İnceoğlu, 2010).

### **2.1.2 Tutumların Oluşumu ve Değişimi**

Bu başlık altında tutumların oluşum ve değişim süreçlerine dair açıklamalara yer verilecektir.

### 2.1.2.1 Tutumların Oluşumu

Tutumların oluşumu konusunda birçok farklı yaklaşım mevcuttur. McGuire (1969), Reich ve Adcock (1976), Lambert (1964) tarafından (aktaran Baysal, 1981) tutum oluşumuna neden olan etkenler şöyle sıralanabilir:

- 1- Kalıtımsal etkenler
- 2- Fizyolojik etkenler (Olgunlaşma, hastalık, madde kullanımı vb.)
- 3- Tutum konusu ile direkt geçirilmiş tecrübeler
- 4- Kişilik
- 5-Topluma adaptasyon ve topluma dahil olma süreci
- 6- Grup üyeliği
- 7- Dahil olunan sosyal sınıf

Birey açısından bulunduğu ortama uyum sağlamanın daha kritik önceliğe sahip olduğu değerlendirildiğinde yukarıdaki faktörlerden en önemlilerinin grup üyeliği ve topluma uyum faktörleri olduğu söylenebilir. Bu süre içinde bireyin dahil olduğu topluluğun benimsediği değerler ve topluluğa ait tutumlar birey için ayrı bir önem arz etmektedir. Çünkü bireylerin dahil olduğu topluluğa uyum sağlayabilmesi, tutumlarını bu topluluğun normlarına göre şekillendirmelerine bağlı olabilmektedir. Bazı alan uzmanlarına göre ise tutumların oluşumunda başat etken öğrenmedir (Göksu, 2007). Bu öğrenmeler doğrudan doğruya yaşantılar yoluyla, diğer bireylerle bulunulan etkileşimler yoluyla ya da birtakım zihinsel süreçler sonunda gerçekleşmektedir (Hogg ve Vaughan, 2007).

Tutumlar, kendi kendine oluşan yapılar değildir. Birey bir tutumu, başka bireylerle ya da topluluklarla, bir objeyle alakalı olarak geliştirir. Ancak tutum oluşumunda bu çevresel etkenler tek başlarına yeterli değildir. Çevresel etkenlerle beraber, güdülerin ve tutumlardan kaynaklanan seçicilik faktörünün de tutum oluşumunda etkili olduğu bilinmektedir. Buradan anlaşıldığı üzere tutumların oluşumunda bireyle alakalı olarak iç faktörler ve dış faktörler etkili olmaktadır. İç faktörler, kişinin tutum geliştireceği obje, kişi ya da konuya ilişkin kişinin içinde var olan güdülerdir. Dış faktörler ise kişinin dış ortamla olan etkileşim sürecinde yer alan etkileşim ifadesi, etkileşimde bulunulan kişi, etkileşim şekli ve ortamı ile etkileşimin gerçekleştiği sosyal koşullardır (Şerif ve Şerif, 1996).

### 2.1.2.2 Tutumların Değişimi

Tutulardan bazıları ilerleyen zaman sürecinde değişikliğe uğrayabilmektedir. Tutumun değişimi ile kastedilen şey aslında, bireyde var olan bir tutumun yerine başka yeni

bir tutumun geçmesidir. Tutumlar çoğu zaman bireyin farkındalık durumu dışında değişime uğrarlar. Tutumların değişimi değişim süresi bakımından ikiye ayrılmaktadır. Bunlardan ilki tedrici olarak tutum değişikliğidir. Bu tip tutum değişikliğinde tutumun değişimi belli bir sürece yayılır ve aşama aşama bir değişim süreci söz konusudur. Kişi önceki tutumu ile benzerlik gösteren bir tutum geliştirmekte, sonraki aşamada ise bu işlem yinelenmektedir. Değişim süresine bağlı tutum değişikliği tipinin ikincisi ise ani tutum değişikliğidir. Bu tip tutum değişikliğinde çok kısa süre içinde, çok katı ve öncekinden oldukça farklı yönde bir tutum değişimi görülmektedir. Hatta öyle ki, bu tarz bir tutum değişimi bazen bir zıt kutuptan diğer zıt kutuba doğru bile olabilmektedir (Göksu, 2007).

Tutumların değişimi ikna-uyum süreçlerinden sonra gerçekleşir. Kişi bazen ikna olur, bazen kendisini ikna eder, genellikle de ait olduğunu düşündüğü grubun normalarına uyma zorunluluğunu kabul eder. Bu eylemlerin sonunda da çoğunlukla bir uyum sağlama işlemi gerçekleşerek tutumlar değişime uğrarlar. Tutumların değişmesi tutum ile davranış arasında bir tezatlığın oluşmasıyla ya da değişimden önceki tutumla mevcut şartlar arasında bilişsel bazı değişikliklerin olma durumuna bağlıdır. Bir kişinin aynı obje, olay, kişi ya da toplulukla ilgili birbirinden farklı bilgilere ya da birbirinden farklı tepkilere sahip olması kişide bilişsel dengesizlik oluşturur. Bu dengesizlik durumu, var olan davranıştan vazgeçilemesini ya da mevcut davranışa uyum sağlamayı sağlayacak yeni bir tutumun geliştirilmesine kadar sürer (Tolan ve diğerleri, 1991).

Tutumların değişimine dair bazı kuramlar mevcut olup, İnceoğlu (2010) tarafından tutum değişimi ile ilgilenen kuramlar 9 ana başlıkta toplanmış ve aşağıdaki açıklamalara yer verilmiştir:

**a) Öğrenme Kuramları :** Öğrenme kuramları, bireyin maruz kaldığı uyarıcı ve bu uyarıcıya bireyin verdiği tepkiyi esas almaktadırlar. Bu kuramlarda uyarıcı-tepki etkileşiminden yola çıkılarak tutumdaki değişim düzeyini belirlemede etken faktörlerden biri olan uyarıcı değişkenlere yoğunlaşmaktadır.

**b) İşlevsel Kuramlar :** İşlevsel kuramlarda tutum değişimleri tutumun hangi işleve aracılık ettiği ile ilişkilendirilir. Uyum sağlandığında tutum değişimini etkileyecek faktörden alınacak olumlu tepki, tutumun devamlılık göstermesi açısından önemlidir. Bu kuramlarda tutumlardaki değişimler durumsallık ve değerler arasındaki etkileşime dayandırılmaktadır.

**c) Zihinsel (Bilişsel) Tutarlılık Kuramları :** Zihinsel tutarlılık kuramlarında, birey tutum ve inançları arasında tutarlılığın olması beklentisindedir. Eğer bu tutarlılık yoksa birey farklı sebeplerden kaynaklanan bu tutarsızlıkları ortadan kaldırma çabasına girecektir. Bu

süreç sonunda bir uyum durumu gerçekleşebilecek ve akabinde tutum değişikliği sağlanabilecektir.

**d) Zihinsel Uyuşum Kuramları :** Bireyin aynı obje, kişi, grup ya da olaya dair iki farklı tutumu olduğunda bireyin bu iki farklı tutumunu zihninde uzlaştır hale getirme çabasının, bireyin tutumunda değişme meydana getirmesi sürecine odaklanan kuramlardır.

**e) Zorunlu Tutum Değişikliği :** Bireyin çevresel etkiler nedeniyle sahip olduğu tutumu değiştirmek zorunda kalması söz konusu olabilir. İki çeşit zorla tutum değişikliği ortaya çıkışı bulunmaktadır. Bunlardan biri yasal mevzuatı ve veya şartları değiştirmek, diğeri ise kişiden tamamen kendi tutumuna karşıt tutuma sahip olan başka bir birey gibi davranmasını beklemektir.

**f) İki-Süreç Kuramı :** Bu kuramda iki etkenin üzerinde durulmaktadır. Bunlardan biri mantık kurallarıyla uyumlu tutumlar diğeri ise hayalleri gerçek olarak gösteren tutumlardır. Mantık kurallarıyla uyumlu tutumlar ile hayalleri gerçek olarak gösteren tutumlar arasında uyumsuzluklar meydana gelmesi ve bireyin bu uyumsuzluğu dengeye dönüştürme çabası tutumların değişimine neden olabilmektedir.

**g) Zihinsel Çelişki Kuramı :** Bu kuram, kişinin kendi iç yapısındaki çelişkileri çözüp bir denge durumu sağlaması için bilgileri, duyguları ve davranışları arasında tutarlılık sağlama çabası gösterdiğini öne sürer. Çelişkiyi çözmek için bireyin farklı davranışlar göstermesi aynı zamanda tutumlarının da değişmesine neden olacaktır.

**h) Atıf Kuramları :** Atıf kuramları, bireylerin olumlu ya da olumsuz yönde sahip olduğu bazı duygular etkisiyle gösterdikleri gerekçeli davranışların gösterilişlerini konu edinirler. Bireylerin sergiledikleri, atıf denilen bu gerekçeli davranışlar tutumların meydana gelmesini, değişimini ya da pekişmelerini sağlayabilir.

**i) Toplumsal Yargı Kuramı :** Toplumsal Yargı Kuramının yoğunlaştığı konu algılamadır. Bu kuram, tutumların değişimini inanç ya da kanılardaki değişmeye değil, tutum hususunun algılanışındaki değişmeye bağlar.

### 2.1.3 Tutumun Öğeleri

Tutumlar, tutumu oluşturan unsurların sayısı ve gelişme seviyesine göre basit tutumlar ve karmaşık tutumlar olarak ikiye ayrılabilir. Bütün olarak geliştiği gözlenen bir tutumun var olma sürecinde bilişsel öge, duyuşsal öge ve davranışsal öge olmak üzere üç öge bulunmakta olup, bu tip bir tutum karmaşık tutumlar başlığı altında yer alacaktır (Silah, 2005). Çöllü ve Öztürk (2006) tutumun sadece bir davranışa meğil ya da duygu meydana getirme işlevi bulunmadığını, aynı zamanda düşünceye, duyguya ve davranışa yönelimi bir araya getirerek

bütünleştirmek gibi bir özelliğinin olduğundan bahsetmişler ve tutumun öğeleri olan bilişsel öge, duygusal öge ve davranışsal ögeyi şöyle açıklamışlardır:

**a)Bilişsel Öge:** Tutumun oluştuğu kişi, obje ya da olaya dair düşünceler, bilgiler ve inançlar bilişsel ögenin konusunu teşkil etmektedir. Kişiye, tutum geliştireceği birey, obje ya da olaya dair çevreden bilgiler gelir. Bu bilgiler kişinin bilişsel yapısında önceki bilgilerle birlikte bir sentezleme işlemine uğrar. Bu sentez etkisiyle kişide kendisine özgü bir inançlar sistemi gelişir. Tutumlar, düşünceler ve inançlar arasında bazı benzerlikler söz konusudur. Her üç kavram da geçirilmiş yaşantılar sonucu oluşan eğilimler olup, buna dayalı olarak her üçünde de tepki oluşturma amacı bulunmaktadır. Tutumlar, düşüncelere nazaren daha kalıcı ve sağlam bir yapıya sahiptirler. İnançlar ise tutumlardan daha yerleşik bir özellik gösterirler. İnançlar ve tutumlar birbirleri arasında uyumluluk gösterir. Tutumların oluşumunun temelinde inançlar vardır. İnanç için bireyin bir konuda sahip olduğu tüm bilişler denilebilir. İnanç ve tutum kavramları, kendi aralarında neden sonuç ilişkisi gösterirler. Kişinin bilişsel dünyasındaki değişim ve gelişim tutumların bilişsel ögesine işaret eder. Tutumun bilişsel ögesi, tutuma konu olan obje, konu ya da olay hakkındaki kişinin inançlarını kapsar.

**b)Duygusal Öge:** Duygusal öge, bireyde var olan değer yargılarından kaynağını alır. Tutum oluşturulan nesne, kişi, topluluk ya da olayla ilgili oluşan olumlu ya da olumsuz bazı hisler, duygusal öge ile ilgilidir. Tutumların bünyesinde duygusal öğelerin varlığı, tutumu inanç ve davranışlardan farklı kılan özelliklerden biridir. Duygusal öge, bireyin tutum geliştirdiği nesne, kişi, topluluk ya da olaya verdiği gözlemlenebilen duygusal tepkilerdir. Birey, tutuma konu olan nesne, kişi, grup ya da topluluk ile etkileşime geçtiği an bireyde gerçekleşen fizyolojik tepkiler duygusal öğeler adı altında incelenmektedir. Duygusal öğeler bir bireyden diğerine farklılık gösterebilmekte olup, kişiye özgü bir özelliğe sahiptirler. Duygusal öge, bazı zamanlarda bireye ait bilişsel yapı tarafından bireye bildirilen mesajla tezatlık gösterebilir. Yani bilişsel yapı bazı durumlarda hayatın gerçekliğine dair mantıklı ve kabul edilebilir bir yönde hareket etmeyi sağlamaya yönelik olarak bireye mesaj verirken, duygusal öge bu durumun tam tersi yönde bireyde bir his oluşumuna neden olabilir. Duygusal öge aynı zamanda tutuma konu olan şey hakkında hoşlanma ya da hoşlanmama hislerine neden olan duygusal bir durumdur.

**c)Davranışsal Öge:** Davranışsal öge, kişinin tutum nesnesine karşı gösterdiği davranış eğilimini ifade eder. Bu davranış eğilimi, kişinin ifadelerinden ve gösterdiği bazı tepkiler yoluyla gözlenebilir. Kişinin gösterdiği davranışlar aynı zamanda kişinin doğasıyla, kişide var olan ölçütlerle ve kişinin tutum nesnesine karşı sahip olduğu dolaylı tutumlarla ilişki halindedir. Buradan hareketle, davranışsal öğelerin kapsamında duygusal ve normatif

davranışların yer aldığı görülmektedir. Duygusal davranış, tutum nesnesi ile ilgili olumlu ya da olumsuz bir durum kaynaklı oluşmaktadır. Normatif davranış ise tasvip edilme durumuna göre şekillenen davranıştır. Normatif davranış tipinde, kişi davranışı belirli bir topluluğun normlarına göre şekillendirir. Davranışsal öge, aynı zamanda bireyin his ve kanılar doğrultusunda tepki göstermeye meyilli olmasıdır. Birey her durumda duyguları doğrultusunda hareket edememektedir, ancak duyguları doğrultusunda tepki göstermeye meyil durumu bireyde her zaman bulunmaktadır.

#### 2.1.4 Tutumun İşlevleri

Tutumlar, belli bir niyet doğrultusunda ortaya çıkmaktadırlar. Tutumlar bu özelliği dolayısıyla bir karar kriteri özelliği kazanmışlardır ve birden fazla işlevi gerçekleştirmektedirler. Bu işlevler birbirinden tamamen kopuk, ilgisiz işlevler değil, aksine birbirini tamamlar nitelikte işlevlerdir (Ustaahmetoğlu, 2013). İşlevsel kuramlar açısından bakıldığında, araştırmacılar araçsal işlev, benlik koruyucu işlev, değer ifade edici işlev ve bilgi işlevi olmak üzere tutumların dört temel işlevinin bulunduğunu ifade etmektedirler (Baysal, 1981). Tutumların bahsi geçen dört işlevi şöyle açıklanmaktadır:

**1- Araçsal işlev:** Bu işlev türü kişinin olabildiğince ödüle ya da kazanıma ulaşacağı, cezadan ya da olumsuz durumdan da mümkün olduğunca kaçınacağı düşüncesinden hareket eder. Buradan hareketle kişi, kendisini ödüle götürecektir ya da fayda sağlayacak hususlarda olumlu, kendisini cezaya götürecektir ya da herhangi bir olumsuzluğa maruz hususlarda da olumsuz tutum geliştirir. Araçsal işleve sahip tutumlar, şartların değişiminden kolaylıkla etkilenerek değişime maruz kalırlar (Baysal, 1981).

**2- Benlik Koruyucu İşlev:** Birey, kendisi ile ilgili farkında olduğu bazı olumsuz durumlardan ve hazzetmediği nesne, kişi ya da olaylara karşı kendini savunma ihtiyacı hisseder. Benlik savunma işlevinde birey, gerçek ya da gerçek dışı kendisine risk teşkil eden durumlarla ilgili olarak kendini daha emniyetli bir konuma almaya çalışır ve psikolojik anlamda daha huzurlu bir yapıda bulunmaya yönelir (Ustaahmetoğlu, 2013). Bu yolla da birey kendisiyle ilgili gerçeklikleri, inaçları ve zihinsel oluşumları dış ortamda var olan değiştirilmesi zor ve bireyi zorlayıcı bazı diğer gerçekliklerle yüzleştirmekten kaçınma eğilimi gösterir ve bireyde her daim bulunacak bir ego savunma sistemi oluşur. Bahsi geçen ego savunma sisteminin devreye girmesi durumunda iki farklı tip tepki oluşması söz konusu olmaktadır. Birincisinde kişi, problem durumunu tamamen görmezden gelerek problemin hiç olmadığı hissiyle hareket eder. Bu durum beraberinde kişiyi kendini baskılamasını beraberinde getirir ki bu baskılama kişide psikolojik bazı sorunların oluşumuna neden olabilir.

İkincisi ise algılama seviyesindeki farklılaşmayla ortaya çıkan çarpıtma durumudur. Bu tarz tutumların ortaya çıkış nedeni hatalı ya da az bilgi veya önyargılı davranışlardır. Bu tip savunma mekanizmaları, kişinin kendisini ruhsal bazı sorunlardan uzak tutabilmesi gibi bazı faydalar sağlamasının yanında, kişide çevresiyle uyum sorunu yaratma gibi bazı olumsuzlukların oluşumuna da neden olabilir (İnceoğlu, 2010).

**3- Değer İfade Edici İşlev:** Tutumların, kişinin ruhsal kimliğine ait değerleri ortaya koyma gibi bir işlevleri de bulunmaktadır. Kişinin geliştirdiği tutumlar, kendisini sahip olduğu öz değerler bakımından anlatmasını ve kişinin kendini olmak istediği görüntüde hissetmesini sağlayabilmektedir. Tutumlar, bu işlevleri yerine getirmeleriyle bireyin öz kimliğinin gelişimini de sağlamaktadırlar. Kişinin öz kimliği, dahil olduğu küçük topluluklardan, arasında yaşamını devam ettirdiği topluma kadar tüm etkili faktörler ile gerçekleştirmeyi arzuladığı emelleri arasında adeta bir köprü görevi görmektedir. Kişinin kendi öz yeterlilikleri ve kabiliyetli yönlerini fark edebilmesi ve bunlardan dolayı kendisini yine kendi öz değerlendirmeleriyle tanımlaması öz kimlik ya da diğer adıyla benlik kimliği ile ilgilidir. Kişinin öz kimliğine dair yapacağı açıklamaları, tutumlar şekillendirmektedir. Bundan dolayı tutumlar, kişinin öz kimliğinden yola çıkarak kişiye ait değerleri açıklamak gibi bir işleve sahiptirler (Tolan ve diğerleri, 1991).

**4- Bilgi İşlevi:** Tutumlar, sadece kişinin istediği ya da beklediği şeylerin karşılanması amacına dayalı olarak ortaya çıkmazlar. Aynı zamanda bilgiyi elde etme sürecinde bilişsel yapısındaki bazı nedenlere bağlı olarak da oluşturulabilirler. Bilgi tutumların farklılaşmasında en etkili faktörlerden biri olmasına karşın, kendi başına bir tutum belirleme yeterliliği olduğu söylenemez. Tutumlar, kişilerin çevresini anlamlandırabilmek için kendi kriterlerini oluşturmalarını sağlayan bilgiler kazanma ve bu bilgileri kullanarak dış çevresini ve dış çevredeki bağlantıları kavramasında düzenli bir bütünlük oluşturma gereksiniminden kaynağını alırlar. Kişi, kompleks özellikteki dış dünyayı ve diğer bireylerle olan ilişkilerini anlamlandırabilmek için bilişsel yapısında bir sistematik bir disiplin oluşturmak durumundadır. Bu sistematikliğin oluşumunda kişinin bilişsel yapısının etkisi vardır. Konuyla ilgili bir görüşe göre, insanların bilişsel yapısı çevresindeki bazı olguları anlamlandırabilmek için kendi başlarına yeterli olamamaktadırlar. Bu görüşe göre tutumlar, algılanması zor olan bu olguların basitleştirilmesine aracılık ederek kişinin dış çevresine adaptasyonunu kolaylaştırmaktadır. Bununla beraber insanoğlunun doğası gereği sahip olduğu bilme,anlama gibi ihtiyaçların dürtülerden kaynaklandığı görüşü de tutumların bilgi edinme işlevine katkı sağladığını destekler niteliktedir (İnceoğlu, 2010).

### 2.1.5 Tutum Davranış İlişkisi

İlgili alan uzmanlarınca geçmiş yıllarda tutumlarla ilgili yapılan araştırmalarda tutumların insanların ne tür tepkiler göstereceğini yordayabileceği düşünülmüş, bireyin tutumları değiştiği zaman, uzun vadede de olsa davranışlarında da farklılaşma meydana geleceği görüşü ortaya atılmıştır (Hogg ve Vaughan, 2007).

Tutumların davranışlarla olan ilişkisi tespit etmek amacıyla geçmişte bazı araştırmalar yapılmıştır. La Piere tarafından 1934 yılında yapılan araştırmada Çinli karı-koca yüz yüze görüşmeye gittiklerinde, mektup yazarak talep ettiklerine kıyasla daha yüksek otele kabul oranı sağlamışlardır. Yine Minard tarafından 1952 yılında yapılan araştırmada bir maden ocağında çalışan beyazların ve zencilerin iletişim durumu incelenmiş, beyazların iş ortamında zencilerle iletişim kurma oranının, iş dışındakine kıyasla ciddi bir oranda farklılık gösterdiği saptanmıştır. Bu iki araştırmadan anlaşılabileceği üzere tutum-davranış ilişkisinde ortamsal faktörler önem arz etmektedirler. Ortamsal faktör ile beraber tutumun bireydeki seviyesi de önemli bir etken olup, tutumun zayıf, orta veya güçlü seviyede olması tutumun davranışa dönüşebilirliğini de etkileyecektir. Ortamsal beklentiler ve tutumun güç seviyesi faktörlerine ilave olarak tutumun davranışa dönüşmesinde etkili olan diğer faktörler alışkanlıklar, sonuç hakkında beklentiler ve tutarlılıktır (Göksu, 2007).

### 2.1.6 Tutumların Ölçülmesi

Araştırmacılar, uzun bir süre boyunca kişilere ait tutumlar üzerinde çalışmışlar, kişilere ait bu tutumları inceleyerek bilgi sağlamak için büyük gayret sarf etmişlerdir. Bu konudaki araştırmaların nedenleri, kişinin davranışlarını eyleme geçmeden önce tahmin edebilmek, ortamları kişiler için olumlu duygular yaratacak şekilde düzenlemek ve kişide davranış değişikliği oluşturmak olarak belirtilebilir (Akpınar, 2006).

Tutumlar doğrudan gözlenebilen duyuşsal yapılar değildir. Tutumun ilişkili olduğu başka başka bir davranış üzerinde yapılacak dolaylı ölçmelerle tutumlar hakkında bilgi sağlanabilir. Doğrudan gözlenememeleri nedeniyle tutumları ölçmek zor bir işlemdir. Kişinin zihnindeki bir yapıyı ölçmek için, yine kişinin kendisinden bilgi almaya dayalı yöntemler araştırmacılarca en çok tercih edilen yöntemler olmuşlardır. Bu yöntemler de tutum ölçekleri kullanmak suretiyle uygulanabilmektedir (Hogg ve Vaughan, 2007).

Tutumların ölçümünü, ölçme sürecinde yapılan eyleme dayalı olarak üç gruba ayırmak mümkündür. Bunlardan biri, bireylerin tutumlarını ölçmede bireyin verdiği fizyolojik tepkiler üzerinden yapılmaktadır. İkinci grup ise bireyler üzerinde gözlem yaparak ortaya koydukları

açık tepkileri inceleyen yöntemleri içermektedir. Üçüncü grupta ise ölçekleme tekniklerine dayalı yöntemler kullanılmaktadır. Ölçekleme tekniklerinde ölçeklerde üzerinden bireylerle ilgili bilgi toplanmaktadır. Ölçek adlı araçlarda davranış ya da davranışla ilgili nitelikleri anlatan ifadelerin bulunduğu cümleler bulunmakta olup, bireyin bu cümlelere verdiği tepkiler esas alınmaktadır (Anderson, 1988). Bu sayılan tutum ölçeği teknikleri içerisinde en yaygın olanı ölçekleme teknikleri olup, bu tekniklere ait standart koşullara sahip dört adet ölçeği aracı bulunmaktadır. Bunlar Bogardus Ölçeği, Thurstone Ölçeği, Likert Ölçeği ve Guttman Ölçeği’ dir (Şerif ve Şerif, 1996). Bu ölçeklerle ilgili açıklamalar aşağıdadır:

**a) Bogardus Ölçeği:** Bu ölçek türü, bireyler arasındaki ilişkileri ölçeği işlevi gösterir. Bu ölçeği tutumu geliştiren kişi ile tutuma konu olan kişi arasındaki sosyal yakınlık düzeyi belirlenmeye çalışılır. Bogardus Ölçeği ile kişilerin tek bir millete dair tutumları ölçülebildiği gibi kişilerin birden fazla ulusa dair geliştirdiği tutumlar da ölçülebilmektedir (Silah, 2005).

**b) Thurstone Ölçeği:** Thurstone ve arkadaşları tarafından bireylerin tutuma hangi derecelerde sahip olduklarını belirlemek için geliştirilmiştir (Tolan ve diğerleri, 1991). Thurstone tarafından geliştirilen bu ölçek, yirmi iki adet birbirine bağımlılık özelliği göstermeyen tümce içermektedir ve her tümcenin ölçek içinde bir puan karşılığı vardır. Tutumların ölçülmek istendiği bir durumda bireylerden, kendilerine uyan tümceyi belirtmeleri istenerek uygulanır. Kişinin belirttiği maddelerin ortalama puan değeri, o kişinin ölçekten alacağı puan değeri olarak kabul edilir. Bu ölçeğin göze çarpan özelliği ifade tümceleri arasında bulunan aralıkların hemen hemen eşit olarak ayarlanmış olmasıdır. İfade tümceleri ifadede belirtilen davranışa yaklaşım açısından birden on bire kadar, pozitiften nötre, nötrden negatife olacak şekilde derecelere ayrılır (Hogg ve Vaughan, 2007).

**c) Likert Ölçeği:** Likert ölçeği toplamalı sıralama özelliği gösterir. Hazırlanışı ve uygulananının basitliğinden dolayı en çok kullanılan ölçeklerdendir. Diğer ölçeklerle kıyaslandığında geçerlik ve güvenilirlik açısından daha iyi bir konumda olduğu değerlendirilmektedir. Bu ölçek tipinde ölçeği tek boyut bulunması esastır (Silah, 2005). Ölçeği yer alan her tümce ifadesinde “kesinlikle katılıyorum” dan “kesinlikle katılmıyorum” a kadar değişebilen sayılarda derece ayarlanmıştır. Birey bu değerlerden birini belirler. Böylece bireyin tümcede belirtilen duruma verdiği tepki ve bu tepkinin derecesi anlaşılabilir. Her derecelendirme sözcüğünün altında bu derecelendirmeye ait puan bulunmaktadır. Bireyin ölçek maddelerinde belirlediği derecelere karşılık gelen puanlar toplanarak ölçek toplam puanı elde edilir. Bu şekilde bir bireye ait elde edilen puanlar kendi başlarına değerlendirilemezler. Bir bireyin puanı teste dahil olan diğer tüm bireylerin puanlarının dağılımı dahilinde değerlendirmeye alınabilir ve karşılaştırılabilir (Şerif ve Şerif, 1996).

**d) Guttman Ölçeği:** Bu ölçek birikimli ölçekleme yöntemiyle oluşturulmuş ölçeklere örnektir. Tutumu ölçülen topluluğun içinde yeterli miktardaki bireyin ölçek maddelerine verdiği yanıtların tutarlı olup olmadığı incelenir. Bu işlem sonucunda söz konusu ölçek açısından ölçülmek istenen tutumun ölçeklenebilir olup olmadığı hakkında bir kanaate varılır. Bu şekilde bir tutarlılığın tespit edilmesi ölçekte tek boyutluluk anlamına gelmekte, aynı zamanda ölçeğin güvenilir olduğuna delil sayılmaktadır. Bireyin ölçekten aldığı puan toplamından ölçek maddelerini nasıl yanıtladığı anlaşılabilir, ancak yöntemin kompleksliği ve çözümlemenin fazla zaman alması ölçeğin tercih edilirliliğini olumsuz etkilemiştir (Baysal, 1981).

Yukarıda belirtilen ölçme araçları dışında bir de **Osgood** tarafından geliştirilen **Duygusal Anlam Ölçeği** bulunmaktadır. Bu ölçek tipinde, tutumların ölçümü bireylerin belli kelime ya da kavramla ilişkilendirdikleri anlam incelenmektedir. Bir kelimenin ya da kavram ile ilişkilendirilecek anlamın bir sayısal puan karşılığı vardır. Duygusal anlam tekniği kelimelerin yan anlamları baz alınarak gerçekleştirilen araştırmalar sonucu ortaya çıkmıştır. Bu ölçek türünde derecelendirilmeye tabi tutulacak konu ölçeğin yukarı kısmında verilir. Konunun alt kısmına ise derecelendirme ölçek maddeleri yerleştirilir. Her maddenin başında ve sonunda birbirine zıt anlamlı iki kelime bulunur. Bu kelimeler arasında yedi adet derecelendirme aşamasına ait haneler bulunur. Bu hanelerin orta noktası nötr kabul edilmektedir. Ölçeğin uygulandığı birey bu hanelerden birini düşünceleri doğrultusunda belirler. Böylece bireyin verdiği yanıtlardan konuya ilişkin tutumunu ölçmek mümkün olabilmektedir (Hogg ve Vaughan, 2007).

Tutumlar ve meslekler arasındaki ilişki üzerinde yoğun olarak çalışılmış konulardandır. Bu mesleklerden biri de öğretmenlik mesleğidir.

## 2.2 Öğretmenlik Mesleği

Meslek, kişinin hayatını devam ettirmek ve yaşamsal ihtiyaçlarını devam ettirmek amacıyla sürdürdüğü gelir sağlayıcı faaliyetlerdir. Meslek için, çeşitli çalışma alanlarında yakın çalışma statülerinde bulunan bireylerin yerine getirdiği iş denilebilir. Bu açıdan bakıldığında mesleğin sosyal bakımdan bir hayat tarzı olduğunu söylemek mümkündür. Kişilerin yerine getirdiği bu işler birliktelik özelliği gösterip, organize olabildiği ölçüde meslek olma yeterliliğine ulaşmaktadır (Uysal, 1970; aktaran Ülkü, 1975). Toplumda meslek, iş, kariyer ve uğraş sözcükleri anlamdaş olarak algılanmaktadır. Meslekle ilgili bir diğer tanımda ise meslek, insan topluluklarında sosyal, ekonomik ve teknolojik gereksinimler

neticesinde ortak çalışma anlayışına dayalı olarak var olmuş, toplumun bireyden sosyal ve ekonomik alanlarda beklediği faaliyetler olarak tanımlanmıştır. Meslek aynı zamanda kişisel ve sosyal hayat için mecburi olarak var olan iş paylaşımıdır. Kişi ya da topluluğun ana ihtiyaçlarının yerine getirilmesi çabasıdır. Öğretmenlik mesleği ise diğer meslek türlerinde yer alacak bireyleri yetiştiren kendi alanına has bazı özelliklere sahip bir meslektir (Senemoğlu ve diğerleri, 2004).

İnsanlık tarihinde çok fazla sayıda mesleğin var olduğu bilinmektedir. Bazı mesleklerin tarihi çok eskiye dayanmaktadır. Öğretmenlik de tarihi en eski mesleklerden bir tanesidir. Ancak öğretmenlik mesleğinden daha önce öğretmen kavramını tanımlamak daha yararlı olacaktır. Öğretmen, plan ve program dahilinde eğitim imkanları sunan kurumlarda öğretim faaliyetlerinin yürütülmesini sağlayan kişidir. Toplumda her birey bir diğer bireye herhangi bir şeyi öğretmeye çalışabilir ve başarılı da olabilir. Bu durumda karşı bireye bir şey öğretebilmiş öğretici birey öğreten olmaktadır. Fakat öğreten olmak ile öğretmen olmak kavramları birbirinden farklıdır. Öğretenin öğretim süreci ve öğretmeye dair yaptığı işler belli bir plan ve program dahilinde olup, rastgele öğrenmeler söz konusudur. Öğretmen ise belli bir plan ve program dahilinde eğitim faaliyetleri düzenler ve bu yolla daha önceden belirlenmiş program ve plan içeriğinde yer alan amaca yönelik davranış değişikliği oluşturmayı sağlar (Erden, 2001).

Öğretmen eğitim sürecinde yer alan başlıca unsurdur. Toplumdaki refah seviyesinin her bakımdan yükselmesinde ve toplumsal değerlerin ileriki nesillere aktarılmasında öğretmen kritik rol oynar. Öğretmenler, toplumun inşa edilmesinde ve bireylerin sağlıklı kişilik gelişimlerinin sağlanması açısından kritik öneme sahiptirler. Bunlardan dolayı öğretmenlik mesleğine ayrı bir kutsiyet atfedilmiş ve öğretmenlik saygıdeğer bir meslek haline gelmiştir. Öğretmen bireyler, toplum tarafından kültür seviyesi yüksek, insani değerler bakımından oldukça iyi seviyede ve toplumdaki diğer bireyler için her bakımdan örnek teşkil edebilecek kişiler konumuna gelmişlerdir (Akyüz ve diğerleri, 2002).

Öğretim işi çok eski bir faaliyet alanı olmakla beraber, öğretmenliğin meslek olarak kabul edilmesinin henüz daha yeni olduğu söylenebilir. Toplumda, herhangi bir konuda bilgi ve yetenek sahibi bir kişinin öğretmen olabileceği algısı mevcuttur. Ancak eğitim bilimlerinin doğuşu ve etkinliğinin artmasıyla öğretmenlik mesleğine dair daha detaylı araştırmalar yapılmış ve bu mesleği uygulayıcılara dair yeterlilik alanları tanımlanmıştır (Erden, 2001). Öğretmenlik, eski zamanlarda eğitim seviyesi fazla yüksek olmayan ve ekonomik durumu yetersiz kimselerin yaptığı bir meslek grubuyken, çağdaş dönemin gelişimiyle eğitilmiş ve kültürlü bireyler tarafından yapılan, sosyal statüsü yüksek bir meslek konumuna gelmiştir.

Öğretmen algısının tarihsel süreç içindeki bu değişimi, kuşkusuz öğretmenlik mesleğine olan bakış açısını da değiştirmiştir. Toplum, öğretmenlik mesleği mensubu bir bireyi yükseköğrenimini tamamlamış, formasyon denilen mesleki bazı yeterliliklere sahip kişiler olarak görmeyi beklemektedir (Köktaş, 2003).

“Öğretmenlik, devletin eğitim, öğretim ve bununla ilgili yönetim görevlerini üzerine alan özel bir ihtisas mesleğidir. Öğretmenler bu görevlerini Türk Milli Eğitiminin amaçlarına ve temel ilkelerine uygun olarak ifa etmekle yükümlüdürler (Milli Eğitim Temel Kanunu, 1973). Tanımdan da anlaşılacağı üzere öğretmenliğin bir ihtisas mesleği olduğu belirtilmiş, yani öğretmen bireyin alanının uzmanı olması gerekliliği vurgulanmıştır. Öğretmenden alanının uzmanı olması beklentisinin en önemli nedenlerinden biri eğitim ve öğretimin kalitesini artırmaktır. Şüphesiz ki eğitim ve öğretimin kalitesinin artması da ancak etkili öğretmenlerle sağlanabilir. Gerek ülkemizde gerek dünyada etkili bir öğretmende bulunması gereken bazı yeterlilikler saptanmıştır. Bunlar alan bilgisi, pedagojik formasyon bilgisi ve genel kültür bilgisidir. Alan bilgisi, öğretmenin branşı olan konularla ilgili sahip olduğu bilgi birikimini ifade eder. Pedagojik formasyon bilgisi, bir öğretmenin mevcut bilgi birikimini kullanarak öğrenmeleri nasıl gerçekleştireceğine dair sahip olduğu bilgi ve beceriler demektir. Genel kültür bilgisi, bir öğretmenin branşı ile ilgili olsun olmasın, farklı alanlar ve konularla ilgili sahip olduğu bilgi birikimini ifade eder (Ayas, 2009).

### 2.2.1 Öğretmenlik Mesleğinin Özellikleri

Öğretmenlik mesleğine has bazı özellikler vardır. Türkiye ve Dünya kıyaslaması yapıldığında, öğretmenlik mesleğine ait bu özelliklerin bazıları benzerlik, bazıları ise farklılıklar göstermektedirler. Türkiye’de öğretmenlik mesleğine ait bazı özellikler Köktaş (2003) tarafından aşağıdaki şekilde belirtilmiştir:

- Diğer Dünya ülkeleri ile benzer şekilde Türkiye’de de öğretmenlik mesleği ülke çapındaki en yaygın mesleklerden biridir.
- Öğretmenlik mesleğini yerine getiren kişi sayısı, cinsiyet olarak incelendiğinde %60’a %40 oranlarıyla kadın öğretmenlerin sayısının erkek öğretmenlerden daha fazla olduğu saptanmıştır.
- Öğretmenlik mesleğini seçen bireyler, genel olarak toplumdaki ekonomik gücü zayıf, alt ve orta kesimine dahil bireylerdir.
- Öğretmenlik mesleğinde, öğretmenin meslek içinde kendini yetiştirmesi ve kariyerini ilerletmesine dair imkanlar oldukça kısıtlıdır.

- Öğretmenlik mesleğinin ekonomik getirisi düşük olup, toplumca yeterince elit düzeyde bir meslek olarak görülmemektedir.
- Öğretmenlerin, öğretmenlik mesleğini bırakma oranları yüksek olup, mesleğe dair olumsuzların artışı mesleği bırakma oranını da artırmaktadır.

## 2.2.2 Öğretmenlik Mesleğine Karşı Tutumlar

Mesleki tutum, bir meslek grubu içindeki bireylerin mesleklerini yerine getirirken mesleğe yönelik bazı ortak davranışlar geliştirmeleridir (Yavuz, 2003; aktaran Eskibağ, 2014). Günümüzde öğretmenlik mesleğine dair beklentiler oldukça fazladır. Bu yüzden bu mesleğe dahil olan kişilerin öncelikle öz saygılarının oldukça iyi bir düzeyde olması ve bu kişilerin öğretmenlik mesleğine karşı olumlu tutumlar geliştirmeleri zorunluluk haline gelmektedir (Sayın, 2005). Öğretmen bireylerin, yapmakta oldukları mesleğe karşı geliştirmiş olduğu tutumlar, mesleki süreçteki davranışlarını ve mesleği icra edişini önemli ölçüde etkileyecektir. Mesleğine karşı olumlu bir tutum içerisinde olan bir öğretmenin mesleğini yerini getirirken daha verimli olma olasılığı artacaktır. Aynı zamanda bu olumlu mesleki tutumun etkisiyle, öğretmen öğrencileriyle kaliteli bir sosyal ortam geliştirecektir ve öğretmenlik mesleğinin gerektirdiği davranışsal bazı gereklilikleri daha iyi yerine getirecektir. Olumlu mesleki tutumlara sahip öğretmenin yaptığı işte başarıyı yakalaması daha da kolaylaşacak olup, öğretmenin gerek iş hayatı ile ilgili gerekse iş hayatının dışında kalan hayatıyla ilgili olumlu değerlendirmeleri artacaktır. Öğretmenin mesleğine karşı geliştirdiği olumlu tutum ve hayata karşı sahip olduğu bu olumlu değerlendirmeler öğretmen yanında eğitim sisteminin diğer bileşenlerine de pozitif yönde yansıyacaktır (Recepoglu, 2013).

Öğretmenlerin mesleklerine karşı geliştirdikleri tutumlar, mesleklerine duyduğu sevgiyle mesleklerine olan bağlılıklarıyla toplumun öğretmenlik mesleğinden beklentileriyle öğretmenlik mesleğinin toplum için arz ettiği hayatilik ile ve öğretmenlerin kendilerini meslekleri ile ilgili her bakımdan donanımlı olmaları gerekliliğine olan inançları ile alakalıdır (Temizkan, 2008). Buradan hareketle bir öğretmenin mesleğini sevmesi, mesleğiyle ilgili pozitif duygu ve düşüncelere sahip olması, mesleğinin toplum nezdindeki önemini anlayabilmesi ve mesleği içinde mesleki özelliklerini üst seviyeye çıkarabilmesi, ancak mesleğine karşı olumlu bir tutum sahibi olmasıyla gerçekleşecektir (Akkaya ve Özdemir, 2017). Mesleğine karşı olumlu tutumlarla göreve başlayan öğretmenler, görevlerini tam yapacaklar, öğrencileriyle daha iyi iletişim kuracaklar, araştırma ve öğrenmeye meraklı olacaklardır. Aynı zamanda bu öğretmenler, yeni fikirlere açık olacaklar ve öğrenme ortamını güncel gelişmelere kolayca adapte edebileceklerdir. Sahip oldukları bu olumlu mesleki

tutumlar nedeniyle öğretmenler, vücut dilini daha iyi kullanacak ve öğrencilerinin güdülenmesine daha çok katkı sağlayacaklar, öğrencilerine gösterdikleri esnek davranışlarla güvenli bir duygusal ortam oluşmasına aracılık edeceklerdir. Ayrıca bu olumlu mesleki tutumlar öğretmenlerin zamanı verimli kullanmalarına da yardımcı olacaktır. Netice olarak tüm bu kazanımlar nedeniyle öğretmenler meslekleriyle ilgili olumlu duygular geliştirecekler, bir öğretmenden beklenen yeterlilikleri iyi düzeyde gösterebileceklerdir (Çeliköz ve Çetin, 2004). Bir öğretmen mesleğine karşı olumlu tutumlara sahip ise işini daha fazla benimseyecek, çocuklara daha olumlu duygu ve tavırlarla yaklaşacak, eğitim öğretim faaliyetlerinin gerekliliğine ve hassasiyetine olan inancı daha da artacaktır. Mesleğine karşı olumsuz tutumlara sahip ise öğrencilerle arasındaki duygusal bağlantılarda bozulma yaşanabilecek, kendisini mesleki anlamda ilerletme isteği azalacak ve öğretmenin mesleğiyle ilgili diğer duyuşsal birçok özelliği bu durumdan olumsuz etkilenebilecektir. Bu durumdan anlaşılacağı üzere öğretmenin mesleğe yönelik olumlu tutumlar eğitim öğretim faaliyetlerinde başarıyı artırmaya yardımcı olmakta iken, olumsuz tutumlar ise başarının düşüşünü tetikleyecektir (Semerci ve Semerci, 2004).

Bu araştırmada tutumlar çok değişkenli istatistiksel tekniklerle incelenecek olup, bu tekniklerden biri diskriminant analizidir.

### **2.3 Diskriminant Analizi**

Çok değişkenli istatistiksel tekniklerden biri olan diskriminant analizinin amacı, ölçümlerin hangi gruba dahil olduğunu belirlemeye yarayan bir model oluşturmaktır. Oluşturulan bu model, diskriminant fonksiyonlarının oluşturulmasına dayanır. Modelde yer alan diskriminant fonksiyonları bağımsız değişkenlerin doğrusal kombinasyonundan oluşurlar ve analize girecek grupları en iyi şekilde birbirinden ayırma amacına hizmet ederler. Ölçümlerin hangi gruba dahil olduğu bilinen bir örneklemden elde edilen bu diskriminant fonksiyonları, daha sonra aynı bağımsız değişkenlerin dahil olduğu, ancak ölçümlerin gruplarının bilinmediği bir durumda, ölçümlerin hangi gruba dahil olacağına yönelik tahmin işlemi yapmada kullanılabilirler. Diskriminant analizi matematiksel açıdan oldukça güçlü bir istatistiktir. Bu analiz, her ne kadar karşılanması güç bazı sayıtlara sahip olsa da sayıtlarının karşılandığı durumlarda bağımsız değişkene ait ölçümlerin, kategorik bağımlı değişkenin hangi kategorisine dahil olacağı ile ilgili tahminler yapmasının yanında, bağımsız değişkenlerden hangilerinin bağımlı değişkene dair tahmin yapabilme yeterliliğine sahip olacağı ile ilgili bilgiler de verebilmektedir. Diskriminant analizi öncesinde birey ya da

nesnelerin bağımlı değişkenin hangi kategorisine dahil olduğu bilinmeli, bununla beraber her birey ya da nesne bir ya da daha çok bağımsız değişkene ait ölçüm değerlerine sahip olmalıdır. Diskriminant analizinde bağımsız değişkenlere ayırıcı değişken ya da yordayıcı değişken de denilebilmekte olup, analize giren tüm bağımsız değişkenler metrik özellikte olmalıdır. Grup üyeliklerini gösteren değişkene ise bağımlı değişken ya da ölçüt değişken denilebilmekte olup, bağımlı değişken daima kategorik özellik gösterir (Çokluk ve diğerleri, 2018).

Diskriminant analizinin iki gruplu diskriminant analizi ve çok gruplu diskriminant analizi olmak üzere iki türü bulunmaktadır. İki gruplu ya da çok gruplu olarak adlandırmanın nedeni bağımlı değişkenin alabilebileceği kategori sayısından dolayıdır. Diğer bir ifadeyle diskriminant analizine dahil olacak yordanan değişkenin sadece iki kategorisi varsa analizin adı iki gruplu diskriminant analizi, yordanan değişkenin ikiden daha fazla kategorisi varsa analizin adı çok gruplu diskriminant analizi olmaktadır.

### **2.3.1 İki Gruplu Diskriminant Analizi**

İki gruplu diskriminant analizi, ölçümlerin çok sayıdaki değişkene göre iki grubu birbirinden ayırma amacı taşımaktadır. İki gruplu diskriminant analizinde öncelikle ölçümlerin ya da bireylerin hangi gruba dahil olduğu tespit edilir. Daha sonra bağımlı değişkenin iki grubuyla ilgili özellikler ölçülmektedir. Bu işlem nedeniyle diskriminant analizi diğer çok değişkenli istatistik yöntemlerin bazılarından ayrılmaktadır, çünkü diskriminant analizinde bireylerin analiz öncesinde bir gruba dahil olurlar. Fakat diğer analizlerde, örneğin kümeleme analizinde bireylerin hangi grup üyesi olduğu analiz öncesinde bilinmez, analiz sonucunda bireyler gruplara dahil olurlar. İki gruplu diskriminant analizinde elde bulunan ya da ileride elde edilecek ölçümlerin, bağımlı değişkenin iki kategorisinden birine yerleştirilmesini sağlayacak diskriminant fonksiyonu adı verilen bir kriter ya da diğer adıyla ayırıcı fonksiyon elde edilir (Albayrak, 2006).

### **2.3.2 Çok Gruplu Diskriminant Analizi**

Çok gruplu diskriminant analizinde ikiden fazla grup meydana getirilir. Bir başka deyişle bağımlı değişkenin üç ya da daha fazla kategorisi vardır. Çok gruplu diskriminant analizinin yapılma amaçları iki gruplu diskriminant analizinkilerle aynıdır. İki gruplu diskriminant analizinde iki grubu ayırmak tek bir diskriminant fonksiyonu yeterli iken, çoklu diskriminant analizinde grupları ayırmak için tek bir diskriminant fonksiyonu her durumda

yereli olmamaktadır. Yani çoklu diskriminant analizinde iki gruplu diskriminant analizinden farklı olarak gruplar arasında en iyi düzeyde ayırım yapacak en az sayıda diskriminant fonksiyonu oluşturmak amaçlanmaktadır (Albayrak, 2006).

### **2.3.3 Diskriminant Analizinde Örneklem Büyüklüğü**

Diskriminant analizinde gruplar içinde en az sayıda gözlemin yer aldığı grubun örneklem büyüklüğü, analize giren yordayıcı değişken sayısından fazla olmalıdır. Diğer bir görüş ise gruplarda yer alan örneklem büyüklüğünün, analize giren bağımsız değişken sayısının 4 ya da 5 katı ya da daha fazla olması gerektiğidir. Diskriminant analizinde örneklem büyüklüğüne ilişkin bir başka yaklaşımda ise grupların her birindeki örneklem sayısının en az 20 olması gerektiği savunulmaktadır. Diskriminant analizinde her bir grupta yer alan yer alan örneklem büyüklüklerinin birbirinden farklı olmasının büyük bir sorun teşkil etmeyeceği değerlendirilmektedir. Ancak her bir gruptaki gözlem sayısı 20'nin üstünde olsa dahi, gruplardaki gözlem sayılarının birbirinden çok farklı olduğu analiz durumları üstünde çalışmak tavsiye edilmemektedir. Bu duruma sınıflama esnasında gözlem sayısı fazla olan gruplara uygulanan sınıflara ayırma işleminin olması gerekenden daha fazla yapılması gerekçe gösterilebilir. Gruplarda yer alan gözlem sayıları çok fazla farklılık oluşturduğunda gözlem sayısının fazla olduğu gruptan, öteki bir grupta ya da gruplarla kıyaslama yapabilecek seviyede tesadüfen örneklem belirlenmesi, bu suretle de büyük gözlem sayısına sahip grubun gözlem sayısının azaltılması daha iyi bir yöntem olacaktır (Alpar, 2013).

### **2.3.4 Diskriminant Analizinin Kullanım Amaçları**

Kalaycı (2018) tarafından diskriminant analizinin kullanım amaçları aşağıdaki gibi sıralanmıştır :

- Gözlemlerin hangi gruba dahil olacağını tahmin etmek; yani bir veri, olay ya da kişinin bağımlı değişkenin hangi kategorisine dahil olacağına karar vermek,
- Diskriminant fonksiyonu eşitliğine dayalı olarak gözlemlerin sınıflara ayrılmasına yardım etmek,
- Yordayıcı değişkenlerin aritmetik ortalamalarının gruplar arasındaki değişim durumunu incelemek,
- Yordayıcı değişkenlerce yordanan değişkenin varyansının oran olarak ne kadarlık kısmının açıklandığını tespit etmek,

- Yordanan değişkendeki kategorilerin oluşumunda etkili olan ve olamayan yordayıcı değişkenleri belirlemek.
- Verilerin tahmin edilen gruplara ayrılıp ayrılmadığını sınamak.

### **2.3.5 Diskriminant Analizinin Varsayımları**

Diskriminant analizinin, diğer bazı çok değişkenli istatistiklerde olduğu bazı varsayımları bulunmamaktadır. Bu varsayımlar aşağıda açıklanmıştır :

#### **2.3.5.1 Bağımsız Değişkenlerin Çok Değişkenli Normal Dağılım Göstermesi**

Hipotez testlerini yapabilmek için her bir grupta bulunan değişkenlerin çok değişkenli normal dağılım özelliği gösteren bir evrenden gelmesi gerekmektedir. Bununla beraber bağımsız değişkenlere ait herhangi bir doğrusal kombinasyonun örneklem dağılımı da normal dağılım özelliği göstermelidir. Çok değişkenli normal dağılımın oluşmadığı durumlarda bazı dönüşümler yapılarak verilerin çok değişkenli normal dağılım özelliği göstermesi sağlanabilir (Alpar, 2013).

#### **2.3.5.2 Bağımsız Değişkenlerin Varyans-Kovaryans Matrislerinin Homojenliği**

Diskriminant analizi, varyans-kovaryans matrislerinin homojenlik durumuna karşı oldukça hassastır. Analize giren örneklem sayısının olması gerekenden daha az olması durumunda ve varyans-kovaryans matrislerinin homojenliğinin sağlanamadığı durumlarda diskriminant fonksiyonlarının yordamalarının istatistiksel manidarlığı olumsuz etkilenmektedir. Gruplardaki örneklem büyüklüğü yeterli sayıda olursa ancak varyans-kovaryans matrislerinin homojenliği gerçekleşmezse gözlemler kovaryans değeri daha fazla olan gruplara olması gerekenden daha yoğun biçimde biçimde yerleştirilirler. Bu sebepten dolayı analize başlanmadan önce grup içinde varyans-kovaryans matrislerinin homojenliği Box M Testi ile kontrol edilmelidir. Ancak gözlem sayısının az ve birbirinden farklı olduğu hallerde ve varyans-kovaryans matrislerinin homojenliği sağlanamadığında test sonuçlarının hata payının yüksek olma ihtimali göz önünde bulundurulmalıdır. Varyans-kovaryans matrislerinin homojenliğinin gerçekleşmemesi durumunda veriler üzerinde bazı dönüşümler yapmak kaydıyla homojenlik sağlanabilir. Verilerde çok değişkenli normal dağılım şartının sağlandığı, ancak varyans-kovaryans matrislerinin homojenliğinin bulunmaması durumunda diskriminant analizi yerine, karesel (quadratic) diskriminant analizi kullanılmalıdır (Alpar, 2013).

### 2.3.5.3 Bağımsız Değişkenler Arasında Çoklu Bağlantı Sorununun Bulunmaması

Çoklu bağlantı (multicollinearity), bağımsız değişkenlerin aralarında bulunan ilişki anlamına gelir. İki değişkenin arasında +1 değerinde bir ilişki durumu varsa aynı yönde tam bir bağımlılık, -1 değerinde bir ilişki söz konusu ise zıt yönde tam bir bağımlılığın olduğu söylenebilir. İki değişken arasında 0 (sıfır) değerinde bir ilişki varsa bu iki değişken arasında hiç ilişki olmadığı ve iki değişken arasında tam bir bağımsızlığın olduğu kabul edilmektedir. Bir bağımsız değişken ile diğer bağımsız değişkenler arasındaki ilişkinin artması bu bağımsız değişkenin tahmin gücünün azaltacaktır. Ayrıca çoklu bağlantı denilen bu durumun artması neticesinde bağımsız değişken tarafından o değişkene özgü açıklanan varyans azalacak olup, ortak varyans artacaktır. Diskriminant modelinde çoklu bağlantı değeri yüksek bağımsız değişkenlerin dahil edilmesi modelin tahmin gücünü olumsuz etkileyecektir. Bağımsız değişkenler arasında çoklu bağlantının bulunması hatta bir bağımsız değişkenin analize giren başka bir ya da diğer birden fazla değişkence tahmin edilmesi durumuna tekillik (singularity) denir. Bu durumda iki bağımsız değişkenden birisi, gereksiz olacağı için modelde yer alan parametrelerin kestirilmesi açısından model dışında bırakılmalıdır (Kalaycı, 2018).

### 2.3.5.4 Bağımsız Değişkenler Arası İlişkilerin Doğrusallığı

Bu varsayım, iki değişken arasında düz çizgi şeklinde bir ilişki olduğunu kabul etmektedir. Pearson korelasyonu yöntemiyle değişkenler arasındaki doğrusal yöntemler tespit edilebiliyorken, doğrusal olmayan ilişki ise pearson korelasyon yöntemi tarafından dikkate alınmamaktadır. İki değişken arasında doğrusal ilişki bulunup bulunmadığına saçılım grafiklerinin incelenmesiyle karar verilebilir. Her iki değişkenin de dağılımı normallik gösteriyorsa ve doğrusal ilişkiye sahipse saçılım grafiği elips şekilli olacaktır. Eğer değişkenlerden biri normal dışı dağılım gösteriyorsa saçılım grafiği elips şekilli olmayacaktır. Bu şekilde iki değişken arasındaki saçılım grafikleri incelenerek veri dönüştürme yoluna gidilebilir ve doğrusallıkta iyileştirme yapılabilir (Tabachnick ve Fidell, 2013).

### 2.3.5.5 Uç Değerler

Diskriminant analizi, analize girecek verilerde bulunan uç değerlere karşı oldukça hassastır. Bu durumda her bir grup için ilgili testler yapılarak tek ve çok değişkenli uç değerler tespit edilmelidir. Anlamlı derecede normalden sapan uç değerler için dönüştürme ya da silme işlemleri uygulanmalıdır (Tabachnick ve Fidell, 2013).

### 2.3.6 Diskriminant Fonksiyonu

Cangül (2006) diskriminant analizinde temel amacın, analize giren değişkenlerin uygun ağırlık katsayılarıyla dahil olduğu tek bir fonksiyon oluşturmak olduğunu belirtmiş, diskriminant fonksiyonunu, gerekli bazı koşulları karşılama yeterliliğine sahip olduğu tespit edilmiş bağımsız değişkenlerin doğrusal bir birleşimi olarak açıklamıştır. Bu diskriminant fonksiyonunun matematiksel ifadesi aşağıdaki gibidir:

$$Y = f_{km} = u_0 + u_1 X_{1km} + u_2 X_{2km} + \dots + u_p X_{pm} \quad (2.1)$$

Bu fonksiyonda,

$f_{km}$  = m durumuna ait k grubunda yer alan doğal diskriminant fonksiyonu değeri

$X_{ikm}$  = m durumuna ait k'nci grupta  $X_i$  ayırt edici fonksiyonundaki değeri

$u_i$  = Fonksiyonda değişkenlere ait katsayılar

$u_0$  = Sabit değer anlamına gelmektedir.

Diskriminant fonksiyonu oluşturulurken gruplar arası varyansın grup içi varyansa oranının maksimize edilmesi gerekmektedir. Bu işleme dair denklem aşağıdaki gibidir (Tatlıdil, 1996; aktaran Uylu, 2020):

$$F = \max \left( \frac{\text{Gruplar Arası Varyans}}{\text{Grup İçi Varyans}} \right) \quad (2.2)$$

### 2.3.7 Diskriminant Analizinin Uygulama Adımları

Diskriminant analizinin uygulama aşamaları aşağıdaki şekilde sıralanmıştır (Akgül ve Çevik, 2003; aktaran Burmaoğlu, 2009)

- Analiz öncesi kategorilere ait üyelikler tespit edilir.
- Bartlett'in Ki-kare testi ile analiz edilecek gruplar arasında farklılık incelenir, farklılık görülmesi durumunda analize devam edilir.
- Analize dahil edilecek değişkenler belirlenir. Bu değişkenlerin belirlenmesinde alanla ilgili bilgilerden ya da istatistiksel tekniklerden faydalanılabilir.
- Bağımsız değişkenler arasında çoklu bağlantılılık durumu kontrol edilir. Değişkenler arasındaki korelasyon matrisi incelenerek korelasyon değerlerine bakılır. Bu değerlerden .75'lik korelasyon değerinin üstünde olma durumu varsa bağımsız değişkenlerden bazılarının analiz dışı kalması sağlanır.

- W: Grup içi kareler toplamı ve B: Gruplar arası kareler toplamı olmak üzere  $W^{-1}B$  matrisine ait özdeğerler ile özdeğerlere ait özvektörler bulunur. Diskriminant fonksiyonlarında yer alacak ağırlıklar bu özvektörlerden kontrol edilir. Diskriminant fonksiyonlarının manidarlık testi özdeğerler üzerinden yapılır. Eğer herhangi bir diskriminant fonksiyonu manidar çıkarsa gruplama işleminin olması gereken seviyede olduğu söylenebilir.
- Standartlaştırılmamış diskriminant fonksiyonu aracılığıyla analize konu her birey, nesne, gözlem vb. için diskriminant fonksiyon değeri hesaplanır.
- Bireylerin hangi gruba dahil olacaklarını anlamak için önsel ihtimaller saptanır. Analiz sonunda diskriminant analizinin başarısı, doğru sınıflandırma oranına bakılarak anlaşılabilir.

### 2.3.8 Diskriminant Analizinde uygulanan Testler

Diskriminant analizinde analiz için gerekli bazı varsayımların yerine getirilip getirilmediğini kontrol etmek için bazı testler yapılmaktadır. Bu testler (Burmaoğlu, 2009):

- Çok Değişkenli Normal Dağılım Testi,
- Grup Kovaryans Matrislerinin Eşitliği Testi,
- Grup Ortalama Vektörleri Farklılığı Testi,
- Diskriminant Fonksiyonu Manidarlık Testi,
- Diskriminant Fonksiyonuna Ait Dışsal Geçerlilik Testleridir.

Araştırmada kullanılan diğer bir istatistiksel teknik de CHAID analizi olup, CHAID analizi veri madenciliği kapsamındaki tekniklerden biridir.

## 2.4 Veri Madenciliği

İşlenmemiş veriler yalnız başlarına bir anlam bir anlam içermemektedirler. Verilerin bir amaca hizmet eder hale gelebilmeleri için bilgisayar yazılımları aracılığıyla işleminden geçmeleri yani anlamlı bilgiye dönüşmeleri gerekmektedir. Ancak günümüzde bilginin çok fazla artışı nedeniyle farklı çalışma alanlarında ileriye yönelik sorunları tahmin etme yeterliliğine sahip istatistiklerin geliştirilmesi ihtiyaç haline gelmiştir. Veri madenciliği bilgi teknolojilerinin olağan ilerleyişinin bir neticesi olarak varlığını devam ettirmektedir. Çok büyük çaptaki veriler sunabilecekleri anlamlı bilgiler açısından oldukça büyük önem arz etmektedirler. Veri madenciliği, bu geniş çaplı, karmaşık ve başlangıçta anlamsız veri topluluğundan anlamlı bilgileri elde etme süreçleri olarak olarak tanımlanabilir. Veri

madenciliği bu işlemi bilgisayar, makine öğrenmesi, veri tabanı yönetimi, matematiksel algoritmalar ve istatistiksel teknikler kullanarak yerine getirebilmektedir (Albayrak ve Yılmaz, 2009).

Veri madenciliği kapsamındaki modeller tahmin edici (predictive) ve tanımlayıcı (descriptive) olmak üzere üzere ikiye ayrılırlar. Tahmin edici modellerde sonuçları bilinen veriler yardımıyla bir model kurulur ve bu modelle sonuçları bilinmeyen veri kümelerinin sonuçları kestirilmeye çalışılır. Tanımlayıcı modellerde ise elde bulunan ve karar vermeye yardımcı olacak veriler içindeki örüntülerin ortaya çıkarılması amaçlanmaktadır. Veri madenciliği modelleri yerine getirdikleri işleve göre üçe ayrılmaktadır. Bunlar sınıflama ve regresyon modelleri, kümeleme modelleri, birliktelik kuralları ve ardışık zamanlı örüntülerdir. Sınıflama ve regresyon modelleri tahmin edici, kümeleme ile birliktelik kuralları ve ardışık zamanlı örüntüler ise tanımlayıcı modeller arasında gösterilmektedir (Akpınar, 2000).

## 2.5 Karar Ağaçları

Karar ağaçları, ekonomik oluşları, bilgiyi sunuşlarındaki kolaylık, veri ambarı sistemlerine kolaylıkla entegre edilebilmeleri ve güvenilirlik seviyelerinin oldukça iyi seviyede olması nedeniyle veri madenciliğinin sınıflama yapan modelleri arasında sıklıkla tercih edilmektedirler (Emel ve Taşkın, 2005).

Bir karar ağacı, kök düğüm denilen tek bir değişken ile başlayarak ağaç benzeri bir yapıda organize olmuş hiyerarşik bir ilişki grubudur. Bu kök düğüm, kök düğüme ait ayrı sınıflara ya da düğüm ölçeği boyunca belli aralıkları temsil eden başlangıçta iki dal ile başlayan ve devam eden aşamalardan sonra çok dala ayrılan bir yapı halini alır. Her bölünmede değişkenin sınıflamalı ya da aralıklı olma olma durumuna göre cevabı olan bir soru sorulur. Örneğin “erkek mi kadın mı? ” gibi bir soru bu duruma bir örnektir. Bu gibi sorular ikili bölünmelerle karar ağacı oluşturmak için kullanılır. Karar ağaçları birden fazla bölünme ile de inşa edilebilirler. Her bir bölünme işleminde sorulan sorular, sonuçta meydana gelen durumların bölünme işlemlerinde ne kadar standart olması gerektiğini yansıtan bazı karışıklık ölçüleri açısından oluşturulur. Her dal öteki değişkenlerin sınıfları ya da aralıkları kullanılarak tekrar bölünür. Her bölünme işleminde bölünen düğüm ana düğüm, bölündüğü her bir düğüme ise alt düğüm denir. Bu süreç bir bölme yolu boyunca final düğümünde en az sayıda gözlem kalana kadar minimum sayı gibi bazı durdurma kriterleri yerine getirilinceye kadar devam eder. Bu işlem yinelemeli bölme olarak adlandırılır (Nisbet, Elder, ve Miner, 2009). Karar ağacı üç tip düğüm yapısına sahiptir. Birincisi girişin olmadığı sadece çıkışın

olduğu ve bölünmenin ilk başladığı düğüm olan kök düğüm, ikincisi bir girişe sahip, iki ya da daha fazla çıkışa sahip iç düğümler, üçüncüsü her birinde sadece bir giriş bulunan ancak hiç çıkış olmayan uç düğüm ya da yapraklardır. Bununla beraber karar ağaçlarını oluşturan üç temel birim vardır. Bunlar düğüm, dal ve yapraklardır. Düğümler, analiz süresince bölünme işlemlerini sağlayan soruların temsilcisidirler. Bu durumda ağacın ilk düğümünde sorular sorulmaya başlanır. Yapraklara gelene kadar bu soru sorma işlemi devam eder (Yıldırım, 2003).

Karar ağaçlarının uygulanışına dair bazı avantajlar ve dezavantajlar bulunmakta olup, karar ağaçlarının avantajları Rokach ve Maimon (2015) tarafından aşağıda belirtilmiştir:

- Karar ağaçları barındırdığı öz yapıyı ifade etme özelliği gösterirler ve yapıları yoğun olsa bile bilgi sunumu kolaydır. Karar ağaçları eğer yeterli yaprak sayısına sahip olurlarsa uzman olmayan araştırmacılarca dahi kolayca kavranabilir niteliktedir. Buna ilave olarak karar ağaçları kurallar setine dönüştürülerek daha anlaşılabilir bir ifade haline getirilebilirler.
- Karar ağaçları hem kategorik hem de sürekli değişken girdileriyle analiz yapabilmektedirler.
- Karar ağaçları ayrık değerli sınıflandırıcıların gösterimi açısından oldukça zengin bir sunuma sahiptir.
- Karar ağaçları hata içeren veri setlerini analize dahil edebilmektedir.
- Karar ağaçları kayıp verilerin bulunduğu veri setleri üzerinde analiz işlemlerini yerine getirebilmektedir.
- Karar ağaçları parametriklik özelliği göstermezler. Bu nedenle dağılım ve sınıflandırıcıların niteliği ile ilgili varsayımları gerektirmemektedirler.
- Sınıflandırma maliyeti yüksek olduğunda, karar ağaçları sadece kökten bir yaprağa tek bir yol boyunca özelliklerin değerlerini sormak çekici olabilir.

Diğer taraftan karar ağaçlarının dezavantajları ise şöyle sıralanmıştır (Rokach ve Maimon, 2015):

- ID3 ve C4.5 gibi bazı karar ağacı algoritmaları hedef değişkenin kesikli ayrık değerlere sahip olmasını şart koşmaktadır.
- Çoğu karar ağacı bir kavramı ifade etmek için örnek alanı birbirini dışlayan bölgelere böldüğünden, bazı durumlarda ağaç sınıflandırıcıyı ifade edebilmek için aynı alt ağacın birkaç yinelenmesini gerektirmektedir. Bu çoğaltma sorunu, alt ağaçların ayrık kavramlar halinde çoğaltılmasını tetiklemektedir.
- Eğitim setine, ilgisiz bağlantılara ve hatalara olan aşırı duyarlılık nedeniyle karar ağacının yapısında kararsızlık oluşabilir (Quinlan, 1993; aktaran Rokach ve Maimon, 2015).

- Verilerin daha küçük parçalara bölünmesi ve her bölünme işleminde verilerin yaklaşık olarak eşit bölünmesi, oluşacak tek değişkenli bir karar ağasının daha fazla bilgiyi analiz edememesi durumunu ortaya çıkarabilmektedir.
- Her ne kadar karar ağalarının eksik değerleri analize dahil edebilmesi bir avantaj olsa da, analizin eksik değerler üzerinde çok fazla işlem yapıyor olması bilgi kazancının cezalandırılması ihtimalini doğurabilmektedir.

Karar ağaçları kapsamındaki algoritmalar AID, CHAID, CART, ID3, C4.5, C5.0 ve QUEST tir. Bu çalışmada çalışmanın amacı doğrultusunda karar ağacı algoritmalarından CHAID algoritması kullanılmıştır.

## 2.6 CHAID Analizi

Bu bölümde CHAID analizinin genel yapısı, algoritması ve analizdeki açıklayıcı değişkenlere ait bilgiler verilmiştir.

### 2.6.1 CHAID Analizinin Genel Yapısı

CHAID Algoritması 1970'lerin sonunda bir istatistikçi olan Kass tarafından ortaya atılmıştır (Milanovic ve Stamenkovic, 2016). CHAID (Chi-squared Automatic Interaction Detector) açılımı, ki-kare otomatik etkileşim saptama anlamına gelmekte olup, bu analiz bir veri topluluğunu bağımlı değişkene ait varyasyonu grup içi en alt, gruplar arası ise en üst olacak şekilde alt gruplara yinelemeli olarak ayıran bir analizdir. Bu yöntemde analize giren değişkenler arası etkileşim ve kombinasyonlar tespit edilmekte, aynı zamanda bağımlı değişken üzerinde etkin rolü olan etkenler ve bu etkenlerin kendi içlerindeki önem dereceleri de bu yöntemle tespit edilebilmektedir (Doğan ve Özdamar, 2003). CHAID analizinde bağımsız değişkenlerin tespiti için bazı önem testleri uygulanır ve bağımlı değişken üzerinde önem derecesi en fazla olan bağımsız değişkenler detaylı alt gruplara ayrılır. Bu bölünme esnasında kullanılacak test, bağımlı değişkenin veri tipine bağlıdır. Eğer bağımlı değişken sürekli veri tipindeyse F testi, kategorik veri tipindeyse ki-kare testi kullanılmaktadır. CHAID analizi ki-kare metriğini kullanarak farklı ilişki düzeyindeki grupları ayrı sınıflara bölmekte ve ağacın yaprakları ikili bölünmeyle sınırlı kalmayıp, veride farklılık gösteren yapı sayısı kadar bölünme sağlanabilmektedir (Altan, Atan ve Kızılkaya, 2015).

CHAID analizi sahip olduğu güçlü öteleme algoritması sayesinde bütün haldeki evreni kararlı alt düğümlere ayırabilmektedir. Bu olay neticesinde veri setinde normallik ve

homojenlik gerçekleşebilmektedir. Bu sayede analiz bazı klasik varsayımların gerçekleşmesi zorunluluğundan kurtulmaktadır. Bununla beraber sürekli ve kategorik veriler birlikte aynı anda analize dahil edilebilmektedir. Bundan dolayı CHAID analizi parametrik olma ya da olmama durumlarından bağımsız olup, yarı parametrik niteliğe sahiptir (Kayri ve Boysan, 2007).

CHAID analizi çok kategorili değişkenlerin bulunduğu bir veri setinde benzerlik arz eden kategorileri birleştirir, önemli kabul edilen değişkenleri esas alarak böler. Her bir bağımsız değişken için kategoriler anlamlı bir şekilde birleştirilir ve ardından bağımlı değişken esas alınarak kontenjans tabloları meydana getirilir, Bonferroni p değerleri ve  $\chi^2$  istatistikleri hesap edilir. Bağımsız değişkenler birbirleri ile kıyaslanarak Bonferroni değeri en az olan bağımsız değişken baz alınarak veriler alt gruplara ayrılır (Pehlivan, 2006).

Değişkenlerin bölünüp bölünememe uygunluğu Bonferroni düzeltilmiş p değeri bulunarak incelenmektedir. Bonferroni yaklaşımı, her bir gruba ait ortalama vektörünün genel ortalama vektöründen farkının saptanması ve bu farkların sıfıra eşit olup olmama durumlarının incelenmesini esas alır (Ekici, 2012). Genel ortalama vektörü  $\bar{x}$  ve her gruba ait  $i$ . değişkene göre ortalama vektörü  $\bar{x}_{.g}$  ya ait matematiksel ifade denklem 2.3'te gösterilmiştir:

$$\bar{x} = \begin{bmatrix} \bar{x}_1. \\ \bar{x}_2. \\ . \\ . \\ \bar{x}_{p.} \end{bmatrix} \quad \bar{x}_{.1} = \begin{bmatrix} \bar{x}_{11} \\ \bar{x}_{21} \\ . \\ . \\ \bar{x}_{p1} \end{bmatrix} \quad \bar{x}_{.2} = \begin{bmatrix} \bar{x}_{12} \\ \bar{x}_{22} \\ . \\ . \\ \bar{x}_{p2} \end{bmatrix} \quad \bar{x}_{.3} = \begin{bmatrix} \bar{x}_{13} \\ \bar{x}_{23} \\ . \\ . \\ \bar{x}_{p3} \end{bmatrix} \quad \dots \quad \bar{x}_{.g} = \begin{bmatrix} \bar{x}_{1g} \\ \bar{x}_{2g} \\ . \\ . \\ \bar{x}_{pg} \end{bmatrix} \quad (2.3)$$

Her gruba ait ortalama vektörünün genel ortalama vektöründen farklarının değişkenlere göre matematiksel ifadesi denklem 2.4'te gösterilmiştir:

$$d_1 = \bar{x}_{.1} - \bar{x} = \begin{bmatrix} \bar{x}_{11} \\ \bar{x}_{21} \\ . \\ . \\ \bar{x}_{p1} \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} \bar{x}_1. \\ \bar{x}_2. \\ . \\ . \\ \bar{x}_{p.} \end{bmatrix} \quad \dots \quad d_g = \bar{x}_{.g} - \bar{x} = \begin{bmatrix} \bar{x}_{1g} \\ \bar{x}_{2g} \\ . \\ . \\ \bar{x}_{pg} \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} \bar{x}_1. \\ \bar{x}_2. \\ . \\ . \\ \bar{x}_{p.} \end{bmatrix} \quad (2.4)$$

k. grup ile z. grup *i*. değişken ortalamaları arasındaki ortalama farklarına ait 1 -  $\alpha$  güven aralığı denklem 2.5'te ifade edilmiştir:

$$(d_{ki} - d_{zi}) = (\bar{x}_{ki} - \bar{x}_{zi}) \pm t \left( \frac{\alpha}{pg(g-1)}, (N - g) \right) \sqrt{\left( \frac{1}{n_k} + \frac{1}{n_z} \right) \frac{w_{ii}}{N-g}} \quad (2.5)$$

Yukarıdaki eşitlikte;

$N = n_1 + n_2 + n_3 + \dots + n_g$ ,

p=değişkenlerin sayısı,

g= grup sayısı,

$w_{ii}$  = W matrisinin köşegen elemanlarıdır.

W matrisi gruplar içi değişimi göstermekte olup, W değeri 2.6 denklemi ile bulunmaktadır:

$$W = \sum_{i=1}^g \sum_{j=1}^{n_i} (\bar{X}_{ij} - \bar{X}_i) - (\bar{X}_{ij} - \bar{X}_i)' \quad (2.6)$$

Yukarıdaki eşitlikte;

g = grup sayısı

$n_i$  = i. gruptaki birey sayısını ifade etmektedir.

Her bir değişken için gruplar ikiye ayrılarak göz önünde bulundurulur. Eşitlik (2.5) vasıtasıyla *i*. değişken için bulunan aralığın sıfır değerini kapsayıp kapsamadığı tespit edilir. Eğer söz konusu aralıkta sıfır değeri yer alıyorsa incelenen gruplar arasında manidar düzeyde bir farklılık bulunmadığı sonucuna ulaşılır. Bunun tersi durumda ise incelenen gruplar arasında manidar düzeyde bir farklılığın bulunduğu yorumu yapılır.

CHAID analizinde bağımsız değişkenlerin her biri için olabilecek en iyi bölünme belirlenir. Sonra bağımsız değişkenler kıyaslanarak en iyisi seçilir ve bu değişkene göre tekrar bölünmeler gerçekleştirilir. Oluşan tüm alt gruplar birbirinden bağımsız bir şekilde tekrar analiz edilir. Her bir bağımsız değişken kategorilerine uygun olan bölünmeler bölünmeler yapılarak  $\chi^2$  testindeki önem derecesi gözetilerek kontenjans tabloları meydana getirilir. Bunların bir devamı olarak analiz, ki-kare istatistikleri, Bonferroni yaklaşımı ve kategori birleştirme algoritması aracılığıyla ağaç şekli, önemli bağımsız değişkenleri ve bağımlı değişken ile olan etkileşimleri çıktı olarak sunar (Pehlivan, 2006).

### 2.6.2 CHAID Algoritması

CHAID analizinin algoritması aşağıdaki gibi işlemektedir (Kass, 1980):

Yordanan değişkenin  $d \geq 2$  adet kategorisi, yordayıcı değişkenin ise  $c \geq 2$  adet kategoriye sahip olduğu kabul edilmektedir. Analizdeki alt problem, yordayıcı değişkenlerden birbirine benzerlik gösterenleri birleştirip,  $c \times d$  boyutlu olasılık tablosu kullanılarak bu tablodan  $j \times d$  boyutlu en önemli indirgenmiş diğer bir tablo elde edilir ve  $j \times d$  tablosunun oluşumu için  $\chi^2$  istatistiklerinden biri olan  $T_j^{(i)}$  hesap edilir. ( $j = 2, 3, 4, \dots, c$ ;  $i$  'nin bulunacağı aralık yordayıcı değişkenin tipine bağlıdır).  $T_j^{(*)} = \max T_j^{(i)}$  olması durumunda en iyi  $j \times d$  tablosu için  $\chi^2$  istatistiği elde edilir. Bu durumda en manidar olan  $T_j^{(i)}$  seçilmiş olacaktır (Kass, 1980).

CHAID analizinin tam algoritması aşağıdaki gibidir (Kass, 1980):

- 1. Adım:** Her yordayıcı değişken için sırayla yordayıcı değişkenin kategorileri ile yordanan değişkenin kategorileri çapraz tablolaştırma işlemine tabi tutulur. Bu aşamadan sonra 2. adım ve 3. adıma geçilir.
- 2. Adım:** Sadece yordayıcı değişken tipine bağlı olarak saptanmış olan uygun çiftler göz önünde bulundurularak  $2 \times d$  alt tablosunda en düşük manidarlığa sahip kategori çiftleri bulunur. Eğer manidarlık kritik bir değere ulaşmıyorsa iki kategori birleştirilir. Bu birleşim tek bir kategori olarak dikkate alınır ve bu işlem tekrarlanır.
- 3. Adım:** 3 veya daha fazla orijinal kategorinin birleşmesinden ibaret olan, yordayıcı değişkenin tipine bağlı olarak oluşmuş her kategori birleşimi için, birleşme işleminde çözümlene yapılabilecek en manidar ikili bölünme bulunur. Eğer manidarlık, kritik değeri aşıyorsa bölünme işlemi uygulanır ve 2. adıma geri dönlür.
- 4. Adım:** Optimal olarak birleştirilmiş her bir yordayıcı değişken için manidarlık hesaplaması yapılır ve en fazla manidar olanı diğerlerinden ayrılır. Bu hesaplanan manidarlık değeri kriter değerden büyükse seçilmiş yordayıcı değişkenin birleşik kategorilerine göre veri alt gruplara ayrılır.
- 5. Adım:** Verinin analiz edilmemiş her bir grubu için 1. adıma geri dönlür. Bu aşamada küçük gözlem sayısına sahip gruplar analiz dışında bırakılarak analizde düzeltme uygulanabilir.

### 2.6.3 CHAID Analizinde Açıklayıcı Değişkenlerin Önemliliği

CHAID algoritmasının dördüncü adımında, indirgenen kontenjans tablosunun manidarlık derecesi test edilmesi gerekmektedir. Orijinal kontenjans tablosunda indirgenme olmaması durumunda  $\chi^2$  testine başvurulabilir. Sonuçların tam olarak bilinmediği durumlarda ya da orijinal olasılık tablosunun indirgenmediği durumlarda Bonferroni sonuçlarının kullanılması gerekmektedir. Orijinal olasılık tablosunun indirgenmesi, her bir yordayıcı değişken için, değişkenlerin yapısındaki kategorilerin manidar bir şekilde birleştirilmesi ve en iyi bölünme işleminin saptanmasından sonra yordanan değişkene göre kontenjans tablosunun ortaya çıkarılması işlemlerini kapsamaktadır. Bundan sonra  $\chi^2$  ile Bonferroni düzeltilmiş p değerleri bulunur. c sayıda kategorisi bulunan bir yordayıcı değişkenin  $1 \leq r \leq c$  şartıyla, r sayıda gruba kaç değişik yolla indirgeneceğini tespit edebilmek için CHAID analizindeki üç çeşit yordayıcı değişkene ait formüller aşağıdaki gibidir (Pehlivan, 2006):

- **Monoton Yordayıcı Değişkenler:** Monoton yordayıcı değişkenler, sıralı ölçek özelliğine sahip yordayıcı değişkenlerdir. Bu nedenle binişik kategoriler sadece birbirleri ile grup oluşturabilmektedir.

$$B_{\text{monotonik}} = \binom{c-1}{r-1} \quad (2.7)$$

Örneğin, yaş ile eğitim düzeyinin yordayıcı değişkenler olduğu bir durumda eğitim düzeyine ait bütün kategoriler ilkökul, ortaokul, lise ve üniversite sıralamasında devam ediyor ise bu durum monoton yordayıcı değişkenlik durumuna örnek verilebilir.

- **Serbest Yordayıcı Değişkenler:** Kategorilerinin tamamı sınıflama düzeyinde olan yordayıcı değişkenlere serbest yordayıcı değişkenler denir. Bundan dolayı yordayıcı değişkenlere ait kategoriler her şekilde gruplanabilmektedir.

$$B_{\text{serbest}} = \sum_{i=0}^{r-1} (-1)^i \frac{(r-1)^c}{i!(r-i)!} \quad (2.8)$$

Cinsiyet, bireylerin dahil olduğu meslek alanları gibi değişkenler serbest bağımsız değişken örneklerindendir.

• **Hareketli Yordayıcı Değişkenler:** Hareketli yordayıcı değişkenler kategorileri sıralama ölçeği düzeyinde olan, hem sıraya uymayan hem de sıralama ölçeğindeki konumun belirsiz olduğu tek bir kategorinin olduğu yordayıcı değişkenlerdir. Veri setinde kayıp kategori bulunması ya da bilinmeyen bir kategorinin varlığında bu değişken tipinin etkinliği söz konusu olur. Hareketli kategori haricinde kalanlar, monoton yordayıcı değişkende olduğu gibi gruplandırılır. Hareketli kategoriler gruplanırken hareketli kategori yalnız başına bırakılabilir ya da başka kategori veya kategori kümesi ile birleştirme yapılabilir.

$$B_{\text{hareketli}} = \binom{c-2}{r-2} + r \binom{c-2}{r-1} = \frac{r-1+r(c-r)}{c-1} B_{\text{monotonik}} \quad (2.9)$$

Örneğin sıralı ölçek tipinde eğitim düzeyi monoton değişkeninde ilkokul, ortaokul, lise ve üniversite gibi kategorilerin bulunduğu varsayalım. Bu kategorilerden ortaokul mezunları ile ilgili verilerin kaybolması durumunda bu yordayıcı değişken artık hareketli yordayıcı değişken grubuna dahil olmaktadır.

## 2.7 İlgili Araştırmalar

Bu bölümde diskriminant analizi ve CHAID analizi ile ilgili geçmişte yapılan araştırmalara yer verilmiştir.

### 2.7.1 Diskriminant Analizi İle İlgili Araştırmalar

Khotsing, Bhanthumnavin ve Bhuket (2020) yaptıkları araştırmada Tayland'da yer alan Phetchaburi eyaletindeki çocukların gelişimlerini etkileyebileceği düşünülen sosyo-ekonomik faktörlerin diskriminant analizi ile belirlenmesini amaçlamışlardır. Bağımlı değişken olarak gelişimsel gecikme durumu belirlenmiştir. Analiz neticesinde bağımlı değişkeni anlamlı derecede etkileyen değişkenlerin ebeveyn aylık geliri, ailedeki büyükanne ve büyükbabalar, çocukların yetişmesi için ayrılan gelirin yeterliliği ve bakıcı istihdam durumu oldukları tespit edilmiştir. Analiz neticesinde ortaya çıkan sınıflandırma doğruluklarına bakıldığında 1. seviye gelişim geriliği olan grubun % 76.3 oranında doğru sınıflandırıldığı, 2. seviye gelişim geriliği olan grubun % 68.9 oranında doğru sınıflandırıldığı, genelde ise 1. seviye ve 2. seviye gelişim geriliği olan grubun % 72.5 oranında doğru sınıflandırıldığı tespit edilmiştir.

Çiftçi (2019) tarafından yapılan araştırmada diskriminant analizi kullanılarak Birleşmiş Milletler Kalkınma Programınca ortaya konan 2018 İnsani Gelişme Endeksi verileri analiz edilmiş, analize giren 55 ülke insani gelişmişlik kriterleri açısından çok yüksek, yüksek, orta ve düşük olarak 4 grupta sınıflanmaya çalışılmıştır. Analiz neticesinde genel sınıflandırma doğruluğu açısından % 80 oranında sınıflandırma doğruluğu saptanmıştır.

Özcan (2018) yapmış olduğu araştırmada 2017 yılında Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren 94 firmaya ait bilgi toplamış ve denetim şirketi seçimine etki eden etmenleri saptamaya çalışmıştır. Çalışmasında topladığı bilgileri diskriminant analizle analiz etmiş ve denetim şirketi seçimine etki eden değişkenlerin sahiplik yoğunluğu, yabancı sahipliği, finansal kaldıraç, firma büyüklüğü, bağımsız yönetim kurulu üyelerinin oranı ve firma karmaşıklığı olduğunu belirlemiştir. Ayrıca oluşturulan diskriminant model tarafından büyük olmayan denetçi şirkete ait 42 gerçek durumun 5 tanesinin hatalı sınıflandırıldığı, büyük denetçi şirkete ait 52 gerçek durumun 8 tanesinin yanlış sınıflandırıldığı tespit edilmiştir. Buradan hareketle analizde kullanılan diskriminant modelinin genelde % 86.1'lik doğru sınıflandırma yüzdesine sahip olduğu görülmüştür.

Ünlü ve Yıldız'ın (2018) yapmış oldukları çalışmada orta gelir tuzağında olan ve olmayan ülkeleri belirleyen değişkenleri incelemişler ve bu amaç için diskriminant analizinden yararlanmışlardır. Diskriminant analizine, orta gelir tuzağı grubunda nitelendirilen 19 ülke, grupta olmayan 21 orta gelir seviyeli ülke ve 34 yüksek gelir seviyeli ülke alınmıştır. Yenilik, kurumsal, makroekonomik, eğitim ve demografik adlı beş grupta toplam 22 bağımsız değişken kullanılmıştır. Analiz neticesinde orta gelir tuzağında bulunma ya da bulunmama durumuna anlamlı derecede etki eden etkenlerin eğitim, yenilik ve kurumsal faktörler olduğu tespit edilmiştir.

Dedeoğlu, Başayığit ve Erişoğlu (2016) tarafından yapılan araştırmada şeker pancarı bitkisinin yapraklarındaki azot oranının bitkiye verilen ışık dalga boyu ile ilişkisini incelemişlerdir. Yapraklarda bulunan azot oranı noksanı yeter ve fazla olarak üç kategoriye ayrılmıştır. Bunun için 5 dalga boyu modele bağımsız değişken olarak dahil edilmiş, bu bağımsız değişkenlerle 72 adet bitkiye karesel diskriminant analizi uygulanmış ve bu bitkilerin yapraklarında bulunan azot oranının noksan, yeter ve fazla kategorilerine dağıtılışında % 92 oranında doğru sınıflandırma yapıldığı görülmüştür. Ayrıca söz konusu dalga boylarının şeker pancarı bitkisinin azot ihtiyacının tespitinde kullanılabilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Ertürk (2016) çalışmasında 2015-2015 eğitim öğretim yılında Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesinde öğrenim görmekte olan 671 öğrenci üzerinden veri toplayarak

öğrencilerin akademik güdülenmelerine etki eden etkenleri belirlemek ve akademik güdülenme durumlarına göre öğrencileri sınıflandırmak amacıyla lojistik regresyon ve diskriminant analizini kullanmıştır. Diskriminant analizi sonucunda öğrencilerin akademik güdülenmelerine anlamlı derecede etki eden bağımsız değişkenler görev değeri, içsel hedef düzenleme ve öğrenme ve öz yeterlik algısı değişkenleri olurken diskriminant analizinin genel kapsamda % 93.9 oranda doğru sınıflandırma yaptığı bulunmuştur.

Cieslicka ve Ivaschenko (2016) yaptıkları çalışmada diskriminant analizini kullanarak 11-12 yaş seviyesindeki erkek çocuklarda yaşa bağlı olarak fiziksel güce etki eden etmenleri araştırmışlar, çalışmaya 11 yaşındaki 35 erkek çocuk ile 12 yaşındaki 32 erkek çocuk olmak üzere toplamda 67 erkek çocuğu dahil ederek veri toplamışlardır. Toplanan verilerin analizi neticesinde 11-12 yaşındaki erkek çocuklarda yaşa bağlı olarak fiziksel gücü anlamlı derecede açıklayan değişkenlerin belirlenen yerden zıplama ve belli bir sürede yapılabilen çömelme hareketi sayısı oldukları ortaya çıkmıştır. Ayrıca analiz sonucunda ortaya çıkan sınıflandırma doğrulukları incelendiğinde 11 yaş grubundaki erkek çocukların tahmininde % 88.6 sınıflandırma doğruluğuna ulaşırken, 12 yaş grubundaki erkek çocukların tahmininde % 84.4 sınıflandırma doğruluğuna ulaşmıştır. Genelde ise model % 86.6 sınıflandırma doğruluğuna ulaşmıştır.

Selimoğlu ve Orhan (2015) tarafından yapılan araştırmada Borsa İstanbul'da işlem gören dokuma, giyim eşyası ve deri işletmelerinin finansal başarısızlıklarını ölçmede kullanılabilecek finansal oranlar tespit edilmeye çalışılmıştır. Başlangıçta 23 adet finansal oran bağımsız değişken olarak analize dahil edilmiş, yapılan çok değişkenli analiz sonucunda 7 adet finansal oranın gruplar arasında anlamlı farklılık gösterdiği saptanmıştır. Bu 7 adet değişkenle gerçekleştirilen diskriminant analizi sonucunda ise oluşturulan modelin % 92 oranda doğru sınıflandırma becerisi gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Çelik, İnci, Şengül ve Söğüt (2015) yapmış oldukları çalışmalarda Japon bıldırcınlarının tüy rengini tahmin etme işlemini diskriminant analizi kullanarak yapmaya çalışmışlardır. Beyaz, koyu kahverengi, sarı ve orijinal tüylü renkten olmak üzere bu dört grubun her birinden 45'er adet bıldırcın alınarak analize toplam 180 adet bıldırcın dahil edilmiştir. Uygulanan karesel diskriminant analizi neticesinde tüy rengine etki eden değişkenlerin yumurta ağırlığı, şekil indeksi, özgül ağırlık, ak indeksi, sarı indeksi, sarı ağırlığı , ak ağırlık, kabuk kalınlığı, kabuk ağırlığı Haugh birimi değerlerinin oldukları görülmüştür. Analizde ortaya çıkan diskriminant modeli beyaz tüy rengini % 48.9, koyu kahverengi tüy rengini % 62.2, sarı tüy rengini % 77.8 ve orijinal tüy rengini %100 oranında

doğru tahmin etmiştir. Genelde ise diskriminant fonksiyonu % 72.2'lik sınıflandırma doğruluğuna ulaşmıştır.

Gümüş (2014) araştırmasında Türkiye'de faaliyet gösteren bir emeklilik şirketine dahil 151 katılımcıdan veri toplamıştır. Katılımcıları emeklilik sisteminden erken çıkıp çıkmama durumlarına etki eden etmenler ve sınıflandırma doğruluğunu diskriminant analiziyle incelenmiştir. Analiz neticesinde müşterilerin emeklilik sisteminden erken çıkıp çıkmama durumlarına etki eden bağımsız değişkenlerin finans sektöründe çalışan müşterilerin sözleşme için belirledikleri katkı payı tutarı, sisteme dahil sözleşme sayısı ve sisteme girerkenki yaşı oldukları saptanmıştır. Oluşturulan diskriminant fonksiyonunun emeklilik sisteminden erken çıkıp çıkmama kategorilerine dahil bireyleri genel olarak % 93 oranda doğru sınıflandırdığı görülmüştür.

Yakut ve Elmas (2013) İMKB'de yer alan sanayi işletmelerinin mali başarı durumları tahmin edilmiş, firmaların mali başarısızlığına etki eden etmenlerin önceden tahmin edilmesi amaçlanan bu çalışmada 2005 ve 2006 senelerine ait deney ve kontrol grupları üzerinde tahmin sonuçları açısından kıyaslama yapıldığında veri madenciliğinin diskriminant analizinden daha doğru sonuç ortaya koyduğu görülmüştür.

Öz ve Ayriçay (2011) yaptıkları çalışmada İMKB 30 endeksinde işlem gören hisse senetlerine ait getirilerin önceden tahminlenmesine etki eden etkenlerin belirlenmesine ve hisse senetlerine yatırım için en uygun modelin oluşturulmasına çalışmışlardır. 2007 senesine ait hisse senesi getirileri 2006 ve 2005 senesi finansal oranları baz alınarak 1 ve 2 sene önceden diskriminant analiziyle tahminlenmeye çalışılmıştır. Sonuçta 1 sene önceki modelde faaliyet devir hızı ve kaldıraç değişkenlerinin, 2 sene öncesi modelde ise faaliyet devir hızı, kaldıraç ve likidite değişkenlerinin manidar çıktıkları tespit edilmiştir. Ayrıca 2 sene önceki modelin % 91.7 oranında, 1 sene önceki modelin ise % 75 oranında sınıflandırma başarısı sağladığı görülmüştür.

Siyez ve Kaya (2011) ortaokul 6., 7., ve 8. sınıf öğrencileri arasında akran zorbalığını diskriminant analizi ile incelemişler, bu zorbalığa neden olan etkenleri belirlemeye çalışmışlar ve zorba, kurban, zorba/kurban ve karışmayan olarak bağımlı değişkeni dört kategoriye ayırarak kategorilerdeki sınıflandırma doğruluğunu da ele almışlardır. Bu maksatla 2010-2011 eğitim-öğretim yılında İzmir ve Malatya'da dört farklı okuldan 6.,7., ve 8. Sınıf seviyesindeki 340 öğrenciden veri toplamışlardır. Analiz neticesinde duygusal empati ve bilişsel empati değişkenlerinin akran zorbalığı gruplarının kategorileşmesinde anlamlı değişkenler olduğu bulunmuştur. Analizin grupları genel olarak doğru sınıflandırma yüzdesinin % 42.3 olduğu görülmüştür.

Burmaoğlu, Oktay ve Özen (2009) yapmış oldukları araştırmada diskriminant analizi ve lojistik regresyon analizini karşılaştırmalı olarak incelemişlerdir. Bu araştırmada Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı Beşeri Kalkınma Endeksi 2007/2008 yıllarına ait veriler analiz edilmiştir. Netice olarak diskriminant analizinde % 92.5'lik, lojistik regresyomn analizinde ise % 100'lük bir sınıflandırma doğruluk oranı elde edilmiştir.

Filiz ve Yaprak (2009) Eskişehir'de ilköğretim çağındaki 685 adet 8. sınıf öğrencisi ile anne baba tutumlarının diskriminant analizi ile tespiti üzerine araştırma yapmışlardır. Araştırma neticesinde anne baba tutumları diskriminant analizi ile demokratik, otoriter, koruyucu ve ilgisiz tutum olmak üzere 4 farklı grupta toplanmış ve diskriminant analizi % 86.7 oranında doğru sınıflandırma yapmıştır.

Okumuş ve Asil (2007), 511 hava yolu yolcusu üzerinde yaptıkları araştırmada yerli ve yabancı yolcuların memnuniyetlerine etki eden faktörleri diskriminant analizi ile belirlemeye çalışmışlar, yerli yolcuların memnuniyetlerine etki eden faktörlerin fiziksel unsurlar ve empati faktörleri olduğunu ortaya çıkarmışlardır. Yabancı yolcuların memnuniyetlerine etki eden faktörlerin ise güvenilir personel, anında hizmet, müşteriye tanıma ve anlama ile inanırlık faktörleri olduğunu saptamışlardır.

Oğuzlar (2006) çalışmasında hanehalkı tipi ve kır-kent ayrımına etki eden faktörlerin belirlenmesi amacıyla 2003 hanehalkı bütçe anketi verileri üzerinde çalışmış, kentsel kısımdan aylık olarak değişen 1512, kırsal kısımdan ise aylık olarak değişen 648 hanehalkı olmak üzere toplamda aylık 2160, yıllık ise toplam 25920 hane halkından elde veriler diskriminant analizine tabi tutulmuştur. Analiz sonucunda hane halkı tipi bağımlı değişkeni üzerinde anlamlı derecede etkiye sahip olan değişkenlerin gıda harcamaları toplam değeri ve yenilenmiş OECD'ye göre eşdeğer hane büyüklüğü değişkenleri olduğu bulunmuştur. Kır-kent ayrımı bağımlı değişkeni üzerinde ise anlamlı etkiye sahip olan bağımsız değişkenlerin ise yenilenmiş OECD'ye göre eşdeğer hane büyüklüğü ve gıda dışı harcamaları toplam değeri oldukları görülmüştür. Sınıflandırma sonuçları incelendiğinde ise kır-kent ayrımı kategorisi için % 86.4 doğru sınıflandırma yapıldığı görülmüştür.

Tengilimoğlu (2005) yapmış olduğu araştırmada kamu sektörü ve özel sektörde liderlik davranışı özelliklerinin farklılık gösterip göstermediğini diskriminant analizi ile incelemiş, analiz neticesinde kamu ve özel sektör yöneticileri arasında liderlik davranış özellikleri açısından anlamlı farklılık tespit edilmiş, arkadaşça tutum ve davranış sergileme, çatışmadan uzak arkadaşça ortam yaratma bağımsız değişkenleri modele girebilen değişkenler olmuşlardır. Ayrıca model kamu ve özel örgüt liderlerinin sınıflandırılmasında % 84.5 doğruluk oranı yakalamıştır.

Albayrak (2005) Türkiye’de illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeylerini çok değişkenli istatistiksel yöntemlerle incelemiş, diskriminant analizini iki ve üç gruplu olmak üzere 2 farklı şekilde uygulamıştır. Ayrıca her diskriminant analizi uygulaması iki farklı zaman dilimi için ayrı ayrı yapılmıştır. İki gruplu diskriminant analizinde iki farklı zaman dilimi için sırasıyla % 94.5 ve % 93.8’ lik sınıflandırma doğruluk oranları elde edilmiştir. Üç gruplu diskriminant analizinde ise sırasıyla % 84.9 ve % 81.3’ lik sınıflandırma doğruluğu elde edilmiştir. Ayrıca hem iki gruplu hem de üç gruplu diskriminant analizi sonucunda gelişmişlik düzeyi bazında iller arasında iller önemli farklılıklar göstermiştir.

Perçin (2005) yapmış olduğu çalışmada ihracat performansının etkileyen etmenleri diskriminant analizi ile incelemiş, bu amaçla analize dahil etmek için İSO’ya kayıtlı 160 firmadan anket yoluyla bilgi toplamıştır. Toplanan bilgilere diskriminant analizi uygulanmış ve analiz sonuçlarına göre ihracat performansına en önemli katkıyı sağlayan değişkenlerin ihracat pazarlama stratejisi, yönetim özellikleri ve firma çevresinin özellikleri olduğunu ortaya koymuştur.

Selim ve Sarıbay’ın (2003) yaptıkları araştırmada, öğrencilerin yabancı dil eğitimi veren bir eğitim kurumundan beklentilerini saptamaya çalışmışlar, bu amaçla İzmir’de yabancı dil eğitimi veren özel bir eğitim kurumundaki 300 kişilik öğrenci grubuna 33 soruluk anket uygulayarak veri toplamışlardır. Bu veriler diskriminant analiziyle analiz edilmiş, diskriminant modeline dahil edilmesi gereken bağımsız değişkenlerin donanım beklenti puanı, ders beklenti puanı ve sınav beklenti puanı oldukları görülmüştür. Analizde genel olarak % 72 oranında doğru sınıflandırma oranı tespit edilmiştir.

Yüksel (2002) tarafından yapılan araştırmada hemşirelerin iş doyum düzeyine etki eden etmenler diskriminant analiziyle incelenmiş, normal iş doyumuna ile düşük iş doyumuna sahip hemşirelerin iş doyumunu bileşenleri ortalamaları arasında manidar farklılık ( $p \leq .05$ ) tespit edilmiştir. Yöneticinin göstermiş olduğu adil davranış ve saygı derecesi, işin yapılması esnasında hissedilen takdir edilme duygusu, yöneticiden görülen destek ve rehberlik, adaletlilik derecesi ve iş yerindeki yönetimin tutumu bağımsız değişkenleri modele dahil edilmişlerdir. Diskriminant analizi modele dahil olan dört bağımsız değişken bağlamında bir bütün olarak normal iş doyumuna sahip ve düşük iş doyumuna sahip hemşireleri % 95.2 oranda doğru sınıflandırmıştır.

Yüksel (2002) tarafından yapılan araştırmada Ankara’da servis taşımacılığı yapan 63 sürücüye anket uygulanmıştır ve sürücülerin kaza yapıp yapmama, hızlı araç kullanmaktan suçlu bulunup bulunmama, alkollü araç kullanmaktan suçlu bulunup bulunmama durumları bağımlı değişken olarak ele alınmış ve bu durumlara etki eden faktörler diskriminant analizi

ile belirlenmeye çalışılmıştır. Analiz sonuçlarına göre kaza yapan ve yapmayan sürücülerin doğru sınıflandırma yüzdesi % 73 olarak hesaplanmıştır. Kaza yapan ve yapmayan sürücülerini anlamlı şekilde belirleyebilmek için başlangıçta 24 adet bağımsız değişken modele dahil edilmiş, bu değişkenlerden 2 tanesinin ilgili kategorilerin ayrılmasında anlamlı etkiye sahip oldukları görülmüştür. Bu değişkenler sürücünün zor yollarda tetikte olması ve diğer sürücülerin yanlış bir şey yapması durumunda sürücünün keyfinin kaçması değişkenleri oldukları görülmüştür. Hızlı araç kullanmaktan suçlu bulunup bulunmama bağımlı değişken olarak ele alındığında bağımlı değişkeni anlamlı şekilde açıklayan tek değişkenin araç kullanmanın sürücüyü saldırgan yapması değişkeni olduğu görülmüştür. Hızlı araç kullanmaktan suçlu bulunup bulunmama kategorilerinin sınıflandırma doğruluğunun % 79.4 olduğu saptanmıştır. Alkollü araç kullanmaktan suçlu bulunup bulunmama durumu bağımlı değişken olarak ele alındığında bu bağımlı değişkeni anlamlı derecede açıklayan bağımsız değişkenlerin araç kullanmanın sürücüyü saldırgan yaptığı, yoğun trafikte sürücünün tedirgin olması ve trafiğin yoğun olduğu saatlerde sürücünün sabırsız oluşu oldukları ortaya çıkmıştır. Alkolü araç kullanmaktan suçlu bulunup bulunmama kategorilerinin doğru sınıflandırma oranı ise % 92 olarak bulunmuştur.

Bogler (2002) yapmış olduğu araştırmasında İsrail’de öğretmenlik yapmakta olan 745 kişiden veri toplamış, toplanan veriler üzerinden öğretmenlerde iş doyumunu diskriminant analiziyle incelemiştir. Öğretmenlerin iş doyumunu bağımlı değişken olarak ele alınmış ve bağımlı değişken yüksek düzeyde iş doyumunu olanlar ve düşük düzeyde iş doyumunu olanlar olarak ikiye ayrılmıştır. Analiz sonucunda bağımlı değişkeni açıklayan değişkenler öğretmenlere ait demografik özellikler, öğretmenlerin mesleklerine ilişkin algıları ve müdürlerinin liderlik tarzları olarak bulunmuştur. Ayrıca bağımlı değişkenin kategorilerine ait sınıflandırma doğrulukları incelendiğinde düşük iş doyumuna sahip öğretmenlerin % 95 oranında doğru sınıflandırıldığı, yüksek iş doyumuna sahip öğretmenlerin ise % 93 oranında doğru sınıflandırıldığı görülmüştür. Bağımlı değişkenin kategorileri arasındaki genel sınıflandırılma doğruluğu ise % 94 olarak bulunmuştur.

Araştırma sonuçları incelendiğinde genel anlamda diskriminant analizinin eğitim bilimleri alanında nadiren kullanıldığı görülmüştür. Öğretmen mesleki tutumları üzerine yapılan bir çalışmaya ise rastlanamamıştır. Bu bakımdan araştırmanın alanyazına katkı getireceği değerlendirilmektedir.

### 2.7.2 CHAID Analizi İle İlgili Araştırmalar

Eygü ve Bayhan (2020) yapmış oldukları çalışmada trafik kazası neticesinde araç kullanan kişide ve kazadan etkilenen yayada meydana gelen yaralanma ya da ölüm durumuna etki eden etmenleri ortaya çıkarmayı amaçlamışlardır. Bu amaçla Emniyet Genel Müdürlüğü Trafik Hizmetleri Dairesi Başkanlığından Erzurum'da 2012-2015 seneleri arasında gerçekleşen ve ölümle ya da yaralanmayla sonuçlanan trafik kazalarına dair veriler temin edilerek CHAID analizi ile incelenmiştir. Başlangıçta analize 22 adet bağımsız değişken dahil edilmiş analiz neticesinde 6 adet bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerinde manidar etkiye sahip oldukları gözlenmiştir. Kaza sonucu üzerinde en fazla etkiye sahip olan bağımsız değişkenin aydınlatma sistemlerinin durumu olduğu saptanmıştır. Bağımlı değişken üzerinde manidar etkiye sahip olan diğer bağımsız değişkenler ise kazanın gerçekleşme yeri, yolun yatay güzergahı, kaza yerinde trafik görevlisi bulunma durumu, yolun sınıfı ve oluşma şekline göre kaza çeşidi olarak bulunmuşlardır.

Zeybekoğlu (2019) tarafından yapılan araştırmada 3052 Türk öğrencinin PISA 2015 anketine verdiği cevaplardan oluşan veriler alınarak Türk öğrencilerin fen okur yazarlığını etkileyen faktörler CHAID analizi ile incelenmiştir. Analiz sonuçlarına göre fen okur yazarlığı üzerinde en fazla açıklayıcı etkiye sahip bağımsız değişkenin öğrencinin evindeki kitap sayısı olduğu görülmüştür. Fen okur yazarlığına anlamlı derecede katkı sağlayan diğer bağımsız değişkenler evde sahip olduğu eğitim kaynakları, evdeki bilgisayar adedi, evde şahsi bilgisayarının olup olmama durumu, ebeveyn desteği bulunup bulunmama durumu, mesleki beklenti, haftalık girdiği fen dersi saati sayısı, fen öğrenimi için ayrılan süre miktarı, fen öğretiminin sorgulama temelli yapılması, çevreye dair bilinç, çevreye dair iyimserlik, fen alanında öz yeterlilik ve öğrencide varolan epistemolojik inanışlar olarak tespit edilmiştir. Analizdeki sınıflandırma durumu incelendiğinde fen okur yazarlığı açısından başarılı kabul edilen öğrencilerin sınıflandırılma doğruluğu % 81 olarak, başarısız kabul edilen öğrencilerin sınıflandırılma doğruluğu % 63.8 olarak bulunmuştur. Başarılı ve başarısız öğrenci kategorilerine ilişkin genel sınıflandırılma doğruluğu ise % 72.2 olarak bulunmuştur.

Prasetyono, Abdillah, Anita, Nurfarkhana ve Sefudin (2019) yaptıkları araştırmada öğrenme çıktılarındaki düşüşün nedenini CHAID analizi ile incelemişlerdir. Bu çalışmada kullanılan veriler Indraprasta PGRI Üniversitesi Ekonomik Eğitim Çalışma Programı İstatistik bölümü öğrencilerinin almış olduğu son notlar ve anketler yoluyla elde edilmiştir. 1388 öğrenciden toplanan bu veriler CHAID analizi ile analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre öğrencilerin öğrenme çıktılarındaki düşüş bağımlı değişkeni üzerinde motivasyon

istatistikleri ve grup öğrenme sıklığı bağımsız değişkenlerinin manidar düzeyde etki gösterdikleri tespit edilmiştir. Bağımlı değişken üzerinde en fazla açıklayıcı etkiye sahip olan bağımsız değişkenin ise motivasyon istatistikleri olduğu saptanmıştır. Bağımlı değişkenin kategorilerinin sınıflandırılma doğruluğu incelendiğinde % 85.1 oranında sınıflandırma doğruluğuna ulaşıldığı görülmüştür.

Kilmen ve Kösterelioğlu (2017) yapmış oldukları araştırmada öğretmenlerin tamamlayıcı değerlendirme yaklaşımlarına dair görüşlerinin, farklı değişkenlere göre nasıl farklılaştığını ele almışlar ve araştırmada CHAID analizini kullanmışlardır. Bu araştırma için 26 adet öğretmenden veri toplanmış olup analiz neticesinde öğrenim durumu ve meslekte geçirilen hizmet yılının öğretmenlerin tamamlayıcı değerlendirme yaklaşımlarına dair görüşleri üzerinde manidar etkiye sahip olmadıkları tespit edilmiştir. Görev yeri, öğretim programına dair görüş, hizmet içi eğitimlere dahil olmadaki gönüllülük, tamamlayıcı değerlendirme yaklaşımlarını uygulayabilecek yeterli zaman, branş ve cinsiyet değişkenlerinin ise bağımlı değişken üzerinde anlamlı etki gösteren değişkenler oldukları tespit edilmiştir.

Görmez (2017) yaptığı araştırmada ortaöğretim öğrencilerinin spora yönelmelerine etki eden faktörleri CHAID analizi ile incelemiştir. Veriler 2013-2014 eğitim öğretim yılında Ankara'nın 9 merkez ilçesinden seçilen 2000 öğrenci üzerinden elde edilmiştir. Yapılan CHAID analizi neticesinde spora yönelime neden olan en etkili değişkenin sağlıklarını korumak ve güzel bir fiziksel yapıya kavuşmak olduğu ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin spor yapmalarını etkileyen en önemli değişkenin spor yapma düzeyi olduğu tespit edilmiş olup, ruhsal durum, spordan sonraki his ve cinsiyet faktörlerinin de spor yapma değişkenini açıklayan alt değişkenler oldukları görülmüştür.

Şen ve Yılmaz (2017) öğretmen adaylarının kimya dersinde görmüş oldukları çözünme konusundaki kavramsal anlama durumlarının öğrenme yaklaşımları, motive olma durumları ve bilimsel epistemolojik inançları ile ilişkisini CHAID analizi ile inceledikleri çalışmalarında, 2014-2015 eğitim-öğretim yılında kimya öğretmenliği ve sınıf öğretmenliği bölümünde genel kimya dersi almakta olan 618 öğretmen adayından veri toplayarak analiz etmişler ve analiz sonuçlarına göre kavramsal anlamadaki başarı düzeyi bağımlı değişkeni üzerinde en manidar etkiye sahip bağımsız değişkenin epistemolojik inançlar olduğu görülmüştür. Diğer manidar bağımsız değişkenler ise yüzeysel yaklaşım ve kariyer motivasyonu olarak saptanmıştır. Öğretmen adaylarının kavramsal öğrenme seviyelerinin sınıflandırma doğrulukları incelendiğinde başarılı kategorisindeki kişilerin % 64.4 oranında, orta düzeyde başarılı kategorisindeki kişilerin % 85.8 oranında, başarısız kategorisindeki

kişilerin de % 63.4 oranında doğru sınıflandırıldıkları görülmüştür. Tüm kategorilere ait genel sınıflandırılma doğruluğunun ise % 76.1 olduğu belirlenmiştir.

Byeon (2017) tarafından yapılan araştırmada çok kültürlü ailelerden gelen ve yaşları değişen kız öğrencilerde depresyona neden olan etmenler CHAID analizi ile araştırılmıştır. Analize konu olan veriler Güney Kore’de çok kültürlü aileden gelen ve yaşları 12 ile 15 arasında değişen 9024 adet kız çocuğu üzerinden toplanmıştır. Verilerin analizi sonucunda depresyon oluşumu bağımlı değişken olarak ele alındığında bağımlı değişkeni anlamlı düzeyde etkileyen bağımsız değişkenlerin Korece yazma, Korece okuma, Korece konuşma, Korece Dili eğitim deneyimi, kariyer danışmanlığı deneyimi ve sosyal ayrımcılık deneyimi oldukları görülmüştür. Bu bağımsız değişkenler arasında bağımlı değişken üzerinde en çok etkili bağımsız değişkenin sosyal ayrımcılık deneyimi faktörü olduğu tespit edilmiştir.

Aksu ve Güzeller (2016) tarafından yapılan çalışmada CHAID analizi kullanılarak öğrencilerin başarılı ve başarısız olarak sınıflandırılmasını, ayrıca öğrencilerin matematik okur yazarlığına etki eden faktörleri ortaya çıkarmaya çalışmışlardır. Araştırmacılar 2012 yılında PISA sınavına matematik alanından giren 15 yaş grubundaki 1391 öğrenci üzerinden daha önceden toplanan hazır veri üzerinden analiz yapmışlardır. Analiz neticesinde öğrencilerin matematik okur yazarlığı açısından başarılı ve başarısız olarak ayrılmasında en önemli katkıya sahip değişkenlerin öğrencilerin öz yeterlilik algıları, derse karşı tutumları ve ders çalışma disiplinleri olduğu görülmüştür. Uygulanan CHAID analizinin sınıflandırma sonuçları incelendiğinde başarısız kategorisinde yer alan öğrencilerin %67.1 doğrulukla, başarılı kategorisinde bulunanların %70.3 doğrulukla sınıflandırıldığı görülmüştür. Kategorilerin her ikisine dair genel sınıflandırılma doğruluğu ise % 68.6 olarak bulunmuştur.

Polat, Dilekmen ve Yasul (2015) yapmış oldukları araştırmada eğitim fakültesinde öğrenim görmekte olan öğrencilerin okula yabancılaşma seviyeleri ile akademik öz yeterlilik inançları arasındaki ilişkiyi CHAID analizi kullanarak araştırmışlar, bu maksatla 2014-2015 eğitim öğretim yılında Muş Alparslan Üniversitesi Eğitim Fakültesinde kayıtlı 537 öğrenciden Öğrenci Yabancılaşma Ölçeği ve Akademik Öz Yeterlilik Ölçeği vasıtasıyla bilgi toplamışlardır. Verilerin CHAID analiziyle çözümlenmesi neticesinde eğitim fakültesi öğrencilerinin okula yabancılaşma seviyeleri ve akademik öz yeterlilik seviyeleri arasında negatif yönde yüksek düzeyde ilişki saptanmıştır. Ayrıca akademik öz yeterlilik seviyeleri ve öğrencilerin okula yabancılaşma seviyeleri bağımlı değişkenleri üzerinde en fazla anlamlı etkiye sahip bağımsız değişkenlerin, cinsiyet, ikamet yeri, öğrenim görülen anabilim dalı ve sahip olunan kardeş sayısı oldukları görülmüştür.

Altan, Atan ve Kızılkaya (2015), kişilerin genel sağlık durumlarına etki eden etmenlerin belirlenmesi amacıyla 2012-2013 eğitim-öğretim yılı Orta Doğu Teknik Üniversitesi Temel İngilizce Bölümü öğrencisi olan 700 öğrenciden veri toplayarak CHAID analizi ile analiz etmişlerdir. Analiz neticesinde kişilerin genel sağlık durumları bağımlı değişkenini anlamlı derecede açıklayan bağımsız değişkenlerin en önemliden daha az önemliye doğru, bir önceki seneki sağlık durumu, yaşam standardı, bir sağlık kuruluşuna gitme periyodu, cinsiyet ve kişilik türü oldukları ortaya konmuştur.

Arı (2015) yapmış olduğu araştırmada öğretmenlerin iş doyumlarını bağımlı değişken olarak ele almış ve öğretmenlerin öğretmenlik mesleğine ilişkin iş doyumları, öğretmenlik mesleği, görev yapılan ortam ve eğitim sistemine ilişkin görüşlerini içeren bazı değişkenler de bağımsız değişken olarak CHAID analizi ile incelenmiştir. Analiz edilecek veri 2014-2015 eğitim-öğretim yılında Afyonkarahisar'da devlete ait ilköğretim okullarında görev yapmakta olan 385 öğretmenden toplanmıştır. Verilerin analizi neticesinde öğrenenlerin mesleki iş doyumunu üzerinde en fazla etkisi bulunan faktörün öğretmenlerin amirleri tarafından takdir edilip edilmeme faktörü olduğu tespit edilmiştir. Analizde manidar çıkan diğer bağımsız değişkenler öğretmenliği isteyerek yapma durumu, mesleğin geleceğine bakış açısı, toplumun mesleği konumlandığı değer seviyesi, öğretmenin aylık kazancı ve öğretmenin eğitim sistemine bakışı olarak ortaya çıkmışlardır.

Ediz ve Türe (2015) yapmış oldukları çalışmada Ankara İli'nde suç işleyerek ilgili makamlardan suç işlediği tescil edilen erkek çocuklarda suça yönelimin nedenlerini CHAID analizi ile incelemişlerdir. Bu işlem için Ankara'da farklı birimlerde tutulmakta olan, suça karıştığı ya da suç işlediği kesinleşen 900 çocuk üzerinden görüşme yoluyla veri toplanmıştır. Veriler CHAID analizi ile analiz edilmiş ve çocukların suça karışmasında etkililik düzeyi en yüksek bağımsız değişkenin eğitim durumu olduğu görülmüştür. Çocukların suça karışmasında anlamlı etkiye sahip diğer değişkenlerin bağımlılık yapıcı madde kullanımı ve ailenin aylık gelir düzeyi oldukları saptanmıştır.

Kayri, Elkonca, Şevgin ve Ceyhan (2014) ortaokul öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersine karşı sahip oldukları tutumu ve bu tutuma etki eden faktörleri CHAID analiziyle araştırdıkları çalışmalarında, 2011-2012 eğitim öğretim yılında Muş İli'nde yer alan ortaokullarda öğrenim gören 605 öğrenciden Fen Tutum Ölçeği vasıtasıyla bilgi toplamışlardır. Toplanan verilerin analizi neticesinde öğrencilerin çoğunluğunun Fen ve Teknoloji Dersi tutumlarının orta seviyede olumlu kategorisinde bulunduğu tespit edilmiştir. Analizde ortaya çıkan diğer bir sonuca göre öğrencilerin Fen ve Teknoloji Dersi tutumlarına manidar şekilde etki eden değişkenlerin ilgili dersi sevme, ilgili derste öğrendiklerini günlük

hayata uyarlama ve kullanma ile oynamayı seçtikleri bilgisayar oyun türleri değişkenleri oldukları belirlenmiştir.

Mazlum (2014) tarafından yapılan araştırmada okul müdürülerinin ahlaki davranışları ile öğretmenlerin örgütsel yabancılaşma seviyeleri CHAID analizi ile incelenmiştir. Araştırmada kullanılan veriler Van ve Konya illerinin merkez ilçelerinde bulunan devlete ait ilköğretim okullarında 2013-2014 eğitim öğretim yılında görev yapmakta olan 1200 öğretmenden toplanmıştır. Yapılan CHAID analizi sonuçlarına göre öğretmenlerin örgütsel yabancılaşma düzeyi bağımlı değişkeni üzerinde manidar etkisi bulunan bağımsız değişkenlerin öğretmenlerin okul müdürünün ahlaki davranışlarına ilişkin algıları, medeni hal, daha uzun süre kalınan yerleşim yeri, okulun niteliği, öğretmenin kendini ait hissettiği bölge, meslekte geçirilen yıl ve görev yapılan şehir oldukları tespit edilmiştir.

Elkonca (2013) araştırmasında ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutunlarını CHAID analizi ile incelemiş ve bu tutumlar üzerinde etkili olan değişkenleri ortaya çıkarmaya çalışmıştır. Araştırmaya konu veriler 2012-2012 eğitim öğretim yılında Muş İl merkezinde öğrenim görmekte olan 840 öğrenciden toplanmıştır. Analiz neticesinde öğrencilerin genel anlamda orta düzeyde tutum sahibi oldukları görülmüştür. Öğrencinin matematiğe karşı tutumu bağımlı değişkeni üzerinde manidar etkiye sahip olan bağımsız değişkenlerin öğrencilerin matematiği sevmeye durumları, haftalık matematik dersi çalışma süresi, zihinden işlem yapabilme düzeyleri, meslek hayalleri ve derslerine ailenin yardım edebilme durumu oldukları görülmüştür.

Kaya (2013) çalışmasında üniversite öğrencilerinin gelecekte beklenmesini bağımlı değişken olarak ele alarak bu beklenti üzerinde etkisi olan faktörleri CHAID analizi ile araştırmıştır. Araştırmaya konu olan veriler 2012-2013 eğitim-öğretim yılında Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesinde kayıtlı 384 öğrenciden sağlanmıştır. Analize başlangıçta ekonomi, istihdam, eğitim, sosyal çevre, gelir ve beklenti değerleri bağımsız değişken olarak eklenmiştir. Ancak analiz neticesinde üniversite öğrencilerinin gelecekte beklentileri bağımlı değişkeni üzerinde ekonomi, istihdam, eğitim, sosyal çevre, gelir değişkenlerinin yeterince manidar oldukları ve modele dahil edilebilme yeterliliğine sahip oldukları görülmüştür. Bununla beraber üniversite öğrencilerinin gelecekte beklentileri bağımlı değişkeni üzerinde ekonomi, istihdam, eğitim, sosyal çevre bağımsız değişkenlerinin pozitif yöne etkisi bulunduğu, gelir değişkeninin ise negatif yönde ilişkisi bulunduğu tespit edilmiştir.

Tek (2012) tarafından yapılan çalışmada Türkiye’de çocuk suçluluğuna etki eden faktörler CHAID analizi ile incelenmiştir. Veriler TÜİK’ in hazırladığı anketlerden elde

edilmiştir. Çalışmada bağımlı değişken suç türü olarak belirlenmiştir ve bağımlı değişken 13 ayrı kategoride incelenmiştir. Başlangıçta analize 11 tane bağımsız değişken dahil edilmiş ancak analiz neticesinde 4 tane bağımsız değişkenin manidar düzeyde olduğu ve modele girebildiği görülmüştür. Bağımlı değişkeni açıklama yeterliliğine sahip 4 bağımsız değişken bağımlılık yapıcı madde kullanımı, eğitim düzeyi, birlikte yaşadığı insanlar, teşvik ve suçun işlenme tarzı değişkenleridir.

Şengül (2011) tarafından yapılan araştırmada Türk öğrencilerin PISA 2009'da göstermiş oldukları okuma becerilerine etki eden faktörler CHAID analizi ile incelenmiştir. Bu amaçla PISA 2009 sınavına katılmış 4996 öğrenci üzerinden veriler toplanmış ve CHAID analizi ile analiz edilmiştir. Türk öğrencilerin okuma becerileri bağımlı değişken olarak ele alınmış ve bağımsız değişkenler PISA öğrenci anketi kapsamından belirlenmiştir. Analiz neticesinde Türk öğrencilerin okuma becerilerine etki eden en önemli bağımsız değişkenin edebi eserlere sahip olma değişkeni olduğu görülmüştür. Okuma becerileri üzerinde anlamlı etkiye sahip diğer bağımsız değişkenler ise okul türü, sınıfı düzeyi, cinsiyet, çalışırken anlamadığı durumu açıklığa kavuşturma, metni anlama ve önemli kısımların altını çizme ve diğer derslere çalışma olarak tespit edilmişlerdir.

Üngüren ve Doğan (2010) beş yıldızlı konaklama işletmeleri çalışanlarının iş tatmin seviyelerini CHAID analizi ile incelemişler, analiz için Alanya civarındaki 23 adet beş yıldızlı konaklama işletmesinde çalışmakta olan 427 adet çalışandan veri toplamışlardır. Analizden çıkan sonuçlara göre iş tatmini bağımlı değişkeni üzerinde en fazla anlamlı etkiye sahip değişkenin medeni hal olduğu saptanmıştır. Buna ilave olarak iş tatmin düzeyi yüksek çalışanların genel olarak bekar, genç ve yönetici pozisyonundaki kimselerden oluştuğu sonucuna ulaşılmıştır.

Ramaswami ve Bhaskaran (2010) yaptıkları çalışmada Hindistan'da yüksek ortaokul öğrencilerinin okul başarısına etki eden etmenleri CHAID analizi ile araştırmışlardır. Araştırmaya konu olan veriler 2006 yılında Tamilnadu eyaletindeki 3 farklı bölgedeki toplam 5 adet okuldan 772 adet öğrenciden analize girebilecek düzeyde veriler toplanmıştır. Verilerin CHAID analizi ile analiz edilmesi neticesinde yüksek ortaokul başarısı bağımlı değişken olarak ele alındığında öğretim dili, ortaokul düzeyinde alınan notlar, okulun bulunduğu yer, annenin aylık geliri, yaşanan yer ve ortaokulda görülen eğitim tipi bağımsız değişkenlerinin manidar düzeyde oldukları görülmüştür. Bağımlı değişkenin kategorilerine dair sınıflandırma doğrulukları incelendiğinde genelde % 44.7 sınıflandırma doğruluğuna ulaşılmıştır.

Kayri ve Boysan (2007) tarafından yapılan çalışmada üniversite öğrencilerinin strese neden olan olaylarda kullandıkları baş etme stratejileri, demografik özellikleri ve psikolojik

belirtiler arasındaki ilişkiyi CHAID analiziyle incelemişlerdir. Analiz edilecek veri, Yüzüncü Yıl Üniversitesinde lisans düzeyinde eğitim görmekte olan 329 öğrenci üzerinden Baş Etme Tutumlarını Değerlendirme Ölçeği, Kısa Belirti Listesi ve demografik özellikler soru formu aracılığıyla elde edilmiştir. Verilerin analizi neticesinde öğrencilerin psikolojik belirtileri üzerinde yaş, cinsiyet, medeni hal ve ekonomik durumlarının anlamlı etkiye sahip olmadıkları anlaşılmıştır. Duygulara odaklanma, duyguların dışa vurumu, davranışsal kaçınma ve diğer meşguliyetleri bastırma değişkenlerinin psikolojik belirtiler anlamlı değişkeni üzerinde anlamlı etkiye sahip oldukları görülmüştür.

Doğan ve Özdamar (2003) tarafından yapılan çalışmada ailelerin çocuk sahibi olma durumlarına etki eden değişkenler CHAID analizi ile incelenmiştir. Bunun için Ocak 2001-Mayıs 2001 tarihleri arasında Afyon Kocatepe Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesine başvurmuş 400 kişilik hasta grubuna ait veri toplanmış ve veriler CHAID analizi ile incelenmiştir. Analiz sonucunda çocuk sahibi olma durumuna en yüksek düzeyde etkisi olan değişkenin yaşayan çocuk sayısı değişkeni olduğu tespit edilmiştir. Kişinin an itibarıyla sahip olduğu çocuk sayısı arttıkça tekrar çocuk sahibi olmaya dair isteğinin azaldığı tespit edilmiştir.

Araştırmalar incelendiğinde CHAID analizinin zaman zaman eğitim bilimleri ile ilgili araştırmalarda kullanıldığı görülse de bu araştırmaların genellikle öğrencilerden toplanan veriler üzerinden yapıldığı, öğretmenler ve mesleki tutumlarına dair araştırmaların ise oldukça sınırlı sayıda olduğu görülmektedir. Bu nedenle öğretmenlerin mesleki tutumları üzerine yapılan bu araştırmanın alanyazına katkı getireceği düşünülmektedir.

## BÖLÜM III

### YÖNTEM

Araştırmanın bu bölümünde araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve analiz edilmesine dair açıklamalar yer almaktadır.

#### 3.1 Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada öğretmenlerin öğretmenlik mesleğine ilişkin tutumlarını açıklayan etmenlerin neler olduğu inceleneceğinden araştırmanın nicel araştırma türlerinden ilişkisel araştırmalar bağlamında yürütüldüğü ifade edilebilir. Ayrıca öğretmen tutumları bağımlı değişken olarak ele alınarak bu bağımlı değişken üzerinde öğretmenlere ait mesleki kıdem yılı, öğretmenin geliri, öğretmenin ailesine giren toplam gelir, öğretmenin ders verdiği sınıfa ait öğrenci mevcudu, öğretmenin verdiği haftalık toplam ders saati sayısı, öğretmenin meslek hayatı boyunca katıldığı toplam hizmet içi eğitim sayısı, aynı okulda görev yapma süresi ve öğretmenin evinin okula uzaklığı bağımsız değişkenlerinin etkisi ele alınmıştır. Buna ilave olarak da diskriminant analizi ve CHAID analizlerinin sınıflandırma doğruluklarına dair tahmin içermektedir. Araştırma bu yönüyle ilişkisel araştırmaların bir türü olan yordayıcı korelasyonel araştırmalar modelinde düzenlenmiştir. Yordayıcı korelasyonel araştırmalar korelasyonel araştırma türünün örneklerinden olup bu araştırma türünde bir ölçüt değişken bulunur ve bu ölçüt değişkene ait bir değer, yordayıcı değişkenlere ait bilinen değerler yardımıyla tespit edilmeye çalışılır (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2018).

#### 3.2 Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu, Antalya İli Muratpaşa İlçesinde bulunan devlet okullarında görev yapmakta olan 416 öğretmenden oluşmaktadır. Öğretmenler ilkökul, ortaokul ve lise kademesi olmak üzere 3 farklı kademededen ve farklı branş türlerinden uygun örnekleme yöntemiyle belirlenmiştir. Uygun örnekleme araştırmacının kolaylıkla ulaşabileceği bir örneklemden verilerin toplanması olarak ifade edilir (Büyüköztürk vd,

2018). Araştırma grubuna dahil edilen öğretmenlere ait demografik bilgiler Tablo 3.1’de sunulmuştur.

**Tablo 3.1** *Araştırmaya Dahil Olan Öğretmenlere Ait Demografik Bilgiler*

| Demografik Bilgi | Grup Türü       | Frekans (f) | Yüzde (%) |
|------------------|-----------------|-------------|-----------|
| Cinsiyet         | Kadın           | 218         | 52.4      |
|                  | Erkek           | 198         | 47.6      |
|                  | Toplam          | 416         | 100       |
| Okul Türü        | İlkokul         | 102         | 24.5      |
|                  | Ortaokul        | 165         | 39.6      |
|                  | Lise            | 149         | 35.9      |
|                  | Toplam          | 416         | 100       |
| Yaş              | 30-39 Yaş Arası | 138         | 33.2      |
|                  | 40-49 Yaş Arası | 193         | 46.4      |
|                  | 50-59 Yaş Arası | 85          | 20.4      |
|                  | Toplam          | 416         | 100       |

Tablo 3.1’den görüleceği üzere araştırma grubuna farklı branşlardan toplan 416 öğretmenin dahil olduğu, bu öğretmenlerden 218’inin (%52.4) kadın öğretmen olduğu 198’inin (%47.6) ise erkek öğretmen olduğu görülmektedir. Görev yaptıkları okul türüne göre ele alındığında öğretmenlerden 102’sinin (%24.5) ilkokul türü eğitim kurumunda görev yaptığı, 165’inin (%39.6) ortaokul türü eğitim kurumunda görev yaptığı ve 149’unun (%35.9) da lise türü eğitim kurumunda görev yaptığı görülmektedir. Yaşları bakımından araştırma grubuna dahil olan öğretmenlerden 138’i (%33.2) 30-39 yaş aralığı grubunda, 193’ü (%46.4) 40-49 yaş aralığı grubunda ve 85’i (%20.4) 50-59 yaş aralığında bulunmaktadır.

Araştırmada bireylerden toplanan ve bağımsız değişken olarak analize tabi tutulacak değişkenlere ilişkin bilgiler Tablo 3.2’de gösterilmiştir.

**Tablo 3.2** Bağımsız Değişkenlere Ait Bilgiler

| Değişken                        | Gruplar                  | Frekans(f) | Yüzde(%)   |
|---------------------------------|--------------------------|------------|------------|
| Kıdem Yılı                      | 0-9 Yıl                  | 4          | 0.9        |
|                                 | 10-19 Yıl                | 207        | 49.7       |
|                                 | 20-29 Yıl                | 165        | 39.7       |
|                                 | 30-39 Yıl                | 40         | 9.7        |
| <b>Toplam</b>                   |                          | <b>416</b> | <b>100</b> |
| Aylık Gelir                     | 5000 TL-7000 TL Arası    | 178        | 42.8       |
|                                 | 7001 TL-9000 TL Arası    | 207        | 49.7       |
|                                 | 9001 TL ve Üstü          | 31         | 7.5        |
| <b>Toplam</b>                   |                          | <b>416</b> | <b>100</b> |
| Aileye Giren Aylık Toplam Gelir | 10000 TL-13000 TL Arası  | 169        | 40.6       |
|                                 | 13001 TL- 16000 TL Arası | 153        | 36.8       |
|                                 | 16001 TL ve Üstü         | 94         | 22.6       |
| <b>Toplam</b>                   |                          | <b>416</b> | <b>100</b> |
| Haftalık Girilen Ders Saati     | 10-19 Arası              | 56         | 13.5       |
|                                 | 20-29 Arası              | 163        | 39.2       |
|                                 | 30 ve Üzeri              | 197        | 47.3       |
| <b>Toplam</b>                   |                          | <b>416</b> | <b>100</b> |
| Sınıf Mevcutları                | 15-30 Arası              | 205        | 49.3       |
|                                 | 31-45 Arası              | 137        | 32.9       |
|                                 | 46 ve Üstü               | 74         | 17.8       |
| <b>Toplam</b>                   |                          | <b>416</b> | <b>100</b> |
| Aynı Okulda Görev Süresi        | 1-5 Yıl                  | 83         | 20         |
|                                 | 6-10 Yıl                 | 181        | 43.5       |
|                                 | 11-15 Yıl                | 102        | 24.5       |
|                                 | 16 Yıl ve Üstü           | 50         | 12         |
| <b>Toplam</b>                   |                          | <b>416</b> | <b>100</b> |
| Alınan Hizmet İçi Eğitim Sayısı | 1-5 Arası                | 73         | 17.5       |
|                                 | 6-10 Arası               | 192        | 46.2       |
|                                 | 11-15 Arası              | 111        | 26.7       |
|                                 | 16-20 Arası              | 40         | 9.6        |
| <b>Toplam</b>                   |                          | <b>416</b> | <b>100</b> |
| Ev-okul Arası Uzaklık           | 1000 m - 5000 m Arası    | 179        | 43         |
|                                 | 5001 m- 10000 m Arası    | 227        | 54.6       |
|                                 | 10001 m ve Üstü          | 10         | 2.4        |
| <b>Toplam</b>                   |                          | <b>416</b> | <b>100</b> |

### 3.3 Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada “Öğretmenlerin Öğretmenlik Mesleğine İlişkin Tutum Ölçeği” ve “Demografik Bilgi Formu” olmak üzere iki adet veri toplama aracı kullanılmıştır.

#### 3.3.1 Demografik Bilgi Formu

Araştırmada kullanılan diğer veri toplama aracı “Demografik Bilgi Formu”dur. Bu formda araştırma grubuna dahil olan öğretmenlerin cinsiyet, görev yapılan okul türü, yaş, mesleki kıdem yılı, toplam geliri, ailenin toplam geliri, haftalık girilen toplam ders saati sayısı, dersine girilen sınıfa ait öğrenci mevcudu, an itibariyle bulunduğu okulda görev yapma süresi, öğretmenlik hayatı boyunca katıldığı hizmet içi eğitim sayısı ve öğretmenin evinin okula uzaklığı değişkenlerine ait bilgilerin sorulduğu sorular yer almaktadır.

#### 3.3.2 Öğretmenlerin Öğretmenlik Mesleğine İlişkin Tutum Ölçeği (ÖÖMITÖ)

Demirel ve Ünişen (2018) tarafından geliştirilen “Öğretmenlerin Öğretmenlik Mesleğine İlişkin Tutum Ölçeği” 4 faktörlü bir yapıya sahip olup, 28 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğe ait faktörler “değer verme”, “mesleki tükenmişlik”, “ilgisizlik” ve “mesleki gelişime açıklık” olarak belirlenmiştir. Ölçeğin “değer verme” faktörüne ait 12 madde, “mesleki tükenmişlik” faktörüne ait 6 madde, “ilgisizlik” faktörüne ait 6 madde ve “mesleki gelişime açıklık” faktörüne ait 4 madde bulunmaktadır. Ölçek, 5’li Likert Derecelendirme Ölçeği tipindedir. Araştırmaya dahil olan katılımcılar ölçek maddelerinde belirtilen ifadelerle katılma derecelerini “tamamen katılıyorum”(5), “kısmen katılıyorum”(4), “kararsızım”(3), “kısmen katılmıyorum”(2), “tamamen katılmıyorum”(1) şeklinde ifade etmişlerdir. Ölçekten alınabilecek asgari puan 28 iken, azami puan 140’tır. Araştırma grubuna dahil olan öğretmenlerin ölçekten aldıkları toplam puanın yüksek olması öğretmenlik mesleğine karşı tutumlarının daha olumlu, alınan puanın düşük olması ise daha olumsuz tutum göstermelerine işaret etmektedir. Veri toplama aşamasından önce ölçeğin kullanımına dair gerekli izinler alınmıştır ve EK-3’te sunulmuştur. Ölçek maddelerinin olumlu-olumsuz ifade oluşuna dair bilgiler tablo 3.3’de sunulmuştur.

**Tablo 3.3** *ÖÖMITÖ Olumlu-olumsuz İfade Madde Dağılımları*

|                      | Madde Numarası                         | Madde Sayısı |
|----------------------|----------------------------------------|--------------|
| <b>Olumlu İfade</b>  | 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,24,25,26,27,28 | 16           |
| <b>Olumsuz İfade</b> | 12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23    | 12           |
| <b>Toplam</b>        |                                        | 28           |

Tablo 3.3’den görüleceği üzere ölçekte yer alan toplam 28 maddeden 12 tanesinin olumsuz ifadeli, 16 maddenin ise olumlu ifadeli madde oldukları görülmektedir. Bu nedenle olumsuz ifadeli olan 12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23 nolu maddeler için verilere ters kodlama işlemi uygulanmıştır.

Ölçek maddelerinden elde edilen birey toplam puanlarına dair bazı betimsel istatistikler Tablo 3.4’te gösterilmiştir.

**Tablo 3.4** *ÖÖMITÖ Birey Toplam Puanlarına Ait Betimsel İstatistikler*

| Birey Sayısı (N) | En Düşük Puan | En Yüksek Puan | Ortalama Puan ( $\bar{x}$ ) | Std. Sapma (S.S) | Çarpıklık Değeri | Basıklık Değeri | Z (Çarpıklık) |
|------------------|---------------|----------------|-----------------------------|------------------|------------------|-----------------|---------------|
| 416              | 28            | 140            | 83.4                        | 22.04            | -0.212           | 1.285           | -1.76         |

Tablo 3.4 incelendiğinde 416 bireyin ölçek maddelerini yanıtladığı görülmektedir. Bireylerin ölçekten aldığı en düşük puanın 28, en yüksek puanın ise 140 olduğu görülmektedir. Bireylerin ölçekten aldıkları puanların ortalaması  $\bar{x} = 83.4$  olup, toplam puanlara ait standart sapma S.S= 22.04 olarak bulunmuştur. Birey toplam puanlarının dağılımı incelendiğinde çarpıklık değerinin -0.212, basıklık değerinin ise 1.285 olduğu görülmektedir. Çarpıklık ve basıklık değerlerinin -1.5 ile + 1.5 aralığında olması durumunda verilerin normal dağılım gösterdiği söylenebilir (Tabachnick ve Fidell, 2013). Ayrıca normallik testi için kullanılan bir diğer yöntem Z testidir. Z testinde çarpıklık değeri kendi standart hata değerine bölünür. Bulunan değerin  $\alpha=.05$  için  $\pm 1.96$  aralığında yer alması puanların normal dağılımdan geldiğinin kanıtı olmaktadır (Howitt ve Cramer, 2011; Field, 2009). Tablo 3.4’te çarpıklığa ait Z değerinin -1.76 olduğu görülmektedir. Dolayısıyla ölçekten elde edilen birey puanlarının normal dağılım gösterdiği söylenebilir.

### 3.3.3 Öğretmenlerin Öğretmenlik Mesleğine İlişkin Tutum Ölçeği (ÖÖMİTÖ) Geçerlik ve Güvenilirlik Durumlarının İncelenmesi

Bu bölümde veri toplama araçlarından “Öğretmenlerin Öğretmenlik Mesleğine İlişkin Tutum Ölçeği (ÖÖMİTÖ)” nin geçerlik ve güvenilirliği incelenmiştir. Bu amaçla öncelikle ölçeği geliştiren araştırmacıların bu ölçeği geliştirme çalışmasında açımlayıcı faktör analizine dair elde ettikleri değerler incelenmiş, ardından doğrulayıcı faktör analizi uygulanmıştır. Daha sonra ölçeğin boyutları ve ölçeğin tümüne ilişkin Cronbach Alpha Katsayıları hesaplanarak ölçeğin güvenilirlik durumu incelenmiştir.

Verilere faktör analizi uygulayabilmek için bazı varsayımların karşılanması gerekmektedir. Bu varsayımlar örneklem büyüklüğü, kayıp değerler, değişkenlerin çoklu normal dağılım özelliği göstermesi, değişkenler arası doğrusallık, çoklu bağlantı ve uç değerlerin incelenmesi gibi bazı gerekliliklerin sağlanmış olmasına dayanır. Büyüköztürk (2002), çok sayıda değişken bulunmaması, faktörlerin kuvvetli ve belirgin olmaları durumunda 100 ile 200 arasındaki örneklem sayısının yeterli olduğunu belirtmiştir. Diğer yandan örneklem büyüklüğünün faktör analizine alınacak madde sayısının 10 katı büyüklüğünde olması önerilmektedir. Bununla beraber 200 kişilik bir örneklem büyüklüğünün genel anlamda yeterli bulunduğu, hatta açık faktör yapısının hakim olduğu ve faktör sayısının az olduğu durumlarda 100 kişilik bir örneklem büyüklüğünün de yeterli olacağı vurgulanmış, ayrıca örneklem sayısını artırarak daha büyük örneklem sayısı ile analiz yapmanın daha uygun olacağı belirtilmiştir (Kline, 1994; aktaran Çokluk ve diğerleri, 2018). İlgili alan uzmanlarının görüşlerine dayanarak ÖÖMİTÖ için 416 kişilik katılım olduğu görülmüş ve buradan hareketle yeterli örneklem büyüklüğü varsayımının karşılandığı sonucuna ulaşılmıştır. Veri seti üzerinde yapılan incelemede kayıp değer bulunmadığı tespit edilmiştir. Veriler arasında uç değer özelliği gösteren veri olup olmadığı Mahalanobis uzaklıkları ve Z puanları hesaplanarak incelenmiş ve tek yönlü ya da çok yönlü herhangi bir uç değer olmadığı görülmüştür. Çoklu bağlantı durumunun incelenmesi maksadıyla ölçek maddeleri arasındaki ikili basit korelasyon değerleri gözlenmiştir. Ölçek maddelerinin tüm ikili kombinasyonlarına ait basit korelasyon değerlerinin .90 değerinin altında bulunduğu görülmüş olup, ölçek maddeleri arasında çoklu bağlantı bulunmaması varsayımının karşılandığı tespit edilmiştir. Faktör analizinden önce verilerin yapısının faktör analizine uygunluğunun değerlendirilmesi amacıyla ÖÖMİTÖ verilerine Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Bartlett Küresellik testleri uygulanmış olup, uygulanan testler neticesinde KMO değeri 0.951 olarak bulunmuştur. Buna göre örneklem büyüklüğü faktör analizi için yeterli

durumdadır (Çokluk ve diğerleri, 2018) . Bartlett Küresellik Testi sonuçları incelendiğinde ise elde edilen ki-kare değerinin manidar olduğu tespit edilmiştir ( $\chi^2_{(378)} = 7604.050$ ;  $p < .01$ ). Her ne kadar Bartlett Küresellik Testi sonucunun manidar çıkması verilerin çok değişkenli normallığe işaret etse de, büyük örneklerde  $\chi^2$  değerinin de büyümesi durumundan kaynaklı olarak  $\chi^2$  nin manidar çıkabilme olasılığı da göz önünde bulundurulmuştur. Gerek ölçek maddelerinin tek olarak normal dağılım göstermeleri, gerekse Bartlett Küresellik Testi sonucunun manidar çıkması nedeniyle ÖÖMİTÖ verilerinin çok değişkenli normal dağılıma yakın olduğuna kanaat getirilmiştir. Çok değişkenli normallik varsayımının karşılanıyor olması söz konusu veriler arasında doğrusal ilişki bulunduğuna da işaret etmektedir (Büyüköztürk, 2002). Çok değişkenli normallik ve doğrusallık varsayımlarının karşılanması ile birlikte faktör analizi için gerekli tüm varsayımların karşılandığı görülmüş, KMO ve Bartlett Küresellik Testi sonuçlarının uygun olması neticesinde ölçekten elde edilen verilerin faktör analizine uygun olduğu görülmüştür.

Bu çalışmada ÖÖMİTÖ'nün geliştirilme aşamasında Demirel ve Ünişen (2018) tarafından yapılan AFA sonuçlarına yer verilmiştir. Başlangıçta 57 maddelik ölçek taslağının 29 maddesinin elendiği, ölçekte 28 maddenin yer aldığı görülmüş olup, maddelerden 11'inin ise olumsuz ifade içerdiği ifade edilmiştir. AFA sonucunda oluşan madde yük değerleri Tablo 3.5'te gösterilmiştir.

**Tablo 3.5** *Madde Yük Değerleri*

| Madde                                                                                 | Yük Değeri |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1. Benim için en ideal meslek öğretmenliktir.                                         | .675       |
| 2. Bir ömür boyu öğretmenlik yaparım.                                                 | .639       |
| 3. Mesleğimle ilgili faaliyetleri yapmak bana hiç zevk vermiyor.*                     | .443       |
| 4. Öğretmenlik benim için bir tutkudur.                                               | .592       |
| 6. Öğretmenlik mesleğindeki tecrübem arttıkça bu mesleğe daha çok bağlanıyorum.       | .608       |
| 8. Öğretmenlikten aldığım manevi doyumu hiçbir şeye değişmem.                         | .575       |
| 9. Bu mesleği yapıyor olmaktan kimse beni alıkoyamaz.                                 | .593       |
| 10. Öğretmenlik kişiliğime uymayan bir meslektir.*                                    | .589       |
| 12. Bunca meslek dururken öğretmenliği seçmek, çaresizlikten başka bir şey değildir.* | .581       |
| 13. Meslekten aldığım haz, bana mesleğimin zorluklarını unutturuyor.                  | .550       |

**Tablo 3.5 (Devamı) Madde Yük Değerleri**

| Madde                                                                            | Yük Değeri |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 14. Öğretmenlik mesleğini sevmiyorum.*                                           | .574       |
| 15. Yeni bir meslek seçmem istense yine öğretmenliği seçerdim.                   | .610       |
| 16. Bu meslekte her zaman öğrenme ve öğretme heyecanı duyacağımı zannetmiyorum.* | .382       |
| 19.Çalıştıkça mesleğe olan bağlılığım artıyor.                                   | .539       |
| 20. Çok zorda kaldığım için bu mesleği yapıyorum.*                               | .576       |
| 24. Mesleğimi daha iyi yapmak için kendimi sürekli geliştiriyorum.               | .471       |
| 28. Çocuğumun bu mesleği yapmasını isterim                                       | .632       |
| 29. Tecrübem arttıkça mesleğin ciddiyetini daha iyi anlıyorum                    | .572       |
| 31. Öğretmenlik onurlu bir meslektir.                                            | .644       |
| 37.Öğrencilerle iç içe olmak beni rahatlatıyor.                                  | .453       |
| 43. Öğretmenlik insanı belli kalıplara sokan monoton bir meslektir.*             | .440       |
| 45. Mesleğim bana huzur veriyor.                                                 | .554       |
| 50. Meslekten bıktığımı hissediyorum.*                                           | .550       |
| 51. Elimde imkân olsa bu mesleği yapmam.*                                        | .630       |
| 52. Öğretmenlik mesleği bir daha düzelmeyecek kadar yıpranmış bir meslektir.*    | .459       |
| 54. Sürekli bir sınıfta hapsolmek beni sinirlendiriyor.*                         | .529       |
| 55. Sürekli öğrencilerle çalışmak bende stres yaratıyor.*                        | .567       |

\*Olumsuz İfadeli Maddeler

AFA neticesinde ÖÖMİTÖ'nün dört alt boyutlu bir yapıda olduğu görülmüştür. Faktör yük değerlerinin tümünün .35'in üstünde olduğu saptanmış ve madde yük değerleri arasındaki farkın .20'den az olmadığı tespit edilmiştir. Daha sonra faktör analizi tekrarlanmış KMO= .944 ve Bartlett Küresellik Testi sonucunun manidar olduğu görülmüştür ( $\chi^2 = 4890.163$ ;  $p < .05$ ). Yenilenen faktör analizi neticesinde döndürülmüş bileşenler matrisi Tablo 3.6'da verilmiştir.

**Tablo 3.6 Döndürülmüş Bileşenler Matrisi**

| Madde                                                                                 | Değer Verme | Mesleki Tükenmişlik | İlgisizlik | Mesleki Gelişime Açıklık |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|------------|--------------------------|
| 1. Benim için en ideal meslek öğretmenliktir.                                         | .738        |                     |            |                          |
| 2. Bir ömür boyu öğretmenlik yaparım.                                                 | .748        |                     |            |                          |
| 4. Öğretmenlik benim için bir tutkudur.                                               | .722        |                     |            |                          |
| 6. Öğretmenlik mesleğindeki tecrübem arttıkça bu mesleğe daha çok bağlıyorum.         | .708        |                     |            |                          |
| 8. Öğretmenlikten aldığım manevi doyumu hiçbir şeye değişmem.                         | .699        |                     |            |                          |
| 9. Bu mesleği yapıyor olmaktan kimse beni alıkoyamaz.                                 | .671        |                     |            |                          |
| 13. Meslekten aldığım haz, bana mesleğimin zorluklarını unutturuyor.                  | .618        |                     |            |                          |
| 15. Yeni bir meslek seçmem istense yine öğretmenliği seçerdim.                        | .681        |                     |            |                          |
| 19.Çalıştıkça mesleğe olan bağlılığım artıyor.                                        | .611        |                     |            |                          |
| 28. Çocuğumun bu mesleği yapmasını isterim                                            | .672        |                     |            |                          |
| 45. Mesleğim bana huzur veriyor.                                                      | .577        |                     |            |                          |
| 57.Öğretmen olmak beni mutlu ediyor.                                                  | .550        |                     |            |                          |
| 43. Öğretmenlik insanı belli kalıplara sokan monoton bir meslektir.*                  |             | .515                |            |                          |
| 50. Meslekten bıktığımı hissediyorum.*                                                |             | .630                |            |                          |
| 51. Elimde imkân olsa bu mesleği yapmam.*                                             |             | .571                |            |                          |
| 52. Öğretmenlik mesleği bir daha düzelmeyecek kadar yıpranmış bir meslektir.*         |             | .645                |            |                          |
| 54. Sürekli bir sınıfta hapsolmek beni sinirlendiriyor.*                              |             | .663                |            |                          |
| 55. Sürekli öğrencilerle çalışmak bende stres yaratıyor.*                             |             | .649                |            |                          |
| 3. Mesleğimle ilgili faaliyetleri yapmak bana hiç zevk vermiyor.*                     |             |                     | .514       |                          |
| 10.Öğretmenlik kişiliğime uymayan bir meslektir.*                                     |             |                     | .681       |                          |
| 12. Bunca meslek dururken öğretmenliği seçmek, çaresizlikten başka bir şey değildir.* |             |                     | .601       |                          |
| 14. Öğretmenlik mesleğini sevmiyorum.*                                                |             |                     | .664       |                          |
| 16. Bu meslekte her zaman öğrenme ve öğretme heyecanı duyacağımı zannetmiyorum.*      |             |                     | .475       |                          |
| 20. Çok zorda kaldığım için bu mesleği yapıyorum.*                                    |             |                     | .497       |                          |
| 24. Mesleğimi daha iyi yapmak için kendimi sürekli geliştiriyorum.                    |             |                     |            | .538                     |
| 29. Tecrübem arttıkça mesleğin ciddiyetini daha iyi anlıyorum                         |             |                     |            | .631                     |
| 31. Öğretmenlik onurlu bir meslektir.                                                 |             |                     |            | .762                     |
| 37.Öğrencilerle iç içe olmak beni rahatlatıyor.                                       |             |                     |            | .429                     |

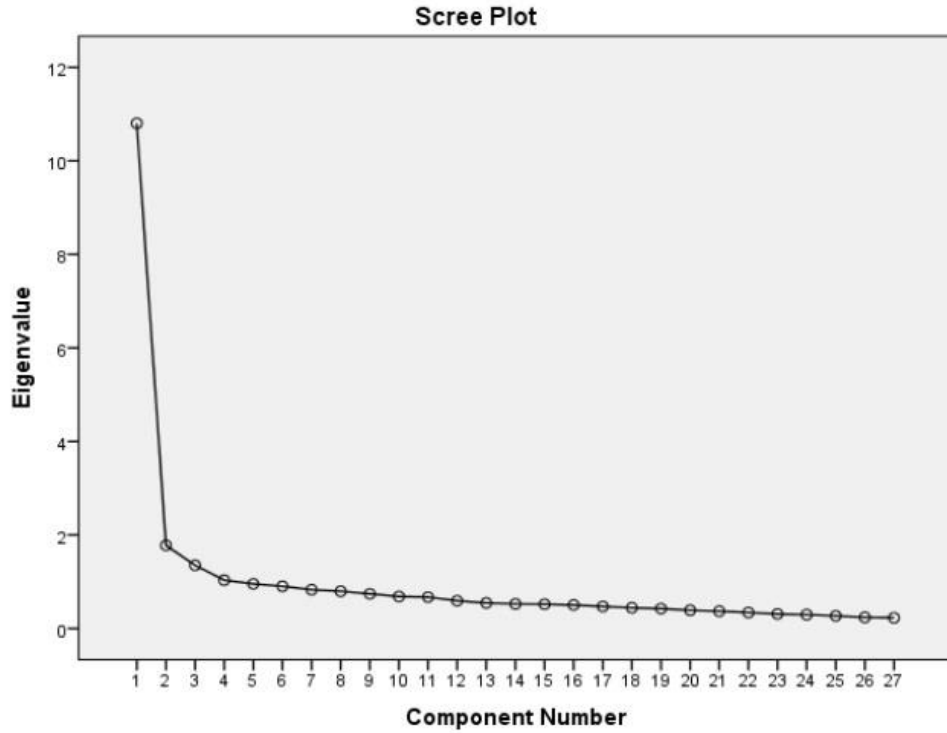
\*Olumsuz İfadeli Maddeler

Ölçeği geliştiren araştırmacıların AFA'dan elde ettikleri açıklanan varyans oranları Tablo 3.7'de verilmiştir.

**Tablo 3.7 Ölçek Alt Boyutlarına Ait Toplam Açıklanan Varyans Değerleri**

| Ölçek Alt Boyutları      | Özdeğer | Toplam Açıklanan Varyans (%) |
|--------------------------|---------|------------------------------|
| Değer Verme              | 10.803  | 23.064                       |
| Mesleki Tükenmişlik      | 1.777   | 35.576                       |
| İlgisizlik               | 1.352   | 47.123                       |
| Mesleki Gelişime Açıklık | 1.034   | 55.428                       |

Tablo 3.7'den toplamda % 50'nin üzerinde açıklanan varyans olduğu görülmüş olup, bu değerin sosyal bilimler için yeterli düzeyde olduğunu söylemek mümkündür (Nunnally ve Bernstein, 1994; aktaran Demirel ve Ünişen, 2018). AFA sonucunda elde edilen yamaç birikinti grafiği Şekil 3.1'de gösterilmiştir.



**Şekil 3.1 Yamaç Birikinti Grafiği**

Açımlayıcı faktör analizine ait değerlerin incelenmesinin ardından ölçme aracının model-veri uyumunu incelemek için ve yapı geçerliliğine ilişkin görgül kanıtlar elde etmek amacıyla 416 öğretmenden ÖÖMİTÖ ile toplanan verilere ikinci düzey (second order) doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Analiz neticesinde tüm maddelere ait t değerlerinin .01

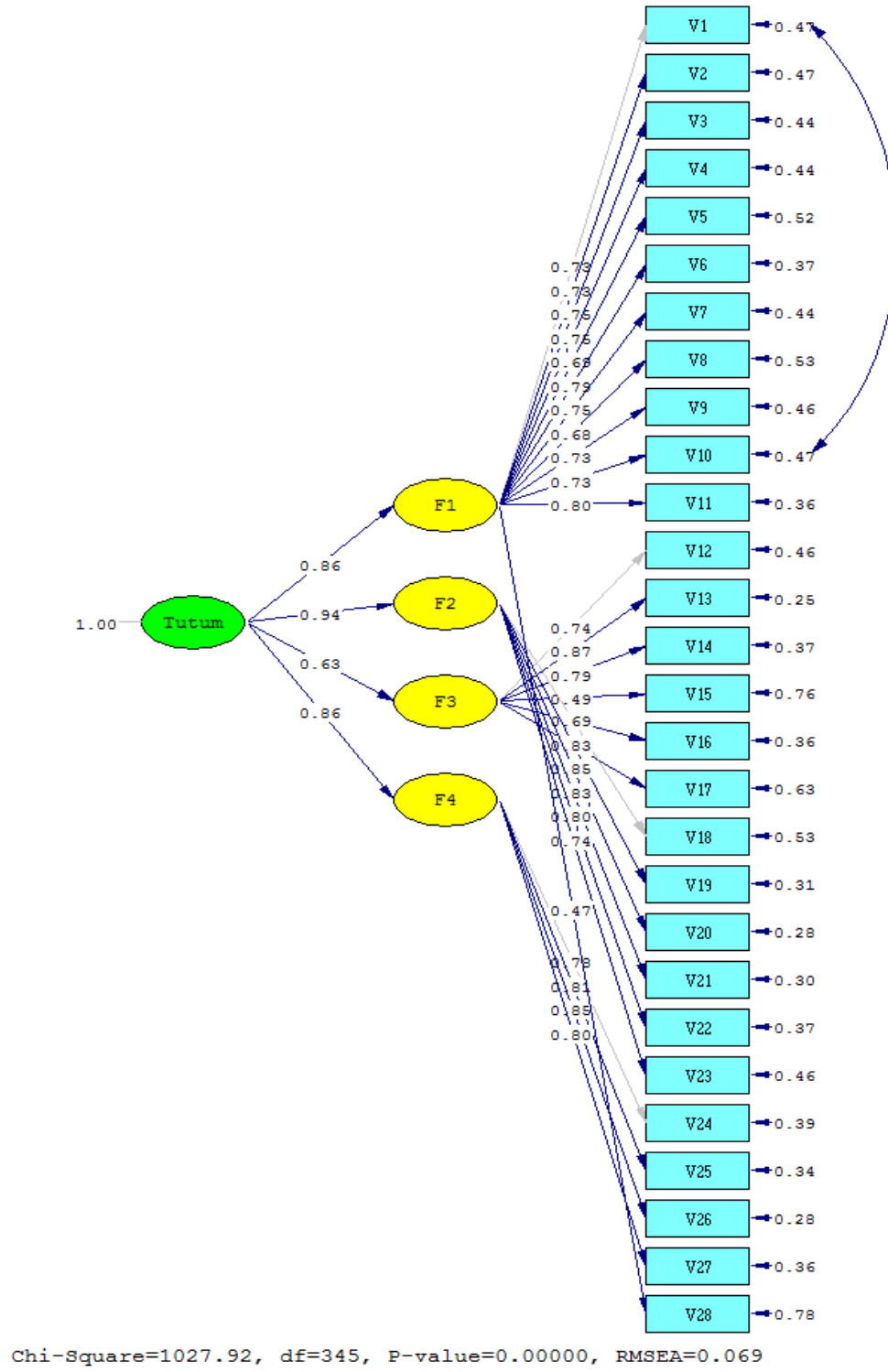
düzeyinde manidar oldukları görülmüştür. Ayrıca gizil değişkenle dört alt boyut arasındaki tüm t değerlerinin de .01 düzeyinde manidar oldukları saptanmıştır. Maddelerin faktör yük değerleri .47 - .87 arasında değişmektedir. Maddelere ait hata varyansları incelendiğinde ise bu değerlerin .25 - .78 arasında oldukları görülmüş, hata varyansı yüksek bir maddenin bulunmadığı tespit edilmiştir. Çıktı dosyası üzerindeki modifikasyon önerileri incelenmiş, 1.madde ile 10. madde arasında yapılacak modifikasyonların  $\chi^2$  değerinde anlamlı bir düşmeyi sağlayacağına kanaat getirilmiştir. Bununla beraber bu maddelerde geçen ifadeler de incelenmiş, ifadelerdeki benzerlik durumundan dolayı modifikasyon yapmanın uygun olduğuna karar verilmiştir ve modifikasyon işlemleri yapılmıştır. Bu işlemin ardından son durumdaki uyum indekslerinin incelenmesi işlemine geçilmiştir. Doğrulayıcı faktör analizinde model-veri uyumu hakkında bilgi veren birçok uyum indeksi mevcuttur. Bu çalışmada doğrulayıcı faktör analizinde  $\chi^2/sd$  (ki-kare uyum testi), RMSEA (Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü), NFI (Normlaştırılmış Uyum İndeksi), NNFI (Normlaştırılmamış Uyum İndeksi), CFI (Karşılaştırılmalı Uyum İndeksi), SRMR (Standardize Edilmiş Artık Ortalamalarının Karekökü), GFI (İyilik Uyum İndeksi) ölçüt alınmıştır. Model ile veri arasında yeterli düzeyde uyum bulunması durumunda  $\chi^2$  anlamlılık değerinin manidar bulunmaması gerekir (Hoyle, 1995; aktaran Sümer, 2000). Ancak  $\chi^2$  testi, örneklemin artması durumunda, gerçekte anlamlı olmayan durumda anlamlı sonuç verebilmektedir. Bu yüzden model veri uyumunun değerlendirilmesinde  $\chi^2$  değerinin sd (serbestlik derecesi) değerine bölümü (  $\chi^2/sd$ ) yanında diğer uyum indekslerinin birlikte incelenerek bir karara varılmasının doğru olacağı değerlendirilmektedir (Hu ve Bentler, 1999).  $\chi^2/sd \leq 3$  olması durumu, model veri uyumunun kabul edilebilir düzeyde olduğuna işaret etmektedir (Babacan ve Şimşek, 2018). RMSEA değerinin 0 (sıfır)'a yaklaşması model-veri uyumu açısından istenen bir durumdur. Bununla birlikte RMSEA değerinin .05 değeri ya da altında olması “mükemmel uyum” olarak değerlendirilirken, .08 ve altındaki değerler ise “kabul edilebilir uyum” düzeyi olarak değerlendirilebilir. Bu değer tersine CFI, NFI ve NNFI uyum indekslerinde ise 1 değerine yaklaşılması model veri uyumunda artışa işaret etmektedir. CFI değerinin .90 değeri ve üstünde değerler alması “iyi uyum” seviyesi olarak kabul edilmektedir. NFI ve NNFI uyum indekslerinde ise .90 - .94 aralığı “iyi uyum” seviyesi olarak kabul edilirken, .95 ve üzerindeki değerler “mükemmel uyum” seviyesi olarak kabul edilmektedir (Sümer, 2000). SRMR uyum indeksi değerinin 0 ile .05 arasında bulunması “iyi uyum” aralığı olarak, .05 ile .10 arasında bulunması ise “kabul edilebilir” uyum aralığı olarak bildirilmektedir (Schermele-Engel ve Moosbrugger, 2003). GFI uyum indeksi için ise .90'dan daha büyük değerler “iyi uyum” seviyesi olarak değerlendirilirken, .85

- .90 aralığındaki değerler ise “kabul edilebilir” uyum seviyesi olarak değerlendirilmektedir (Meydan ve Şeşen, 2011). ÖÖMİTÖ’ya uygulanan doğrulayıcı faktör analizi neticesinde elde edilen uyum indeksleri, kriter değerler ve kriter değerlere göre uyum indeksi değerlerinin değerlendirme sonuçları tablo 3.8’de gösterilmiştir.

**Tablo 3.8** ÖÖMİTÖ’ye Ait İkinci Düzey Doğrulayıcı Faktör Analizi Uyum İndeksi Değerleri

| <b>Uyum İndeksi Türü</b> | <b>Uyum İndeksi Kabul Aralıkları</b>                                                 | <b>Ölçekten Elde Edilen Değer</b> | <b>Değerlendirme</b>  |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|
| $\chi^2$                 | $\chi^2 /sd \leq 3$ (Model Uyumlu)                                                   | 2,97                              | Model Uyumlu          |
| RMSEA                    | $RMSEA \leq .05$ (Mükemmel Uyum)<br>$.05 < RMSEA \leq .08$ (Kabul Edilebilir Uyum)   | .069                              | Kabul Edilebilir Uyum |
| CFI                      | $CFI \geq .90$ (İyi Uyum)                                                            | .98                               | İyi Uyum              |
| NFI                      | $.95 > NFI \geq .90$ (Kabul Edilebilir Uyum)<br>$NFI \geq .95$ (Mükemmel Uyum)       | .97                               | Mükemmel Uyum         |
| NNFI                     | $.95 > NNFI \geq .90$ (Kabul Edilebilir Uyum)<br>$NNFI \geq .95$ (Mükemmel Uyum)     | .98                               | Mükemmel Uyum         |
| SRMR                     | $.10 \geq SRMR > .05$ (Kabul Edilebilir Uyum)<br>$.05 \geq SRMR > 0$ (Mükemmel Uyum) | .064                              | Kabul Edilebilir Uyum |
| GFI                      | $.90 > GFI \geq .85$ (Kabul Edilebilir Uyum)<br>$GFI \geq .90$ (Mükemmel Uyum)       | .85                               | Kabul Edilebilir Uyum |

Tablodan da görüleceği üzere 28 maddeden oluşan 4 faktörlü “Öğretmenlerin Öğretmenlik Mesleğine İlişkin Tutum Ölçeği”’nden elde edilen verilere uygulanan ikinci düzey (second order) doğrulayıcı faktör analizi neticesinde  $\chi^2 /sd = 2,97$  için model uyumlu, RMSEA= .069 için kabul edilebilir uyum, CFI= .98 için iyi uyum, NFI= .97 için mükemmel uyum, NNFI= .98 için mükemmel uyum, SRMR= .064 için kabul edilebilir uyum, GFI= .85 için kabul edilebilir uyum sonuçları ortaya çıkmıştır. Bu değerlerden hareketle tüm uyum indeksi değerlerinin “model uyumlu”, “kabul edilebilir uyum”, “iyi uyum” ya da “mükemmel uyum” seviyesinde bulundukları görülmüş ve ÖÖMİTÖ için kurulan öğretmenlik mesleğine ilişkin tutum tek boyutu kapsamında 28 maddelik ve 4 faktörlü yapının doğrulandığı sonucuna ulaşılmıştır. Buradan hareketle değer verme, mesleki tükenmişlik, ilgisizlik ve mesleki gelişime açıklık alt boyutlarının öğretmenlik mesleğine ilişkin tutum gizil değişkenini anlamlı olarak yordayabildikleri ortaya çıkmıştır. Analize ait yol şeması şekil 3.2’de verilmiştir.



Şekil 3.2 ÖÖMITÖ İkinci Düzey (Second Order) Doğrulayıcı Faktör Analizi Yol Şeması

Ölçeğin geçerlik çalışmalarının ardından ölçeğin güvenirlik durumunun incelenmesine geçilmiştir. Güvenirlik belirleme yöntemi olarak McDonald' ın  $\omega$  katsayısı yöntemi tercih edilmiştir. Ölçeğin bütününe ilişkin McDonald' ın  $\omega$  katsayısı değeri tespit edilerek tablo 3.9'da sunulmuştur.

**Tablo 3.9** *ÖÖMİTÖ McDonald'ın  $\omega$  Katsayısı Güvenirlik Değerleri*

| Faktör Adı                                                                         | McDonald' ın $\omega$ Katsayısı Değeri |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Tüm Faktörler<br>(Ölçeğin<br>Bütününe Ait<br>Tek Güvenirlik Değeri Hesaplanmıştır) | .95                                    |

Tablo 3.9'da verilen değerlere göre ÖÖMİTÖ' nün iç tutarlılık değeri yüksek ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu sonucuna ulaşılabilir.

### 3.4 Veri Toplama Süreci

Araştırmada kullanılacak veriler, “Öğretmenlerin Öğretmenlik Mesleğine İlişkin Tutum Ölçeği” ve “Demografik Bilgi Formu” olmak üzere iki adet veri toplama aracı ile elde edilmiştir. Öğretmenlerin Öğretmenlik Mesleğine İlişkin Tutum Ölçeği” için ölçeği geliştiren araştırmacılardan çevrim içi yöntemlerle gerekli izinler alınmıştır. Daha sonra araştırma konusunun gerekli kriterlere uygun olduğuna dair, Akdeniz Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulundan kurul kararı temin edilmiştir. Son olarak Antalya İl Milli Eğitim Müdürlüğünden veri toplamaya dair gerekli iznin alınmasıyla veri toplama aşamasına geçilmiştir. Araştırmada kullanılacak veriler, çevrim içi yöntemler yoluyla toplanmıştır. Çevrim içi ortamda araştırma katılımcılarına sunulan form, üç aşamadan oluşmaktadır. Birinci bölümde katılımcılara araştırmanın içeriği ile bilgi verilmiş, verilerin saklanması ve gizliliğine dair açıklamalara yer verilmiştir. Bu bölümde aynı zamanda katılımcıların araştırmaya katılmak isteyip istemediklerine dair izin bölümü de eklenmiştir. İkinci bölümde araştırmaya dahil olan katılımcılara ait demografik bilgileri içeren bölüm bulunmakta olup, bu bölümü katılımcıların kısa cevaplı olarak sayısal değerlerle cevaplamaları istenmiştir. Üçüncü bölümde ise 28 maddeden oluşan beşli likert tipinde “Öğretmenlerin Öğretmenlik Mesleğine İlişkin Tutum Ölçeği” araştırmacılara sunulmuş olup, katılımcıların ölçek maddelerine 1 ile 5 arasındaki değerlerden biriyle çoktan seçmeli olarak

yanıt vermeleri istenmiştir. Bir katılımcı, üç bölümdeki maddelerin tümünü yanıtladıktan ve yanıtlarını kaydettikten sonra katılımcı için anket üzerinden veri toplama işlemi sona ermiştir. 416 katılımcının çevrim içi olarak ölçeği yanıtlamasının ardından veri toplama süreci sona ermiştir.

### 3.5 Verilerin Analizi

Araştırmada, öğretmenlerin öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları bağımlı değişken olarak ele alınmış ve bu tutumu açıklayabilen bağımsız değişkenlerin, Diskriminant Analizi ve CHAID Analizi yöntemleri karşılaştırılmak suretiyle incelenmesi amaçlanmıştır. Buna ilave olarak her iki analiz türünün sınıflandırma başarısını da kıyaslamak araştırmanın diğer bir amacıdır. Bunun için araştırmaya katılacak öğretmenlerin öğretmenlik mesleğine yönelik tutumlarını belirleyebilmek için Demirel ve Ünişen (2018) tarafından geliştirilen “Öğretmenlerin Öğretmenlik Mesleğine İlişkin Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Bu ölçekten elde edilen verilere ait betimsel istatistikler incelenmiş, ardından ölçeğin bu araştırmadaki geçerlik ve güvenirlik durumu incelenmiştir. Geçerlik incelemesi için açımlayıcı faktör analizi, ardından doğrulayıcı faktör analizi kullanılmıştır. Ölçeğin güvenirlik durumu ise Cronbach Alpha yöntemi kullanılarak incelenmiştir. Ölçeğin bu araştırmada yeterli derecede geçerlik ve güvenirlik değerlerine sahip olduğu görülmüştür. Diskriminant analizi ve CHAID analizinin karşılaştırılabilmesi için bağımlı değişkenin kategorik hale getirilmesi gerekmektedir. Araştırmada bağımlı değişken, “öğretmenlerin öğretmenlik mesleğine ilişkin tutumu” olarak belirlendiğinden ve bağımlı değişkenin kategorik hale getirilmesi amaçlandığından araştırmaya dahil olan 416 öğretmeni, “olumlu tutum sahibi olanlar” ve “olumsuz tutum sahibi olanlar” olarak iki gruba ayırmak amaçlanmıştır. Bu durumda küme sayısına iki olarak önceden karar verildiğinden k-ortalamlar tekniğine göre kümeleme analizi yapılmasına karar verilmiştir. Ancak kümeleme analizi çok değişkenli bir istatistiksel analiz türü olduğundan belli varsayımları karşılaması gerekmektedir. Bu nedenle ÖÖMİTÖ verileri üzerinde kümeleme analizi varsayımlarının sağlanıp sağlanmadığı kontrol edilmiştir. Daha önceki aşamalarda araştırmada kullanılan ölçeğe ait verilerin, faktör analizi öncesinde çok değişkenli istatistiksel analiz varsayımlarına uygunluğu kontrol edilmiş olup, varsayımların karşılandığı tespit edilmiştir. Bu nedenle k-ortalamlar tekniğine göre kümeleme analizi gerçekleştirilmiştir. Kümeleme analizi sonucu oluşan gruplar tablo 3.10’ da gösterilmiştir.

**Tablo 3.10 Kümeleme Analizi Sonucu Oluşan Gruplar**

| <b>Oluşan Kümeler</b>      | <b>Kümede Yer Alan Birey Sayısı</b> | <b>Küme Türü</b>             |
|----------------------------|-------------------------------------|------------------------------|
| Küme 1                     | 55                                  | Olumsuz Tutuma Sahip Olanlar |
| Küme 2                     | 361                                 | Olumlu Tutuma Sahip Olanlar  |
| <b>Toplam Birey Sayısı</b> | <b>416</b>                          |                              |

Tablo 3.10'dan görüldüğü üzere araştırmaya toplam 416 öğretmen dahil olmuştur. Kümeleme analizi neticesinde 55 öğretmenin öğretmenlik mesleğine karşı olumsuz tutum sahibi olduğu, 361 öğretmenin ise olumlu tutum sahibi olduğu görülmüştür. Bu işlemin ardından demografik bilgi formundan elde edilen cinsiyet, görev yapılan okul türü, yaş, mesleki kıdem yılı, toplam gelir, ailenin toplam geliri, haftalık girilen toplam ders saati sayısı, dersine girilen sınıfa ait öğrenci mevcudu, an itibarıyla bulunduğu okulda görev yapma süresi, öğretmenlik hayatı boyunca katıldığı hizmet içi eğitim sayısı ve öğretmenin evinin okula uzaklığı değişkenlerine ait veriler bağımsız değişkenler olarak ele alınmış, bu değişkenlerin Diskriminant Analizi varsayımlarını karşılayıp karşılamadığı sınanmıştır. Bu varsayımlar örneklem büyüklüğünün yeterli olması, bağımsız değişkenlerin çoklu normal dağılım göstermesi, varyans-kovaryans matrislerinin eşitliği, uç değerlerin kontrol edilmesi ve çoklu doğrusal bağlantı probleminin bulunmamasıdır (Çokluk ve diğerleri, 2018). Diskriminant analizinde gruplar içinde en az sayıda gözlemin yer aldığı grubun örneklem büyüklüğü, analize giren yordayıcı değişken sayısından fazla olmalıdır. Diğer bir genel görüş ise gruplarda yer alan örneklem büyüklüğünün, analize giren bağımsız değişken sayısının dört ya da beş katı ya da daha fazla olması gerektiği şeklindedir. Diskriminant analizinde örneklem büyüklüğüne ilişkin bir başka yaklaşımda ise grupların her birindeki örneklem sayısının en az 20 olması gerektiği savunulmaktadır (Alpar, 2013). Araştırmaya katılan 416 öğretmenden olumsuz tutuma sahip olan grubun 55 kişi, olumlu tutuma sahip olanların ise 361 kişi olduğu dikkate alındığında örneklem büyüklüğü varsayımının karşılandığı söylenebilir. Diskriminant analizinin diğer bir varsayımı ise bağımsız değişkenlerin çok değişkenli normal dağılım özelliği göstermesidir. Bunun için mesleki kıdem yılı, öğretmenin geliri, öğretmenin ailesine giren toplam gelir, öğretmenin ders verdiği sınıfa ait öğrenci mevcudu, öğretmenin verdiği haftalık toplam ders saati sayısı, öğretmenin meslek hayatı boyunca katıldığı toplam hizmet içi eğitim sayısı, aynı okulda görev yapma süresi ve öğretmenin evinin okula uzaklığı

bağımsız değişkenlerinin normal dağılım durumları incelenmiştir. Bunun için bu değişkenlerin öncelikle tekli normal dağılımları incelenmiştir. Tüm bağımsız değişkenlerin çarpıklık ve basıklık değerlerinin (-1.5,+1.5) aralığında bulunduğu saptanmıştır. Ayrıca bağımsız değişkenlere ait histogram grafikleri incelendiğinde normal dağılıma yakın özellikte grafikler gözlenmiştir. Böylece bağımsız değişkenlerin tekli normal dağılım özelliği gösterdiği anlaşılmıştır. Çoklu normal dağılım için tekli normal dağılım önemli bir ön aşama olsa da tek başına yeterli değildir. Bunun için bağımlı değişkenin her iki kategorisi için bağımsız değişkenlerin ikili kombinasyonlarının saçılma diyagramları incelenmiştir. Bağımsız değişkenlerin tüm ikili kombinasyonlarına ait saçılma diyagramlarının elipse yakın saçılma gösterdiği gözlemlenmiştir. Bu nedenle bağımsız değişkenlerin çoklu normal dağılım özelliği gösterdiğine kanaat getirilmiştir. Uç değerlerin incelenmesi aşamasında tek yönlü ve çok yönlü uç değerler incelenmiş, veri setinden çıkarmaya değer bir uç değer bulunmadığı görülmüştür. Bu işlemin ardından bağımsız değişkenler arasındaki çoklu bağlantı durumu incelenmiştir. Bağımsız değişkenler arasındaki ikili korelasyonlar incelenmiş, tüm ikili korelasyon değerlerinin .90 değerinin altında olduğu görülmüştür. Bununla beraber bağımsız değişkenlere ait VIF(Variance Inflation Factor) ve CI (Condition Index) değerleri de incelenmiştir. VIF değerlerinin 10 değerinin çok altında kaldığı, CI değerlerinin 30 değerinin altında olduğu, tolerans değerlerinin de iyi düzeyde oldukları görülmüştür. Bu nedenle bağımsız değişkenler arasında çoklu bağlantı problemi bulunmadığı anlaşılmıştır. En son olarak varyans-kovaryans matrislerinin homojenliği incelenmiştir. Bu amaçla Box-M testi uygulanmıştır. Box-M testi sonucunun manidar olduğu görülmüştür [ $F_{(36,30759,142)} = 4.581$ ,  $p = .000$ ]. Bu durum varyans-kovaryans matrislerinin homojen olmadığına işaret etmektedir. Varyans-kovaryans matrislerinin homojen olmamasından dolayı karesel diskriminant analizi yapılmasına karar verilmiştir. Diskriminant Analizi varsayımlarının tümünün karşılandığı anlaşıldığından analiz gerçekleştirilmiştir.

CHAID analizinde analiz sonuçlarının geçerliğini test etmek için iki yöntem bulunmaktadır. Bunlardan biri bölünmüş örneklem geçerleme yöntemi, diğeri ise çapraz geçerleme (cross validation) yöntemidir (Güzeller, 2016). Araştırma, istatistik tekniklerinin karşılaştırılmasına dayalı olduğu için CHAID analizinde tüm veri üzerinden geçerleme kontrolü sunan çapraz geçerleme (cross validation) yönteminin esas alınmasının daha doğru olacağına kanaat getirilmiştir. Çapraz geçerleme (cross validation) yöntemi sonucu elde edilen risk göstergeleri Tablo 3.11’de verilmiştir.

**Tablo 3.11 Risk Göstergeleri**

| Yöntem                                      | Tahmin Hatası | Standart Hata |
|---------------------------------------------|---------------|---------------|
| Yerine Koyma (Resubstitution) Tahmini       | .031          | .009          |
| Çapraz Doğrulama (Cross Validation) Tahmini | .050          | .011          |

Tablo 3.11’den görüldüğü üzere yerine koyma (resubstitution) tahminine ait risk göstergeleri ile çapraz doğrulama (cross validation) tahminine ait risk göstergeleri arasında büyük farklılık görülmemektedir. Bu durumda analizin geçerli tahmin yaptığını söylemek mümkündür. CHAID analizinin de tamamlanmasının ardından diskriminant analizi sonuçlarıyla CHAID analizi sonuçları karşılaştırmalı olarak incelenmiştir.

Araştırmada Açıklayıcı faktör analizi, kümeleme analizi, diskriminant analizi ve CHAID Analizi için SPSS 20 paket programı, doğrulayıcı faktör analizi için LISREL 8.7 paket programı, güvenilirlik incelemesi için ise Jamovi 2.2.5 paket programı kullanılmıştır .

## BÖLÜM IV

### BULGULAR

Bu bölümde demografik bilgi formundan elde edilen veriler bağımsız değişken olarak, kümeleme analizi sonucu kategorik hale getirilen öğretmen mesleki tutumu ise bağımlı değişken olarak ele alınmıştır. Daha sonra bu verilere diskriminant analizi ve CHAID analizi uygulanarak araştırmanın problem ve alt problemleri doğrultusunda sonuçlar ortaya konmuştur.

#### 4.1 Öğretmenlerin Mesleki Tutumlarına Ait Diskriminant Analizi Sonuçlarına Dair Bulgular

İlk olarak bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenlerin kategorilerinde sahip olduğu betimsel istatistik değerleri incelenmiş olup, bu istatistikler Tablo 4.1’de sunulmuştur.

**Tablo 4.1** Bağımsız Değişkenlere Ait Betimsel İstatistikler

| Kümeler                                     | Bağımsız Değişkenler               | Ortalama | Standart Sapma | Birey Sayısı (N) |
|---------------------------------------------|------------------------------------|----------|----------------|------------------|
| <b>Küme 1 (Olumlu Tutum Sahibi Olanlar)</b> | Kıdem Yılı                         | 20.24    | 6.40           | 361              |
|                                             | Aylık Toplam Gelir                 | 7467.89  | 1081.65        |                  |
|                                             | Ailenin Aylık Toplam Geliri        | 14357.87 | 2329.60        |                  |
|                                             | Haftalık Girilen Toplam Ders Saati | 27.46    | 6.63           |                  |
|                                             | Sınıf mevcudu                      | 33.16    | 10.31          |                  |
|                                             | Aynı okulda görev yapma süresi     | 9.07     | 4.69           |                  |
|                                             | Hizmet içi eğitim                  | 9.49     | 4.10           |                  |
|                                             | Evin okula uzaklığı                | 5239.05  | 1898.02        |                  |
|                                             |                                    |          |                |                  |

**Tablo 4.1(Devamı) Bağımsız Değişkenlere Ait Betimsel İstatistikler**

|                                                              |                                    |          |         |     |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------|---------|-----|
| <b>Küme 2<br/>(Olumsuz<br/>Tutum<br/>Sahibi<br/>Olanlar)</b> | Kıdem Yılı                         | 21.41    | 3.34    | 55  |
|                                                              | Aylık Toplam Gelir                 | 6440.18  | 636.80  |     |
|                                                              | Ailenin Aylık Toplam Geliri        | 13272.91 | 1026.75 |     |
|                                                              | Haftalık Girilen Toplam Ders Saati | 32.74    | 3.82    |     |
|                                                              | Sınıf Mevcudu                      | 39.85    | 8.80    |     |
|                                                              | Aynı Okulda Görev Yapma Süresi     | 13.03    | 3.29    |     |
|                                                              | Hizmet İçi Eğitim                  | 10.29    | 3.5     |     |
|                                                              | Evin Okula Uzaklığı                | 9309.09  | 1094.98 |     |
|                                                              | Kıdem Yılı                         | 20.40    | 6.10    |     |
|                                                              | Aylık Toplam Gelir                 | 7332.01  | 1090.48 |     |
| <b>Ağırlıklı Ortalama Değerler</b>                           | Ailenin Aylık Toplam Geliri        | 14214.42 | 2231.67 | 416 |
|                                                              | Haftalık Girilen Toplam Ders Saati | 28.16    | 6.57    |     |
|                                                              | Sınıf Mevcudu                      | 34.05    | 10.36   |     |
|                                                              | Aynı Okulda Görev Yapma Süresi     | 9.59     | 4.72    |     |
|                                                              | Hizmet İçi Eğitim                  | 9.60     | 4.04    |     |
|                                                              | Evin Okula Uzaklığı                | 5777.16  | 2277.32 |     |

Tablo 4.1’den görüldüğü üzere kıdem yılı, haftalık girilen toplam ders saati sayısı, sınıf mevcudu, aynı okuldaki görev yapma süresi, katıldıkları toplam hizmet içi eğitim sayısı, evin okula uzaklığı bağımsız değişkenlerinin ortalamalarının olumsuz tutum sergileyen öğretmenler kümesinde, olumlu tutum sergileyen öğretmenler kümesine göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Aylık toplam gelir ve ailenin aylık toplam geliri bağımsız değişkenlerine ait ortalamalar ise olumlu tutum sergileyen öğretmenler kümesinde daha yüksek değerlere sahiptir. Standart sapma değerleri incelendiğinde ise olumlu tutum sergileyenler kümesindeki tüm bağımsız değişkenlere ait standart sapma değerlerinin, olumsuz tutum sergileyenler kümesindeki tüm bağımsız değişkenlere ait standart sapma değerlerinden daha yüksek olduğu görülmüştür. Analizin çıktılarından biri olan grup Wilks Lambda Grup Ortalamalarının Eşitliği Testi sonuçları Tablo 4.2’de sunulmuştur.

**Tablo 4.2** Wilks Lambda Grup Ortalamalarının Eşitliği Testi

|                                                   | Wilks<br>Lambda | F       | Serbestlik<br>Derecesi1 | Serbestlik<br>Derecesi 2 | Anlamlılık<br>Düzeyi |
|---------------------------------------------------|-----------------|---------|-------------------------|--------------------------|----------------------|
| <b>Kıdem Yılı</b>                                 | .996            | 1.763   | 1                       | 414                      | .185                 |
| <b>Aylık Toplam<br/>Gelir</b>                     | .898            | 47.101  | 1                       | 414                      | .000                 |
| <b>Ailenin Aylık<br/>Toplam Geliri</b>            | .973            | 11.568  | 1                       | 414                      | .001                 |
| <b>Haftalık Girilen<br/>Toplam Ders<br/>Saati</b> | .926            | 33.086  | 1                       | 414                      | .000                 |
| <b>Sınıf Mevcudu</b>                              | .952            | 20.804  | 1                       | 414                      | .000                 |
| <b>Aynı Okulda<br/>Görev Yapma<br/>Süresi</b>     | .919            | 36.377  | 1                       | 414                      | .000                 |
| <b>Hizmet İçi Eğitim</b>                          | .996            | 1.846   | 1                       | 414                      | .175                 |
| <b>Evin Okula<br/>Uzaklığı</b>                    | .633            | 240.385 | 1                       | 414                      | .000                 |

Tablo 4.2 incelendiğinde öğretmenin aylık geliri [ $F_{(1,414)}=47.101$ ,  $p<.05$ ], öğretmenin ailesine giren aylık toplam gelir [ $F_{(1,414)}=11.568$ ,  $p<.05$ ], öğretmenin verdiği haftalık toplam ders saati sayısı [ $F_{(1,414)} = 33.086$ ,  $p < .05$ ], öğretmenin ders verdiği sınıfa ait öğrenci mevcudu [ $F_{(1,414)} = 20.804$ ,  $p < .05$ ], aynı okulda görev yapma süresi [ $F_{(1,414)} = 36.377$ ,  $p < .05$ ] ve öğretmenin evinin okula uzaklığı [ $F_{(1,414)} = 240.385$ ,  $p < .05$ ] bağımsız değişkenlerinin , araştırma grubuna dahil olan öğretmenleri olumlu ve olumsuz tutum sahibi olarak ayırmada anlamlı bir etkiye sahip oldukları görülmüştür. Kıdem yılı [ $F_{(1,414)} = 1.763$ ,  $p > .05$ ] ve alınan hizmet içi eğitim sayısı [ $F_{(1,414)} = 1.846$ ,  $p > .05$ ] bağımsız değişkenlerinin ise ilgili öğretmenleri olumlu ve olumsuz tutum sahibi olarak ayırmada etkisiz oldukları gözlenmiştir. Bu incelemenin ardından Wilks Lambda ( $\lambda$ ) değerlerine bakılmıştır. Wilks Lambda ( $\lambda$ ), 0-1 aralığında değerler almakta olup, değerin 0' a

yaklaşması grup ortalamalarının farklılaşması, 1'e yaklaşması ise grup ortalamalarının benzeşmesine işaret etmektedir (Diekhoff, 1992; aktaran Çokluk ve diğerleri, 2018).  $\lambda$  değerleri incelendiğinde kıdem yılına ve hizmet içi eğitim sayısına ait değer .996 olduğu görülmüş olup, değer 1 değerine çok yakın olduğu gözlenmiştir. Bu nedenle bu iki değişkenin bağımlı değişkene ait grupların ayrılmasında etkisiz kaldığı söylenebilir. Diğer bağımsız değişkenlere ait  $\lambda$  değerleri incelendiğinde öğretmenin aylık gelirine ait değer .898, öğretmenin ailesine giren aylık toplam gelire ait değer .973, öğretmenin verdiği haftalık toplam ders saati sayısına ait değer .926, öğretmenin ders verdiği sınıfa ait öğrenci mevcuduna ait değer .952, aynı okulda görev yapma süresine ait değer .919 ve öğretmenin evinin okula uzaklığına ait değer .633 olduğu gözlenmiştir. Buradan hareketle öğretmenin evinin okula uzaklığı bağımsız değişkeni haricindeki diğer bağımsız değişkenlerinin grupları ayırmada yüksek etki göstermedikleri yorumu getirilebilir. Bu incelemenin ardından analizin özdeğerler çıktı tablosu incelenmiş olup, bu bilgiler Tablo 4.3'te sunulmuştur.

**Tablo 4.3 Özdeğerler**

| Fonksiyon | Özdeğer | Varyans<br>Yüzdesi | Kümülatif<br>Yüzde | Kanonik<br>Korelasyon |
|-----------|---------|--------------------|--------------------|-----------------------|
| 1         | 1.055   | 100                | 100                | .717                  |

Tablo 4.3'ten görüldüğü üzere grupları ayırmak için 1 adet fonksiyon üretilmiştir. İlgili fonksiyona ait özdeğer 1.055 olarak saptanmıştır. Kalaycı (2018) tarafından .40'tan daha yüksek değerdeki özdeğerlerin “iyi” seviyede özdeğerler olarak değerlendirilebileceği belirtilmiştir. Buradan hareketle 1.055 düzeyindeki özdeğerin oldukça iyi seviyede bulunduğu ve diskriminant fonksiyonunun yüksek düzeyde ayırıcılık etkisi bulunduğu anlaşılmaktadır. Tablodaki bir diğer değer kanonik korelasyon değeridir. .717'lik kanonik korelasyon değerine istinaden bağımlı değişkenin kategorileri ile diskriminant fonksiyonu arasında yüksek düzeyde ilişki bulunduğu söylenebilir. Kanonik korelasyon değeri kullanılarak analizde açıklanan varyans da ortaya çıkarılabilmektedir (Verma, 2013; aktaran Güzeller, 2016). Kanonik korelasyonun karesi, açıklanan varyansı vermektedir (Tabachnick ve Fidell, 2013). Buradan hareketle  $(.717)^2 = .51$  değeri bulunmuş olup, bu değer bağımlı değişkendeki varyansın %51'inin açıklanabildiği sonucunu ortaya çıkarmıştır. Analize ait diğer bir çıktı da Wilks Lamda istatistiğidir. Bu istatistiğe dair değerler Tablo 4.4'te sunulmuştur.

**Tablo 4.4** Wilks Lamda İstatistiği

| Fonksiyon | Wilks Lambda | Ki-kare Değeri | Serbestlik Derecesi | Anlamlılık Düzeyi |
|-----------|--------------|----------------|---------------------|-------------------|
| 1         | 0.487        | 295.389        | 8                   | .000              |

Tablo 4.4'ten görüldüğü üzere 1 adet diskriminant fonksiyonu anlamlı olarak tespit edilmiştir. Bu tablodaki Wilks Lambda istatistiğine ilişkin ki-kare değeri anlamlı bulunmuştur [ $\chi^2_{(8)} = 295.389$ ;  $p < .01$ ]. Ki-kare değerinin manidar çıkması, diskriminant fonksiyonunun grupları ayırabilecek yeterlilik düzeyinde olduğuna işaret etmektedir. Wilks Lambda değeri .487 bulunmuştur. Wilks' Lambda değeri, bağımlı değişkendeki açıklanamayan varyans oranını gösterir (Kalaycı, 2018). Buradan anlaşılabacağı üzere bağımlı değişkendeki varyansın yaklaşık %49'u açıklanamamaktadır. Diskriminant analizine ait diğer bir çıktı da standardize edilmiş kanonik diskriminant fonksiyonu katsayılarıdır. Standardize edilmiş kanonik diskriminant fonksiyonu katsayıları, tablo 4.5'te gösterilmiştir.

**Tablo 4.5** Standardize Edilmiş Kanonik Diskriminant Fonksiyonu Katsayıları

| Bağımsız Değişkenler               | Fonksiyon 1 |
|------------------------------------|-------------|
| Kıdem Yılı                         | -.397       |
| Aylık Toplam Gelir                 | -.459       |
| Ailenin Aylık Toplam Geliri        | -.230       |
| Haftalık Girilen Toplam Ders Saati | .214        |
| Sınıf Mevcudu                      | .105        |
| Aynı Okulda Görev Yapma Süresi     | .327        |
| Hizmet İçi Eğitim                  | .009        |
| Evin Okula Uzaklığı                | .890        |

Standardize edilmiş diskriminant fonksiyonu katsayıları, bağımsız değişkenlerin diskriminant fonksiyonuna ne derece katkı sunduğunu göstermektedir. Diğer bir deyişle bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki önem derecesini ifade etmektedir. Tablo 4.5 incelendiğinde mutlak değerce en büyük katsayının .890 değeriyle öğretmenin evinin okula uzaklığı değişkeni olduğu görülmüştür. Buradan hareketle, yapılan diskriminant

analizinde öğretmenleri olumlu ya da olumsuz tutum geliştirenler olarak ayıran diskriminant fonksiyonuna en fazla katkı yapan değişkenin öğretmenin evinin okula uzaklığı değişkeni olduğunu söylemek mümkündür. Diskriminant fonksiyonunun ayırıcılığına ikinci sırada en büyük katkıyı yapan bağımsız değişken ise -.459 katsayısına sahip öğretmenin aylık toplam geliri bağımsız değişkenidir. Diskriminant analizinin sunduğu bir başka çıktı ise yapı matrisi katsayılarıdır. Yapı matrisi katsayıları, her bir bağımsız değişkenin diskriminant fonksiyonu ile olan ilişkisine dair korelasyon katsayılarıdır. Tablo 4.6’da analize dair yapı matrisi katsayıları gösterilmiştir.

**Tablo 4.6 Yapı Matrisi Katsayıları**

| <b>Bağımsız Değişkenler</b>               | <b>Fonksiyon<br/>1</b> |
|-------------------------------------------|------------------------|
| <b>Kıdem Yılı</b>                         | .742                   |
| <b>Aylık Toplam Gelir</b>                 | -.328                  |
| <b>Ailenin Aylık Toplam Geliri</b>        | .289                   |
| <b>Haftalık Girilen Toplam Ders Saati</b> | .275                   |
| <b>Sınıf Mevcudu</b>                      | .218                   |
| <b>Aynı Okulda Görev Yapma Süresi</b>     | -.163                  |
| <b>Hizmet İçi Eğitim</b>                  | .065                   |
| <b>Evin Okula Uzaklığı</b>                | .064                   |

Tablo 4.6 incelendiğinde diskriminant fonksiyonu ile en yüksek ilişki düzeyine sahip değişkenin .742 korelasyon katsayısıyla öğretmenin evinin okula uzaklığı bağımsız değişkeni olduğu görülmektedir. Diskriminant fonksiyonuyla ikinci sırada en yüksek korelasyonu veren bağımsız değişken, mutlak değerce .328 korelasyon katsayısıyla öğretmenin aylık toplam geliri bağımsız değişkenidir. Diskriminant fonksiyonuyla en düşük ilişki düzeyine ise .064 korelasyon değeri veren kıdem yılı değişkeni sahiptir. Diskriminant analizine dair son analiz çıktısı sınıflandırma sonuçlarıdır. Diskriminant analizinin sınıflandırmasına dair sonuçlar tablo 4.7’de sunulmuştur.

**Tablo 4.7 Sınıflandırma Sonuçları Tablosu**

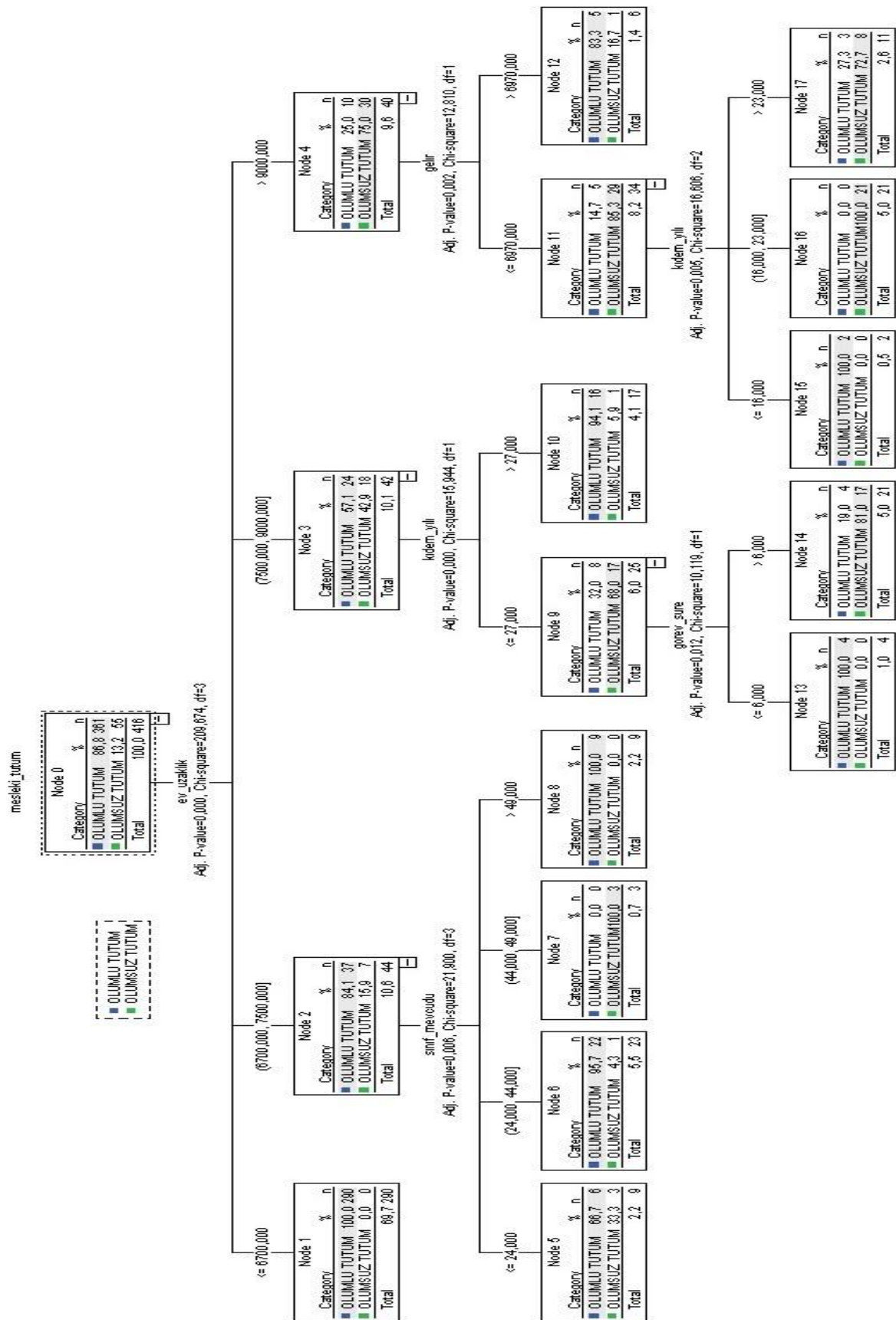
|                        | Bağımlı Değişkenin Kategorileri | Tahmini Grup Üyelikleri     |                              | Toplam |
|------------------------|---------------------------------|-----------------------------|------------------------------|--------|
|                        |                                 | Olumlu Tutum Sahibi Olanlar | Olumsuz Tutum Sahibi Olanlar |        |
| Gerçek Grup Üyelikleri | Olumlu Tutum Sahibi Olanlar     | 349                         | 12                           | 361    |
|                        | Olumsuz Tutum Sahibi Olanlar    | 6                           | 49                           | 55     |
| Tahmin Oranları (%)    | Olumlu Tutum Sahibi Olanlar     | 96.7                        | 3.3                          | 100    |
|                        | Olumsuz Tutum Sahibi Olanlar    | 10.9                        | 89.1                         | 100    |

Tablo 4.7’den elde edilen sonuçlara göre gerçekte olumlu tutum sahibi olan 361 öğretmenden 349’u olumlu tutum sahibi olarak, 12’si ise olumsuz tutum sahibi olarak analiz tarafından sınıflandırılmıştır. Yüzdelik oranlar üzerinden hesap edildiğinde olumlu tutum sahibi olan öğretmenlerin %96.7’si doğru sınıflandırılmış olup, %3.3’ü yanlış sınıflandırılmıştır. Gerçekte olumsuz tutum sahibi olan 55 öğretmenden 49’u olumsuz tutum sahibi olarak, 6’sı ise olumlu tutum sahibi olarak analiz tarafından sınıflandırılmıştır. Yine yüzdelik oranlar üzerinde hesap edildiğinde olumsuz tutum sahibi olan öğretmenlerin % 89.1’i doğru sınıflandırılırken, %10.9’u yanlış sınıflandırılmıştır. Genel sınıflandırma doğruluğu incelendiğinde ise araştırmaya dahil olan toplam 416 öğretmenden 398’inin doğru sınıflandırıldığı, 18’inin ise yanlış sınıflandırıldığı görülmüştür. Genel sınıflandırma doğruluğu yüzdelik oran olarak ifade edildiğinde % 95.7 oranında sınıflandırma doğruluğu elde edilmiştir.

#### 4.2 Öğretmenlerin Mesleki Tutumlarına Ait CHAID Analizi Sonuçlarına Dair Bulgular

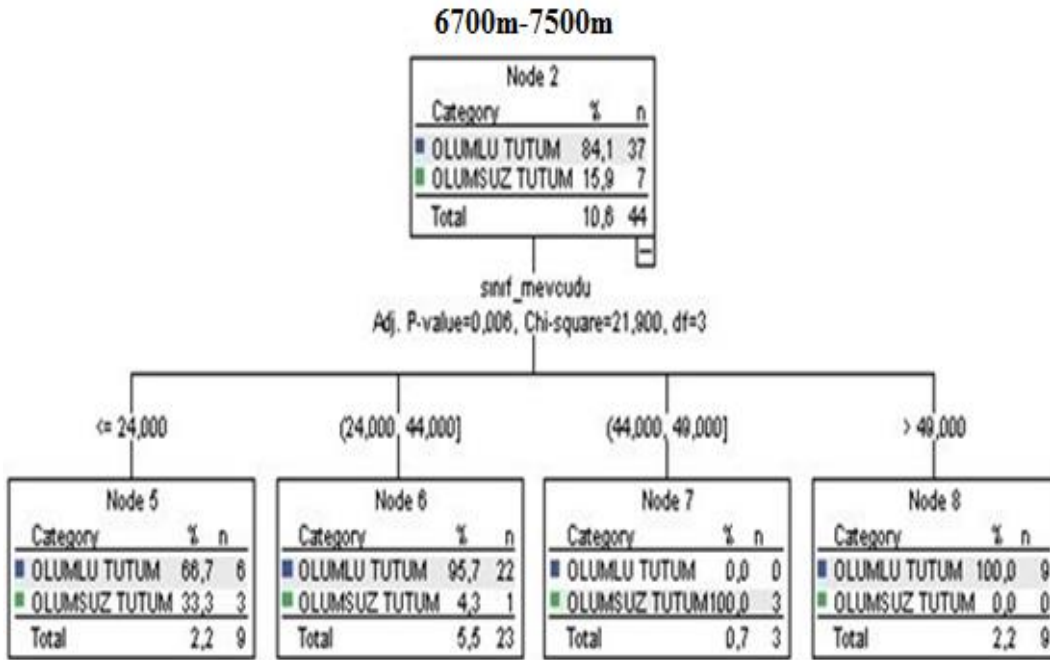
Daha önce analizin bağımsız değişkenlerinin çok değişkenli istatistiksel analizlere uygunluk varsayımları kontrol edilmiş olup, CHAID analizi herhangi bir varsayım gerektirmemektedir. Bu nedenle CHAID analizinin gerçekleştirilme aşamasına geçilmiştir. Şekil 4.1’de CHAID analizi sonucu oluşan ağaç grafiği gösterilmektedir. Şekil 4.1

incelendiğinde ağaç grafiğinde toplam 18 düğüm bulunduğu görülmüştür. Bu düğümlerden 1, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 16 ve 17 numaralı düğümler terminal düğümleri olup, herhangi bir dallanma oluşturmamıştır. Ağaç grafiğinde 3 derinlik seviyesinde dallanma gözlenmiştir. Analize mesleki kıdem yılı, öğretmenin aylık geliri, öğretmenin ailesine giren aylık toplam gelir, öğretmenin ders verdiği sınıfa ait öğrenci mevcudu, öğretmenin verdiği haftalık toplam ders saati sayısı, öğretmenin meslek hayatı boyunca katıldığı toplam hizmet içi eğitim sayısı, aynı okulda görev yapma süresi ve öğretmenin evinin okula uzaklığı olmak üzere başlangıçta 8 adet bağımsız değişken dahil edilmiş olup, bu 8 değişkenden 5 tanesi model tarafından bağımlı değişkenin gruplanması açısından anlamlı düzeyde tespit edilmiş ve ağaç grafiğine dahil edilmiştir. Modele dahil olan ve öğretmenlerin mesleki tutumlarına anlamlı düzeyde etkisi bulunan bu bağımsız değişkenler öğretmenin evinin okula uzaklığı, öğretmenin ders verdiği sınıfa ait öğrenci mevcudu, mesleki kıdem yılı, aynı okulda görev yapma süresi ve öğretmenin aylık geliridir. Öğretmenin ailesine giren aylık toplam gelir, öğretmenin verdiği haftalık toplam ders saati sayısı ve öğretmenin meslek hayatı boyunca katıldığı toplam hizmet içi eğitim sayısı bağımsız değişkenlerinin bağımlı değişken olan öğretmenlerin mesleki tutumlarının gruplanması üzerindeki etkisi analiz tarafından anlamlı düzeyde bulunmamış ve bu değişkenler ağaç grafiğine dahil edilmemişlerdir. Başlangıç düğümü incelendiğinde araştırmaya dahil olan 416 öğretmenin 361'inin mesleğine karşı olumlu tutum sergilediği, 55'inin ise mesleğine karşı olumsuz tutum sergilediği görülmektedir.



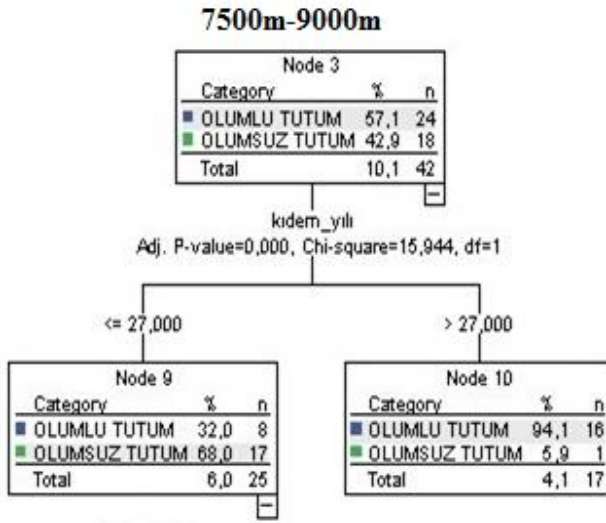
**Şekil 4.1** CHAID Analizi Sonucu Oluşan Ağaç Grafiği

Şekil 4.1’de görüldüğü üzere başlangıç düğümünde öğretmenlerin %86.8’i mesleğine karşı olumlu, %13.2’si ise mesleğine karşı olumsuz tutum sahibi olarak tespit edilmiştir. Öğretmenlerin, öğretmenlik mesleğine ilişkin tutumları bağımlı değişkenini en iyi açıklayan bağımsız değişkenin “öğretmenin evinin okula uzaklığı” bağımsız değişkeninin olduğu görülmüştür ( $\chi^2=209.674$ ;  $p=.000$ ). Ağaç grafiğine göre “öğretmenin evinin okula uzaklığı” bağımsız değişkeni “öğretmenlerin mesleki tutumu” bağımlı değişkeni üzerinde manidar etkiye sahiptir ve ağaçtaki ilk dallanmayı oluşturan bağımsız değişken olmuştur. Başlangıç düğümünden itibaren “öğretmenin evinin okula uzaklığı” bağımsız değişkeni temelinde 4 dallanma oluşmuştur. 1. düğümde evinin okula mesafesi 6700 metre ve daha düşük olan öğretmenler, 2. düğümde 6700 metre - 7500 metre arası mesafede bulunanlar, 3. düğümde 7500 metre - 9000 metre arası mesafede bulunanlar ve 4. düğümde 9000 metreden daha fazla mesafesi bulunan öğretmenler yer almıştır. 2. dallanma seviyesinde 2. düğümde dallanma meydana gelmiş olup ilgili düğüm ve dallanmalar şekil 4.2’de gösterilmiştir. Şekil 4.2 incelendiğinde düğümde evinin okula uzaklığı 6700 metre ile 7500 metre arasında olan 44 öğretmen yer almaktadır ve bu düğümdeki öğretmenler tüm araştırma grubunun %10.6’lık kısmını oluşturmaktadır. Evinin okula uzaklığı 6700 metre ile 7500 metre arasında olan öğretmenlerin öğretmenlik mesleğine ilişkin tutumlarını en iyi açıklayan değişkenin, “öğretmenin ders verdiği sınıfa ait öğrenci mevcudu” değişkeni olduğu görülmektedir ( $\chi^2 = 21.900$ ;  $p=.006$ ). Bu düğümdeki öğretmenlerin 37’si öğretmenlik



**Şekil 4.2 2.Düğümde Ait Dallanma Grafiği**

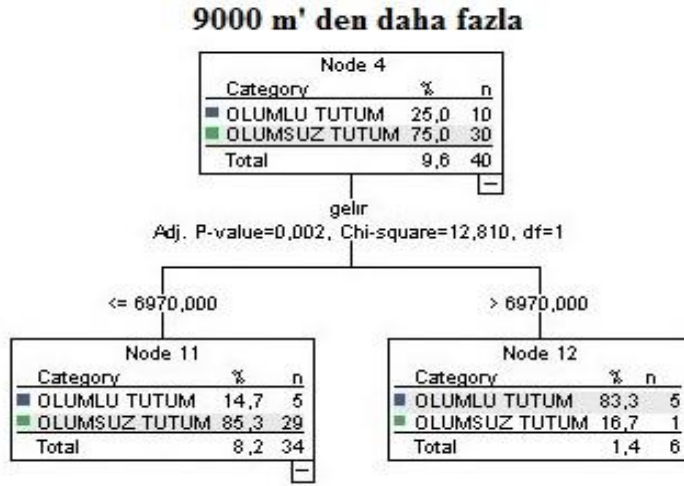
mesleğine ilişkin olumlu mesleki tutuma sahipken, 7'si olumsuz tutuma sahiptir. Yüzdelik oranlar üzerinden ifade edildiğinde 2. düğümdeki öğretmenlerin %84.1'i olumlu mesleki tutuma, %15.9'u ise olumsuz mesleki tutuma sahiptir. 2. düğümden “sınıf mevcudu” değişkeni temelinde 4 adet dallanma meydana gelmiş olup bu 4 dallanma “mevcudu 24 ve altı olanlar”, “mevcudu 24-44 arası olanlar”, mevcudu 44-49 arası olanlar” ve “mevcudu 49 üstü olanlar” şeklindedir. 2. dallanma seviyesinde dallanma veren diğer düğüm 3. düğümdür. 3. düğüm ve gerçekleşen dallanmalar şekil 4.3'te gösterilmiştir.



**Şekil 4.3 3.Düğüm Ait Dallanma Grafiği**

Şekil 4.3'ten görüleceği üzere evinin okula uzaklığı 7500 metre - 9000 metre arası mesafede bulunan 42 öğretmen bulunmaktadır ve bu düğümdeki öğretmenler tüm araştırma grubunun %10.1'lik kısmını oluşturmaktadır. Evinin okula uzaklığı 7500 metre ile 9000 metre arasında olan öğretmenlerin öğretmenlik mesleğine ilişkin tutumlarını en iyi açıklayan değişkenin, “öğretmenin mesleki kıdem yılı” değişkeni olduğu görülmektedir ( $\chi^2 = 15.944$ ;  $p=.000$ ). Bu düğümdeki öğretmenlerin 24'ü öğretmenlik mesleğine ilişkin olumlu mesleki tutuma sergilerken, 18'i olumsuz mesleki tutum sergilemiştir. Yüzdelik oranlar üzerinden ifade edildiğinde 3. düğümdeki öğretmenlerin %57.1'i olumlu mesleki tutuma, %42.9'u ise olumsuz mesleki tutuma sahiptir. 3. düğümden “mesleki kıdem yılı” değişkeni temelinde 2 adet dallanma meydana gelmiş olup bu 2 dallanma “kıdem yılı 27 yıl ve altı sürede olanlar”, “kıdem yılı 27 yıldan fazla sürede olanlar” şeklindedir. 2. dallanma seviyesinde dallanma

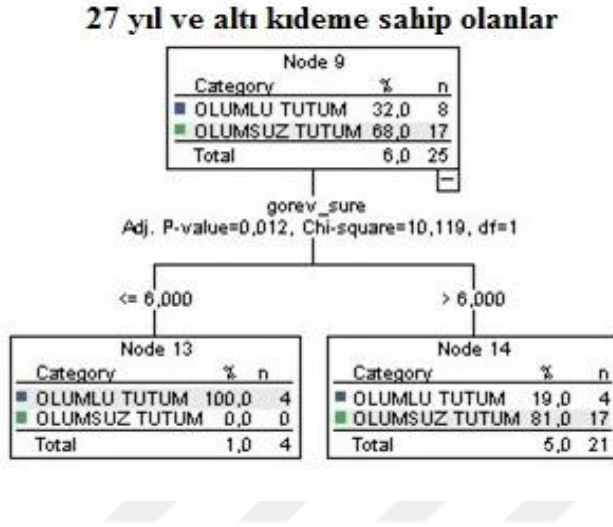
gösteren diğer bir düğüm 4. düğümdür. 4. düğüm ve düğümden gerçekleşen dallanmalar şekil 4.4'te gösterilmiştir.



**Şekil 4.4 4. Düğüme Ait Dallanma Grafiği**

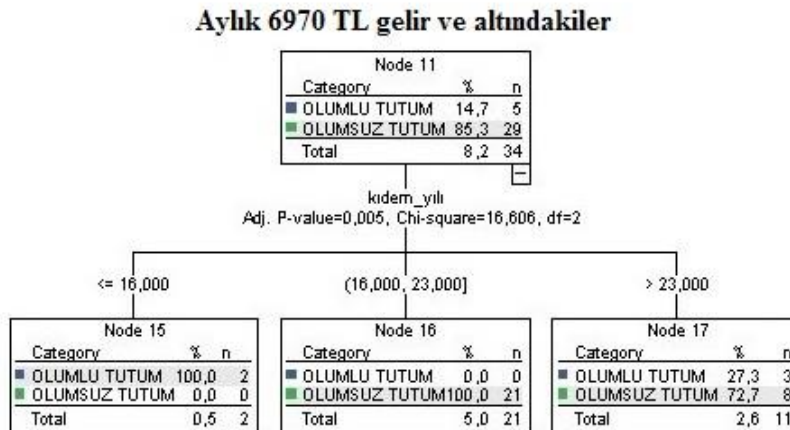
Şekil 4.4 incelendiğinde evinin okula uzaklığı 9000 metreden daha fazla mesafede bulunan 40 öğretmen bulunmaktadır ve bu düğümden öğretmenler tüm araştırma grubunun %9.6'lık kısmını oluşturmaktadır. Evinin okula uzaklığı 9000 metreden daha fazla mesafede bulunan öğretmenlerin öğretmenlik mesleğine ilişkin tutumlarını en iyi açıklayan değişken, “öğretmenin aylık toplam geliri” olarak saptanmıştır ( $\chi^2 = 12.810$ ;  $p=.002$ ). Bu düğümden öğretmenlerin 10'u öğretmenlik mesleğine dair olumlu mesleki tutum gösterirken, 30'u ise olumsuz mesleki tutuma sahiptir. Yüzdelik oranlar olarak ifade edildiğinde 4. düğümden öğretmenlerin %25'i olumlu mesleki tutuma, %75'i ise olumsuz mesleki tutuma sahiptir. 4. düğümden “öğretmenin aylık toplam geliri” değişkeni temelinde 2 adet dallanma meydana gelmiş olup bu 2 dallanma “aylık toplam geliri 6970 TL ve altında olanlar” ve “aylık toplam geliri 6970 TL'nin üstünde olanlar” şeklindedir. 3. dallanma seviyesinde 9 ve 11 nolu düğümlerde dallanmalar meydana gelmiştir. 9 nolu düğüm ve meydana gelen dallanmalar şekil 4.5'te gösterilmiştir. Şekil 4.5'ten görüldüğü üzere evinin okula uzaklığı 7500 metre - 9000 arası mesafede bulunan öğretmenlerden mesleki kıdem yılı 27 yıl ve altında bulunan 25 öğretmen bulunmaktadır ve bu düğümden öğretmenler tüm araştırma grubunun % 6'lık kısmını oluşturmaktadır. Evinin okula uzaklığı 7500 metre - 9000 arası mesafede bulunan öğretmenlerden mesleki kıdem yılı 27 yıl ve altında bulunan öğretmenlerin öğretmenlik mesleğine ilişkin tutumlarını en iyi açıklayan değişkenin, “öğretmenin aynı okulda görev

yapma süresi” değişkeni olduğu analizce saptanmıştır ( $\chi^2 = 10.119$ ;  $p=.012$ ). Bu düğümdeki öğretmenlerin 8’i öğretmenlik mesleğine dair olumlu mesleki tutum sahibiyken, 17’si ise olumsuz mesleki tutuma sahiptir. Yüzdelik oranlar olarak ise 9. düğümdeki öğretmenlerin % 32’si olumlu mesleki tutuma, %68’i ise olumsuz mesleki tutuma sahiptir. 9. düğümünden “öğretmenin aynı okulda görev yapma süresi” değişkeni temelinde 2 adet dallanma meydana gelmiş olup, bu 2 dallanma “aynı okulda 6 yıl ve altı sürede çalışanlar” ve “aynı okulda 6 yıldan fazla çalışanlar” şeklindedir.



Şekil 4.5 9.Düğüm Ait Dallanma Grafiği

3. dallanma seviyesinde dallanma gösteren diğer düğüm 11. düğüm olup, 11. düğüm ve meydana gelen dallanmalar şekil 4.6’da sunulmuştur.



Şekil 4.6 11. Düğüm Ait Dallanma Grafiği

Şekil 4.6’den görüldüğü üzere evinin okula mesafesi 9000 metreden daha fazla olan öğretmenlerden aylık toplam geliri 6970 TL ve altı 34 tane öğretmen bulunmaktadır ve bu düğümdeki öğretmenler tüm araştırma grubunun % 8.2’lik kısmını oluşturmaktadır. Evinin okula mesafesi 9000 metreden fazla olan öğretmenlerden aylık toplam geliri 6970 TL ve daha az olan öğretmenlerin öğretmenlerin öğretmenlik mesleğine ilişkin tutumlarını en iyi açıklayan değişkenin, “öğretmenin mesleki kıdem yılı” değişkeni olduğu analizce saptanmıştır(  $\chi^2 = 16.606$ ;  $p=.005$ ). Bu düğümdeki öğretmenlerin 5’i öğretmenlik mesleğine dair olumlu mesleki tutum sergilerken, 29’u ise olumsuz mesleki tutuma sahiptir. Yüzdelik oranlar olarak ise 11. düğümdeki öğretmenlerin % 14.7’si olumlu mesleki tutuma, % 85.3’ü ise olumsuz mesleki tutuma sahiptir. 11. düğümde “öğretmenin mesleki kıdem yılı” temelinde 3 adet dallanma meydana gelmiş olup bu dallanmalar “mesleki kıdem yılı 16 yıl ve altı olanlar”, “mesleki kıdem yılı 16-23 yıl arasında olanlar” ve “mesleki kıdem yılı 23 yıldan fazla olanlar” şeklindedir. Uygulanan CHAID Analizi sonucunda oluşan sınıflandırmalar tablo 4.8’de gösterilmiştir.

**Tablo 4.8** CHAID Analizi Sonucunda Oluşan Sınıflandırma Tablosu

| Gerçek Grup Üyelikleri                    | Tahmini Grup Üyelikleri     |                              | Doğru Sınıflandırma Yüzdesi |
|-------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|
|                                           | Olumlu Tutum Sahibi Olanlar | Olumsuz Tutum Sahibi Olanlar |                             |
| <b>Olumlu Tutum Sahibi Olanlar</b>        | 354                         | 7                            | 98.1%                       |
| <b>Olumsuz Tutum Sahibi Olanlar</b>       | 6                           | 49                           | 89.1%                       |
| <b>Toplam Doğru Sınıflandırma Yüzdesi</b> | 86.5%                       | 13.5%                        | 96.9%                       |

Tablo 4.9 incelendiğinde gerçek durumda öğretmenlik mesleğine karşı olumlu tutum sergileyen 361 öğretmenden 354’ünün analiz tarafından doğru tahmin edildiği, 7 öğretmende ise analizin yanlış tahmin yaptığı görülmüştür. Buradan anlaşılabileceği üzere olumlu mesleki tutuma sahip olan öğretmenlerde %98.1 oranında tahmin doğruluğuna ulaşıldığı görülmektedir. Olumsuz mesleki tutuma sahip olan 55 öğretmenden 49’u analiz tarafından doğru tahmin edilmiş, 6 öğretmende ise analiz yanlış tahmin yapmıştır. Olumsuz mesleki tutuma sahip öğretmenlerde ise %89.1 oranında tahmin doğruluğu gözlenmiştir. Analizin genel tahmin doğruluğu incelendiğinde ise araştırmaya dahil olan toplam 416 öğretmenden

403'ünün grup üyeliğinin doğru tahmin edildiği, 13'ünün ise grup üyeliğinin yanlış tahmin edildiği görülmüştür. Yüzdelik oran olarak ifade edildiğinde analiz toplamda %96.9 genel tahmin doğruluğuna ulaşmıştır.



## BÖLÜM V

### SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu araştırmada, öğretmenlerin, öğretmenlik mesleğine yönelik tutumlarını tespit ederek bu tutumları belirleyen etmenleri belirlemek ve bu işlem için kullanılan diskriminant analizi ve CHAID analizi tekniklerine dair analiz sonuçları karşılaştırmalı olarak incelenmesi amaçlanmıştır. Bu bölümde araştırmanın amacı bağlamında araştırmanın alt problemlerine dair sonuçlar tartışmalı olarak incelenecek ve önerilere yer verilecektir.

Araştırmanın ilk alt probleminde diskriminant analizine dair sonuçlar incelenmiştir. Analizde bağımlı değişken, daha önce kategorik hale getirilen “öğretmenlerin öğretmenlik mesleğine ilişkin tutumu” olarak belirlenmiş olup, “öğretmenin mesleki kıdem yılı”, “öğretmenin aylık toplam geliri”, “öğretmenin ailesine giren aylık toplam gelir”, “öğretmenin ders verdiği sınıfa ait öğrenci mevcudu”, “öğretmenin verdiği haftalık toplam ders saati sayısı”, “öğretmenin meslek hayatı boyunca katıldığı toplam hizmet içi eğitim sayısı”, “aynı okulda görev yapma süresi” ve “öğretmenin evinin okula uzaklığı” değişkenleri bağımsız değişkenler olarak analize dahil edilmiştir. Wilks Lambda grup ortalamalarının eşitliği testi sonuçlarına istinaden, “öğretmenin aylık toplam geliri”, “öğretmenin ailesine giren aylık toplam gelir”, “öğretmenin ders verdiği sınıfa ait öğrenci mevcudu”, “öğretmenin verdiği haftalık toplam ders saati sayısı”, “aynı okulda görev yapma süresi” ve “öğretmenin evinin okula uzaklığı” bağımsız değişkenlerinin, “ öğretmenlerin öğretmenlik mesleğine ilişkin tutumu” bağımlı değişkenini yeterli düzeyde açıklayabildikleri ve diskriminant fonksiyonuna dahil edildikleri görülmüştür. “Öğretmenin mesleki kıdem yılı” ve “öğretmenin meslek hayatı boyunca katıldığı toplam hizmet içi eğitim sayısı” bağımsız değişkenlerinin, bağımlı değişkeni açıklamada yeterince etkili olmadıkları, her iki bağımsız değişkene ait Wilks’ Lambda ( $\lambda$ ) değerinin çok yüksek değere sahip oldukları bu nedenle bu iki bağımsız değişkenin diskriminant fonksiyonuna dahil edilmedikleri gözlenmiştir. Bağımlı değişkeni açıklayabilen bağımsız değişkenler arasında “öğretmenin evinin okula uzaklığı” bağımsız değişkeninin, grupları ayırmada en etkili bağımsız değişken olduğu görülmüş olup, bağımlı değişkeni açıklayan diğer bağımsız değişkenlerin grupları ayırmadaki etkilerinin yüksek olmadığı görülmüştür. Analizde grupları ayırmak için 1 adet fonksiyon üretilmiş olup, fonksiyona ait özdeğerin oldukça yüksek seviyede olduğu saptanmıştır. Bulunan bu özdeğer, diskriminant fonksiyonunun oldukça yüksek düzeyde ayırıcılık etkisine sahip olduğuna işaret

etmektedir. Analizde saptanan korelasyon değeri göz önünde bulundurulduğunda bağımlı değişkene ait kategorilerle diskriminant fonksiyonunun yeterli düzeyde ilişkili olduğu söylenebilir. Kanonik korelasyondan hareketle analizde açıklanan varyans değerinin yeterli seviyede olduğunu söylemek mümkündür. Wilks' Lambda istatistiğinden edinilen değerlere göre, oluşturulmuş 1 adet diskriminant fonksiyonuna ait ki-kare değerinin anlamlı düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Buradan hareketle oluşturulan diskriminant fonksiyonunun grupları ayırmada yeterli başarıyı gösterdiği görülmektedir. Standardize edilmiş diskriminant fonksiyonu katsayıları incelendiğinde bağımlı değişkene en fazla katkıyı yapan bağımsız değişkenin “öğretmenin evinin okula uzaklığı” olduğu görülmüştür. Yapı matrisi katsayıları incelendiğinde ise diskriminant fonksiyonuyla en fazla ilişkili bağımsız değişkenin “öğretmenin evinin okula uzaklığı” olduğu tespit edilmiştir. Analizin sınıflandırma durumuna ait sonuçlar incelendiğinde, öğretmenlik mesleğine karşı olumlu tutum sergileyen gruptaki öğretmenlerin % 96.7 oranında, olumsuz mesleki tutuma sahip olan öğretmenlerin ise %89.1 oranında doğru sınıflandırıldığı tespit edilmiş olup, analizin genel tahmin doğruluğu incelendiğinde ise %95.7 genel tahmin doğruluğuna ulaşıldığı belirlenmiştir.

Araştırmanın ikinci alt probleminde CHAID analizine dair sonuçlar incelenmiştir. CHAID analizinde de diskriminant analizinde olduğu gibi bağımlı değişken, daha önce kategorik hale getirilmiş “öğretmenlerin öğretmenlik mesleğine ilişkin tutumu” olarak belirlenmiş olup, “öğretmenin mesleki kıdem yılı”, “öğretmenin aylık toplam geliri”, “öğretmenin ailesine giren aylık toplam gelir”, “öğretmenin ders verdiği sınıfa ait öğrenci mevcudu”, “öğretmenin verdiği haftalık toplam ders saati sayısı”, “öğretmenin meslek hayatı boyunca katıldığı toplam hizmet içi eğitim sayısı”, “aynı okulda görev yapma süresi” ve “öğretmenin evinin okula uzaklığı” değişkenleri de bağımsız değişkenler olarak analize dahil edilmiştir. CHAID analizi sonucunda oluşan ağaç grafiği incelendiğinde 3 derinlik seviyesinde dallanma olduğu görülmüştür. 18 adet düğüm olduğu tespit edilmiş olup, bu düğümlerden 1, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 16 ve 17 numaralı düğümler terminal düğümleri olarak kalmış ve herhangi bir dallanma oluşmamıştır. 2, 3, 4, 9 ve 11 numaralı düğümlerden ise yeni dallanmalar meydana gelmiştir. Başlangıç düğümü incelendiğinde yukarıda analize dahil edilen 8 bağımsız değişkenden, “öğretmenin aylık toplam geliri”, “öğretmenin ders verdiği sınıfa ait öğrenci mevcudu”, “aynı okulda görev yapma süresi”, “öğretmenin evinin okula uzaklığı” ve “mesleki kıdem yılı” bağımsız değişkenlerinin, “öğretmenlerin öğretmenlik mesleğine ilişkin tutumu” bağımlı değişkenini yeterli düzeyde açıklayabildikleri görülmüştür. Bu değişkenler arasından bağımlı değişkeni en iyi açıklayan bağımsız değişken ise “öğretmenin evinin okula uzaklığı” bağımsız değişkenidir. 2. düğümde evinin okula

uzaklığı 6700 metre – 7500 metre arası olan öğretmenler yer almış olup, bu gruptaki öğretmenleri en iyi açıklayan değişkenin “öğretmenin ders verdiği sınıfın mevcudu” olduğu görülmüştür. 3. düğümde evinin okula mesafesi 7500 metre – 9000 metre arası olan öğretmenler yer almıştır. Evinin okula mesafesi 7500 metre – 9000 metre arası olan öğretmenleri en iyi açıklayan değişkenin ise “öğretmenin mesleki kıdem yılı” olduğu görülmektedir. 4. düğümde evinin okula mesafesi 9000 metreden daha fazla öğretmenler yer almakta olup, bu grubu en iyi açıklayan değişken “öğretmenin aylık toplam geliri” olarak tespit edilmiştir. 9 düğümde evinin okula mesafesi 7500 metre – 9000 metre arası mesafede bulunan öğretmenlerden mesleki kıdem yılı 27 yıl ve daha az sürede olanlar yer almaktadır. Bu gruptaki öğretmenlerin ise “öğretmenin aynı okulda yaptığı görev süresi” değişkeni tarafından en iyi şekilde açıklandığı görülmüştür. 11. düğüm ise evinin okula mesafesi 9000 metreden daha fazla olan öğretmenlerden aylık toplam geliri 6970 TL ve altında olan öğretmenlerden oluşmaktadır ve bu grubu en iyi açıklayan değişken “öğretmenin mesleki kıdem yılı” değişkenidir. “Öğretmenin ailesine giren aylık toplam gelir”, “öğretmenin verdiği haftalık toplam ders saati sayısı” ve “öğretmenin meslek hayatı boyunca katıldığı toplam hizmet içi eğitim sayısı” bağımsız değişkenleri, bağımlı değişkeni açıklama konusunda yetersiz kalmışlardır. CHAID analizinin sınıflandırma sonuçları incelendiğinde ise olumlu mesleki tutum sahibi öğretmenlerin % 98.1 oranında, olumsuz mesleki tutuma sahip öğretmenlerin ise %89.1 oranında doğru sınıflandırıldığı görülmüştür. Genel sınıflandırma doğruluğu incelendiğinde ise CHAID analizinin %96.9 oranında sınıflandırma doğruluğuna ulaştığı görülmüştür.

Araştırmanın üçüncü alt probleminde diskriminant analizinden elde edilen sonuçlarla CHAID analizinden elde edilen sonuçların karşılaştırılması amaçlanmıştır. Araştırmada “öğretmenlerin öğretmenlik mesleğine ilişkin tutumu” bağımlı değişken olarak ele alınmış, “öğretmenin mesleki kıdem yılı”, “öğretmenin aylık toplam geliri”, “öğretmenin ailesine giren aylık toplam gelir”, “öğretmenin ders verdiği sınıfa ait öğrenci mevcudu”, “öğretmenin verdiği haftalık toplam ders saati sayısı”, “öğretmenin meslek hayatı boyunca katıldığı toplam hizmet içi eğitim sayısı”, “aynı okulda görev yapma süresi” ve “öğretmenin evinin okula uzaklığı” değişkenleri ise bağımsız değişkenler olarak analizlere dahil edilmişlerdir. Diskriminant analizi neticesinde, başlangıçta analize dahil edilen 8 adet bağımsız değişkenden 6 tanesinin bağımlı değişkeni açıklayabildiği görülmüş olup, bu 6 bağımsız değişkenin, “öğretmenin aylık toplam geliri”, “öğretmenin ailesine giren aylık toplam gelir”, “öğretmenin ders verdiği sınıfa ait öğrenci mevcudu”, “öğretmenin verdiği haftalık toplam ders saati sayısı”, “aynı okulda görev yapma süresi” ve “öğretmenin evinin okula uzaklığı” oldukları

görülmüştür. “Öğretmenin mesleki kıdem yılı” ve “öğretmenin meslek hayatı boyunca katıldığı toplam hizmet içi eğitim sayısı” bağımsız değişkenlerinin bağımlı değişkeni yeterince açıklayamadıkları ve bu nedenle diskriminant fonksiyonuna dahil edilmedikleri belirlenmiştir. CHAID analizi neticesinde ise başlangıçta analize dahil edilen 8 adet bağımsız değişkenden 5 tanesinin bağımlı değişkeni yeterince açıklayabildiği görülmüş olup, bu değişkenlerin “öğretmenin aylık toplam geliri, “öğretmenin ders verdiği sınıfa ait öğrenci mevcudu, “aynı okulda görev yapma süresi”, “öğretmenin evinin okula uzaklığı” ve “mesleki kıdem yılı” değişkenleri oldukları görülmüştür. “Öğretmenin ailesine giren aylık toplam gelir”, “öğretmenin verdiği haftalık toplam ders saati sayısı” ve “ meslek hayatı boyunca öğretmenin aldığı hizmet içi eğitim sayısı” bağımsız değişkenlerinin grupları ayırmada bağımlı değişken üzerinde yeterince açıklayıcı etkiye sahip olmadıkları ve ağaç grafiğine dahil edilmedikleri görülmüştür. “Öğretmenin aylık toplam geliri, “öğretmenin ders verdiği sınıfa ait öğrenci mevcudu, “aynı okulda görev yapma süresi”, “öğretmenin evinin okula uzaklığı” olmak üzere 4 adet bağımsız değişkenin ortak olarak hem diskriminant analizinde hem de CHAID analizinde bağımlı değişkeni etkileyen bağımsız değişkenler arasında yer aldıkları görülmektedir. Hem CHAID analizinde, hem diskriminant analizinde bağımlı değişkeni en iyi açıklayan bağımsız değişkenin “öğretmenin evinin okula uzaklığı” değişkeni olduğu görülmüştür. “Meslek hayatı boyunca öğretmenin aldığı hizmet içi eğitim sayısı” bağımsız değişkeninin, hem diskriminant analizinde hem de CHAID analizinde bağımlı değişkeni açıklayan bağımsız değişkenler arasına giremediği görülmüştür. Her iki analizin sınıflandırma performansları incelendiğinde, diskriminant analizinin ÖÖMİTÖ verilerine göre olumlu tutum sahibi olan 361 öğretmenden 349’unu olumlu tutum sahibi olarak, 12 öğretmeni ise olumsuz tutum sahibi olarak sınıflandırdığı görülmüştür. Bu durum yüzdelik oranlarla ifade edilmek istenirse, ölçek verilerine göre olumlu tutum sahibi olan öğretmenlerin %96.7’si doğru sınıflandırılmış olup, %3.3’ü yanlış sınıflandırılmıştır. ÖÖMİTÖ verilerine göre olumsuz tutum sahibi olan 55 öğretmenden 49’u olumsuz tutum sahibi olarak, 6 öğretmen ise olumlu tutum sahibi olarak analiz tarafından sınıflandırılmıştır. Yine yüzdelik oranlar üzerinden ifade edildiğinde olumsuz tutum sahibi olan öğretmenlerin %89.1’i doğru sınıflandırılmış olup, %10.9’u yanlış sınıflandırılmıştır. Genel sınıflandırma durumuna bakıldığında, araştırmaya katılan toplam 416 öğretmenden 398’inin diskriminant fonksiyonu tarafından doğru grupta sınıflandırıldığı, 18’inin ise yanlış grupta sınıflandırıldığı görülmüş olup, %95,7 oranında genel sınıflandırma doğruluğu elde edilmiştir. CHAID analizinin sınıflandırma durumu incelendiğinde ise, ÖÖMİTÖ verilerine göre öğretmenlik mesleğine karşı olumlu tutum sergilediği belirlenen 361 öğretmenden 354’ünün analiz tarafından doğru

sınıfta tahmin edildiği, 7 öğretmende ise analizin yanlış sınıflama tahmini yaptığı tespit edilmiştir. Bu durum yüzdelik oran olarak ifade edildiğinde olumlu mesleki tutuma sahip olan öğretmenlerde %98.1 oranında sınıflandırma doğruluk oranına ulaşıldığı anlaşılmaktadır. ÖÖMİTÖ verilerine göre olumsuz mesleki tutuma sahip olan 55 öğretmenden 49'u analiz tarafından doğru sınıfta tahmin edilmiş, 6 öğretmende ise analiz yanlış sınıflama tahmini yapmıştır. Olumsuz mesleki tutuma sahip öğretmenlerde ise %89.1 oranında tahmin doğruluğu gözlenmiştir. Analizin genel sınıflandırma doğruluğu incelendiğinde araştırmaya katılan toplam 416 öğretmenden 403 tanesinin grup üyeliğinin doğru sınıfta tahmin edildiği, 13'ünün ise grup üyeliğinin yanlış sınıfta tahmin edildiği görülmüş olup, yüzdelik oran olarak analizin toplamda %96.9'luk genel sınıflandırma doğruluğuna ulaştığı anlaşılmıştır. Buradan anlaşılabacağı üzere hem diskriminant analizi hem de CHAID analizi yüksek oranda sınıflandırma doğruluğu sağlamışlardır. CHAID analine ait genel sınıflandırma doğruluğu oranının, diskriminant analizine ait genel sınıflandırma doğruluğu oranından daha yüksek olduğu görülmektedir.

Literatür incelendiğinde CHAID analizi karar ile diskriminant analizinin doğrudan karşılaştırıldığı fazla çalışma bulunmamaktadır. Güneri ve Aydın (2017) yaptıkları araştırmada, karar ağacı (CART), çok terimli lojistik regresyon analizi ve diskriminant analizi tekniklerini karşılaştırmayı amaçlamışlar ve Türkiye'nin 5 farklı bölgesinden 7 farklı fare türünü çalışmaya dahil ederek ve 2 ayrı veri seti üzerinde çalışmışlardır. Analizde vücut ölçülerinin baz alındığı uygulama neticesinde diskriminant analizine ait sınıflandırma doğruluğu oranının %43.7 olduğu, CART analizi sonucunda ise %44.5'lik sınıflama doğruluğu elde edilmiştir. İlgili çalışmada diskriminant analizi ve CART analizindeki bağımlı değişkeni açıklayan bağımsız değişkenlerin de benzerlik gösterdiği görülmüştür. Güneri ve Aydın (2017) tarafından yapılan çalışmanın sonucu, bu araştırmadan elde edilen sonuçlarla benzerliklere sahiptir. Bardi ve Can (2021) yapmış oldukları araştırmada diskriminant analizi ile karar ağacı tekniklerinden biri olan C 5.0 tekniklerini karşılaştırmak suretiyle finansal başarısızlık tahmini yapmışlardır. İlgili çalışmada diskriminant analizinin doğru sınıflandırma oranı % 85.7 olarak, C 5.0 tekniğine ait doğru sınıflandırma oranının ise % 100 olduğu görülmüştür. Bardi ve Can (2021) tarafından yapılan çalışmanın sonucunda , bir karar ağacı yöntemi olan C 5.0 tekniğinin, diskriminant analizine göre daha başarılı sınıflandırma yapmış olması, araştırmamızın sonucuyla paralellik göstermektedir. Albayrak (2009) tarafından yapılan araştırmada karar ağacı (CRT), lojistik regresyon ve diskriminant analizi teknikleriyle Türkiye'deki ticaret bankalarının finansal etkinlik sınıflandırması yapılmıştır. Analizlerde çıkan sonuca göre diskriminant analizi % 83.1 sınıflandırma doğruluğu yakalarken, CRT'ye

ait sınıflandırma doğruluğu % 92.5 olarak tespit edilmiştir. Albayrak (2009)’a ait araştırmada da karar ağaçlarının diskriminant analizine göre daha iyi sınıflandırma sonuçları verdiği görülmektedir. Türe, Kurt, Kurum ve Özdamar (2005) yapmış oldukları çalışmalarında hipertansiyon tahmininde içinde esnek diskriminant analizi ve CHAID analizinin de bulunduğu sınıflandırma tekniklerini karşılaştırmışlardır. Esnek diskriminant analizi , lineer diskriminant analizinin genelleştirilmiş halidir ve non-parametrik özellik gösterir. Analizler neticesinde CHAID analizinin % 83.1 oranında doğru grupları doğru tahmin ettiği tespit edilirken, esnek diskriminant analizinin %81.5 oranında grupları doğru tahmin ettiği anlaşılmıştır. Perez ve Cejas (2016) turistlerin harcamalarını tahmin etmek için diskriminant analizi ve CHAID analizinden yararlanmışlar ve bu iki analiz türünü karşılaştırmışlardır. Diskriminant analizi sonucu grupları tahmin etmede % 60.9’luk sınıflandırma başarısı görülürken, CHAID analizinin grupları doğru tahmin etme başarısı % 87.6 bulunmuştur. Ayrıca araştırmada bağımlı değişkeni en iyi açıklayan bağımsız değişkenlerin, diskriminant analizinde ve CHAID farklı değişkenler oldukları görülmüştür. Topal, Yağanoğlu, Sönmez, Arslan ve Hisar (2010) yapmış oldukları araştırmada diskriminant analizi ve CHAID analizi aracılığıyla kahverengi alabalıkların morfolojik özelliklerinden hareketle cinsiyet tahminlerini yapmışlardır. Diskriminant analizi sonucunda kahverengi alabalıkların cinsiyet tahmininde % 86 oranında tahmin doğruluğu sağlanmıştır. CHAID analizi neticesinde ise kahverengi alabalıkların cinsiyet tahmininde % 89.3 doğruluk oranına ulaşıldığı görülmüştür. Ayrıca kahverengi alabalıkların cinsiyet tahmininde bağımlı değişkeni en iyi açıklayan bağımsız değişkenin hem diskriminant analizinde hem de CHAID analizinde balıklara ait “yüzgeç genişliği” değişkeninin olduğu görülmüştür. Topal, Yağanoğlu, Sönmez, Arslan ve Hisar (2010) tarafından yapılan araştırma, CHAID analizinin diskriminant analizinden daha başarılı sınıflandırma tahmini sonucu vermesi ve bağımlı değişkeni en iyi açıklayan bağımsız değişkenin hem diskriminant analizinde hem de CHAID analizinde aynı bağımsız değişken olması sonuçları açısından bu araştırma sonucu ile büyük benzerlikler göstermektedir. Abdou, Abdallah, Mulkeen, Nitm ve Wang (2017) tarafından bankaların finans gücü oranını tahmin etmek için yapılan araştırmada içinde diskriminant analizinin ve CHAID analizinin de içinde olduğu bir çok istatistiksel tekniğin karşılaştırılması yapılmıştır. Analiz sonucunda diskriminant analizinin sınıflandırma doğruluğu oranı % 92.2 bulunurken, CHAID analizine ait doğruluk oranı % 88.8 bulunmuş olup, diskriminant analizinin CHAID analizinden daha yüksek oranda tahmin doğruluğuna ulaştığı görülmüştür. Araştırmadan elde edilen sonuç, bu araştırmadan elde edilen sonuçla uyumlu değildir. Görüldüğü üzere alanyazın incelendiğinde karar ağaçları teknikleri ile diskriminant analizinin karşılaştırılması neticesinde çoğunlukla

karar ağacı tekniklerinin daha yüksek oranda sınıflandırma başarısı gösterdiği görülmektedir. Karar ağacı tekniklerinden biri olan CHAID analizi ile diskriminant analizinin doğrudan karşılaştırmasının yapıldığı araştırmalarda ise genellikle CHAID analizinin sınıflandırma başarısının diskriminant analizinin sınıflandırma başarısından daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu araştırmada da CHAID analizinin diskriminant analizinden daha başarılı sınıflama tahmini yaptığı görüldüğünden, bu araştırmaya dair ortaya çıkan sonucun alanyazındaki genel sonuçla uyumlu olduğu değerlendirilebilir. Bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni açıklayabilme etkisi incelendiğinde ise; diskriminant analizi ve CHAID analizinde bağımlı değişkeni açıklayan bağımsız değişken grubunun bazı çalışmalarda benzerlik gösterdiği, bazı çalışmalarda ise farklılaştığı görülmektedir. Her iki analiz türünün karşılaştırılması bağlamında bağımlı değişkeni en iyi açıklayan bağımsız değişkenin bazı araştırmalarda farklı olduğu, bazı araştırmalarda ise aynı olduğu görülmüştür. Bu araştırmada ise iki analiz türü karşılaştırıldığında bağımlı değişkeni açıklayan bağımsız değişken grubunun benzerlik gösterdiği söylenebilir. Ayrıca bu araştırmada bağımlı değişken üzerinde en iyi açıklama etkisine sahip bağımsız değişkenin her iki analiz türünde de aynı bağımsız değişken olduğu tespit edilmiştir.

Bu araştırmada çok değişkenli iki istatistiksel analiz olan diskriminant analizinin ve CHAID analizinin karşılaştırılması yapılmıştır. Bilindiği üzere diskriminant analizinin belli varsayımları bulunmaktadır. Ancak CHAID analizi ise çok değişkenli istatistiksel teknikler için gerekli tutulan varsayımları gerektirmemektedir. Bu araştırmada kullanılan verilerin çok değişkenli istatistiklerin gerektirdiği varsayımları karşıladığı söylenebilir. Diskriminant analizinin ilgili varsayımların karşılandığı durumda çok güçlü bir analiz türü olduğu bilinmektedir. Bu duruma rağmen, bu araştırmada CHAID analizinin daha yüksek doğrulukta sınıflama tahmini yapmış olması CHAID analizinin diskriminant analizine göre önemli bir avantajı olarak değerlendirilebilir. Ayrıca CHAID analizi her ne kadar çok değişkenli istatistikler için gerekli görülen varsayımları gerektirmese de, çok değişkenli istatistiklerin gerekli gördüğü varsayımların sağlandığı bu araştırmada güçlü bir sınıflandırma tahmini yaptığı gözlenmiştir.

Bilindiği üzere diskriminant analizinde bağımlı değişken kategorik, bağımsız değişkenler ise sürekli olmak durumundadır. CHAID analizinde ise bağımlı değişken ve bağımsız değişkenler sürekli ve kategorik olabilmektedirler. Literatür incelendiğinde CHAID analizinin kullanıldığı çalışmalarda bağımsız değişkenler arasında genellikle kategorik özellikli bağımsız değişkenlere de yer verildiği görülmüştür. Tamamı sürekli özellikte bağımsız değişkenlerin CHAID analizine tabi tutulduğu araştırmalara nadiren rastlanmaktadır.

Bu araştırmada bağımlı değişken kategorik, bağımsız değişkenlerin tamamı sürekli. Araştırmanın ortaya çıkardığı sonuca göre, tamamı sürekli özellikteki bağımsız değişkenlerin dahil olduğu bir CHAID analizi neticesinde yüksek sınıflama doğruluğu elde edilebilmektedir. CHAID analizinin diskriminant analizine göre avantajlarından biri de bağımsız değişkenlerin kendi aralarındaki ilişki hakkında da bilgi veriyor olmasıdır. Üstelik bu ilişki görsel ağağ grafiği ile gösterilmekte, bu ağağ grafiği ise bağımsız değişkenlerin kendi aralarındaki ilişkiyi ve bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenle ilişkisini çok kolay algılanabilir ve yorumlanabilir kılmaktadır. Araştırmanın bu noktasına kadar elde edilen sonuçlara göre; çok değişkenli istatistiksel analizlerinin karşılanması zor varsayımlarından muaf olması hatta bu varsayımların sağlanması durumunda da diskriminant analizinden daha başarılı sınıflama tahminleri yapması, görsel anlamda basitçe anlaşılabilen ve yorumlanabilen bir ağağ grafiği sunması ve bu ağağ grafiğinin bağımsız değişkenlerin birbirleri ile ve bağımlı değişkenle olan ilişkilerini detaylıca ve kolayca ifade edebiliyor olması nedeniyle CHAID analizinin diskriminant analizine göre daha avantajlı bir istatistiksel analiz türü olduğunu söylemek mümkündür.

### 5.1 Araştırmacılar İçin Öneriler

1. Bu araştırma Antalya İli Muratpaşa İlçesindeki 416 öğretmenin katılımıyla yapılmıştır. Araştırma için çok daha büyük sayılarda çalışma grupları seçilerek öğretmenlerin öğretmenlik mesleğine ilişkin tutumlarına ve bu tutumları etkileyen etmenler hakkında daha geniş kapsamlı sonuçlar elde edilebilir.
2. Pandemi nedeniyle uzaktan eğitime geçildiğinden, karar ağacı teknikleriyle uzaktan eğitim sürecine sürecine ilişkin değişkenler de dahil edilerek öğretmenlerin öğretmenlik mesleğine ilişkin tutumları üzerinde açıklayıcı etkiye sahip değişkenlerin incelenmesine yönelik araştırmalar yapılabilir.
3. Karar ağaçları tekniklerini kullanarak öğretmenlerde veya öğrencilerde pandemi kaygısı ve bu kaygıya neden olan etmenlerin araştırılmasına yönelik çalışmalar yapılabilir.
- 4.Çok değişkenli istatistiksel analizlerin gerektirdiği varsayımların sağlandığı ve sağlanmadığı veriler üzerinden, ilgili varsayımlardan muaf olan karar ağacı tekniklerinin varsayımların sağlandığı ve sağlanmadığı durumlarda nasıl sınıflandırma başarıısı gösterdiklerine dair araştırmalar yapılabilir.

## 5.2 Kurumlar İçin neriler

1. Bu araştırmada elde edilen sonuçlara göre öğretmenin evinin okula uzaklığı mesleki tutuma en çok etki eden değişken olmuştur. Buradan hareketle öğretmenlerin okullara ulaşım koşullarında iyileştirmeler yapılabilir. Ayrıca ğretmenlerin tayin, atama ve görevlendirilme durumlarında ikamet ettikleri bölgelere daha yakın eğitim kurumlarında görev yapmaları konusunda ilgili mevzuatlarda düzenlemeler yapılabilir.
2. Araştırmamızın sonucunda öğretmenin evinin okula uzaklığı yanında aylık geliri, dersine girdiği sınıfın ğrenci mevcudu ve aynı okulda görev yapma süresi değişkenlerinin de öğretmenin mesleki tutumuna anlamlı düzeyde etki ettiği ortaya çıkmıştır. Bu nedenle ğretmen maaşlarında yapılacak iyileştirmeler, ek ders ücretlerinde artış yapılması, sınıf başına düşen ğrenci sayısının azaltılması için bina ve derslik yapımı gibi düzenlemeler öğretmenlerin olumlu mesleki tutum geliştirmelerine ciddi ölçüde katkı sağlayabilir.

## KAYNAKÇA

- Abdou, H., Abdallah, W. M., Mulkeen, J., Nitm, C., ve Wang, Y. (2017). Prediction of financial strength ratings using machine learning conventional techniques. *Investment Management and Financial Innovation*, 14(4), 194-21.
- Akkaya, N., ve Özdemir, E. (2017). Öğretmenlik mesleğine yönelik tutum ölçeği. *International Journal of Languages Education and Teaching*, 5(3), 651-661.
- Akpınar, H. (2000). Veri tabanlarında bilgi keşfi ve veri madenciliği. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 29(1), 1-22.
- Akpınar, M. (2006). Öğrencilerin fizik dersine yönelik tutumlarının fizik dersi akademik başarısına etkisi. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Aksu, G., ve Güzeller, C. O. (2016). Classification of PISA 2012 mathematical literacy scores using decision-tree method: Turkey Sampling. *Education and Science*, 41(185), 101-122.
- Akyüz, Y., Doğan, İ., Dönmez, B., Karip, E., Durmuş, Ç., Ergüneş, Y., Eskicumalı, A., Nazlı, S., Okutan, M., Öztürk, F., Üstünlüoğlu, E. (2002). *Öğretmenlik mesleğine giriş*. (Y. Özden, Dü.) Ankara: Pegem A Yayınları.
- Albayrak, A. S. (2005). Türkiye’de illerin sosyoekonomik gelişmişlik düzeylerinin çok değişkenli istatistik yöntemlerle incelenmesi. *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(1), 153-177.
- Albayrak, A. S. (2006). *Uygulamalı çok değişkenli istatistiksel teknikler*. Ankara: Asil Yayın .
- Albayrak, A. S. (2009). Türkiye’de yerli ve yabancı ticaret bankalarının finansal etkinliğe göre sınıflandırılması: Karar ağacı, lojistik regresyon ve diskriminant analizi modellerinin bir karşılaştırması. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(2), 113-139.
- Albayrak, A. S., ve Koltan Yılmaz, Ş. (2009). Veri madenciliği: Karar ağacı algoritmaları ve imkb verileri üzerine bir uygulama. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(1), 31-52.
- Alpar, R. (2013). *Uygulamalı çok değişkenli istatistik yöntemler*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Altan, Ş., Atan, M., ve Kızılkaya, S. (2015). Genel sağlık durumunu etkileyen faktörlerin CHAID analizi yöntemiyle incelenmesi, ODTÜ örneği. *NWSA-Social Sciences*, 10(3), 92-106.
- Anderson, L. W. (1988). Tutumların ölçülmesi (Çev. Demirtaşlı, N. 1991). *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 24(1).

- Arı, E. (2015). Öğretmenlerin iş doyumlarının mesleki tükenmişlik üzerine etkisinin yapısal eşitlik modeli ile araştırılması. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(39), 549-565.
- Ayas, A. (2009). Öğretmenlik mesleğinin önemi ve öğretmen yetiştirmede güncel sorunlar. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(3), 1-11.
- Babacan, A., ve Şimşek, M. (2018). E-Ticaret sektöründe müşteri memnuniyeti ve sadakati arasındaki ilişki: Bir yapısal eşitlik modeli uygulaması. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 19(2), 67-87.
- Bardi, Ş., ve Can, A. V. (2021). Diskriminant analizi ve C5.0 algoritması ile finansal başarısızlığın tahmini: Bist Kobi Sanayi İndeksi'ndeki işletmeler örneği. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(3), 1071-1090.
- Baysal, A. C. (1981). *Sosyal ve örgütsel psikolojide tutumlar*. İstanbul : İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi.
- Bogler, R. (2002). Two profiles of schoolteachers: A discriminant analysis of job satisfaction. *Teaching and Teacher Education*(18), 665-673.
- Burmaoğlu, S. (2009). *Birleşmiş milletler kalkınma programı beşeri kalkınma endeksi verilerini kullanarak diskriminant analizi, lojistik regresyon analizi ve yapay sinir ağlarının sınıflandırma başarılarının değerlendirilmesi*. Erzurum: Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Doktora Tezi.
- Burmaoğlu, S., Oktay, E., ve Özen, Ü. (2009). Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı Beşeri Kalkınma Endeksi verilerini kullanarak diskriminant analizi ve lojistik regresyon analizinin sınıflandırma performanslarının karşılaştırılması. *Savunma Bilimleri Dergisi*, 8(2), 23-49.
- Büyüköztürk, Ş. (2002). Faktör analizi: Temel kavramlar ve ölçek geliştirmede kullanımı. *Kuram ve Uygulamalarda Eğitim Yönetimi*(32), 470-483.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., ve Demirel, F. (2018). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Byeon, H. (2017). Chi-Square automatic interaction detection modeling for predicting depression in multicultural female students. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 8(12), 179-183.
- Cangül, O. (2006). *Diskriminant analizi ve bir uygulama denemesi*. Bursa: Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Cieslicka, M., ve Ivaschenko, O. (2016). Discriminant analysis method to determine the power of the boys 11-12 year. *Journal of Education, Health and Sport.*, 6(10), 721-729.

- Çelik, Ş., İnci, H., Şengül, T., ve Söğüt, B. (2015). Diskriminant analizi ile bıldırcın yumurtalarında bazı kalite özellikleri ile tüy rengi arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 12(3), 47-56.
- Çeliköz, N., ve Çetin, F. (2004). Anadolu öğretmen lisesi öğrencilerinin öğretmenlik mesleğine yönelik tutumlarını etkileyen etmenler. *Milli Eğitim Dergisi*(162), 136-145.
- Çelikten, M., Şanal, M., ve Yeni, Y. (2005). Öğretmenlik mesleği ve özellikleri. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*(19), 207-237.
- Çiftçi, K. (2019). *Ayrırma analizi üzerine bir inceleme*. Malatya: İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., ve Büyüköztürk, Ş. (2018). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik SPSS ve LISREL uygulamaları*. Ankara: Pegem Akademi.
- Çöllü, E. F., ve Öztürk, Y. E. (2006). Örgütlerde inançlar tutumlar tutumların ölçüm yöntemleri ve uygulama örnekleri bu yöntemlerin değerlendirilmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 9(1-2), 373-404.
- Dedeoğlu, M., Başayığit, L., ve Erişoğlu, M. (2016). Şeker pancarı yapraklarında azot durumunun spektral diskriminant analizi ile belirlenmesi. *Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Dergisi*, 7(2), 128 - 138.
- Demirel, N., ve Ünişen , A. (2018). Öğretmenlerin öğretmenlik mesleğine ilişkin ttum ölçeğinin geliştirilmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(67), 997-1013.
- Doğan, N., ve Özdamar, K. (2003). CHAID analizi ve aile planlaması ile ilgili bir uygulama. *T Klin Tıp Bilimleri*, 23.
- Ediz, A., ve Türe, H. (2015). Ankara ilinde çocuk suçluluğuna yönelten sebeplerin CHAID analizi ile incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(54), 247-250.
- Efe, E., Bek, Y., ve Şahin, M. (2000). *SPSS'te çözümleri ile istatistik yöntemler II* Kahramanmaraş: Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Rektörlüğü.
- Ekici, E. (2012). *Farklı sınıflandırma yöntemlerinin karşılaştırılması ve bir uygulama*. Elazığ: Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Ekinci , A., Bindak, R., ve Yıldırım, M. C. (2012). İlköğretim okulu yöneticilerinin öğretmenlerin mesleki sorunlarına empatik yaklaşımlarının ikili karşılaştırmalar metodu ile incelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(3), 759-776.
- Elkonca, F. (2013). *Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarının CHAID analizi ile incelenmesi*. Van: Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.

- Emel, G. G., ve Taşkın, Ç. (2005). Veri madenciliğinde karar ağaçları ve bir satış uygulamaları. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(2), 221-239.
- Erden, M. (2001). *Öğretmenlik mesleğine giriş*. İstanbul: Alkım Yayınları.
- Ertürk, Z. (2016). *Ölçeklerin faktör yapısını belirlemede kullanılan açımlayıcı faktör analizi ve kümeleme analizi ile verilerin sınıflandırılmasında kullanılan diskriminant ve lojistik regresyon analizi tekniklerinin karşılaştırılması*. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Eskibağ, A. İ. (2014). *Öğretmenlerin denetim uygulamalarına dönük görüşlerinin mesleki doyum ve tutum açısından incelenmesi*. İstanbul: İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Eygü, H., ve Bayhan, Y. C. (2020). *Karar ağaçları ile sınıflandırma CHAID algoritması teori ve bir uygulama*. Ankara: Ekin Yayınevi.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS (Third edition)*. London: SAGE Publications Ltd.
- Filiz, Z., ve Yaprak, B. (2009). A study on classifying parenting styles through discriminant analysis. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 5(2), 195-209.
- Göksu, T. (2007). *Sosyal psikoloji*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Görmez, A. (2017). *Ankara ili merkez ilçelerinde öğrenim gören ortaöğretim öğrencilerinin spora yönelmelerini etkileyen etmenlerin CHAID analizi ile incelenmesi*. Ankara: Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Gümüş, D. (2014). *Diskriminant analizi ve bireysel emeklilik üzerine bir uygulama*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Güzeller, C. O. (2016). *Herkes için çok değişkenli istatistik*. Ankara: Maya Akademi Yayınları.
- Hogg, M. A., ve Vaughan, G. M. (2007). *Sosyal psikoloji*. (İ. Yıldız, ve A. Gelmez , Çev.) Ankara: Ütopya Yayınevi (Orijinal Baskı,2005).
- Howitt, D., ve Cramer, D. (2011). *Introduction to SPSS statistics in psychology: For version 19 and earlier (Fifth edition)*. London: Pearson Education Limited.
- Hu, L.-t., ve Bentler, P. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55.
- Hussain, S., Ali, R., Khan, M. S., Ramzan, M., ve Qadeer, M. Z. (2011). Attitude of secondary school teachers towards teaching profession. *International Journal of Academic Research*, 985-990.

- İnceoğlu, M. (2010). *Tutum algı iletişim*. İstanbul: Beykent Üniversitesi Yayınları.
- İşçi Güneri, Ö., ve Aydın, D. (2017). Grup üyelerini belirlemede istatistiksel sınıflandırma yöntemleri: karşılaştırmalı bir çalışma. *Türkiye Klinikleri J Biostat*, 9(1), 45-67.
- Kalaycı, Ş. (2018). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*. Ankara: Dinamik Akademi Yayın Dağıtım.
- Kass, G. V. (1980). An exploratory technique for investigating large quantities of categorical data. *Appl. Statist.*, 29(2), 119-127.
- Kaya, M. (2013). *Üniversite öğrencilerinin gelecek beklentisinin yapısal eşitlik modeli ve CHAID analizi ile belirlenmesi: Cumhuriyet Üniversitesi İİBF öğrencilerine yönelik bir uygulama*. Sivas: Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Kayri, M., ve Boysan, B. (2007). Araştırmalarda CHAID analizinin kullanımı ve baş etme stratejileri ile ilgili bir uygulama. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 40(2), 133-149.
- Kayri, M., Elkonca, F., Şevgin, H., ve Ceyhan, G. (2014). Ortaokul öğrencilerinin fen ve teknoloji dersine yönelik tutumlarının CHAID analizi ile incelenmesi. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 301-316.
- Khotsing, T., Bhanthumnavin, D., ve Bhuket, P. R. (2020). Relation between family socioeconomic detremnants and child development: A discriminant analysis. *Journal of Critical Reviews*, 7(14), 2553-2559.
- Kilmen, S., ve Kösterelioğlu, İ. (2017). Öğretmenlerin tamamlayıcı değerlendirme yaklaşımlarına yönelik görüşlerinin CHAID analizi ile incelenmesi. *İlköğretim Online*, 1(16), 256-273.
- Koçak, R., ve Akın, U. (2007). Öğretmenlerin sınıf yönetimi becerileri ile iş doyumları arasındaki ilişki. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 51(51), 353-370.
- Korkmaz, G., ve Sadık, F. (2011). İlköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin mesleki tutumlarının sosyo-demografik özellikler açısından incelenmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20(1), 121-138.
- Köktaş, Ş. K. (2003). *Öğretmenlik mesleğine giriş*. Adana: Nobel Kitabevi.
- Maraşlı, Ş. (2007). *Türkiye'de eğitimle ilgili süreli yayınlara yansıyan öğretmen sorunları*. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Mazlum, M. M. (2014). *Okul müdürlerinin ahlaki (moral) davranışları ile öğretmenlerin örgütsel yabancılaşma düzeylerinin CHAID analizi ile incelenmesi*. Van: Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

- Meydan, C., ve Şeşen, H. (2011). *Yapısal eşitlik modellemesi-AMOS uygulamaları*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Milanovic, M., ve Stamenkovic, M. (2016). CHAID decision tree: Methodological frame and application. *Economic Themes*, 54(4), 563-586.
- Milli Eğitim Temel Kanunu. (1973, 14 Haziran). *Resmi Gazete (Sayı:14574)*. Erişim Adresi:<https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.1739.pdf>.
- Nisbet, R., Elder, J., ve Miner, G. (2009). *Handbook of statistical analysis and data mining applications*. Burlington: Academic Press/Elsevier.
- Oğuzlar, A. (2006). Hanehalkı tipi ve kır-kent ayrımının diskriminant analizi ile incelenmesi. *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi*(11), 70-84.
- Okumuş, A., ve Asil, H. (2007). Havayolu taşımacılığında yerli ve yabancı yolcuların memnuniyet düzeylerine göre beklentilerinin incelenmesi. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(13), 152-175.
- Öz, B., ve Ayriçay, Y. (2011). Finansal oranlara hisse senedi getirilerinin tahmini: imkb 30 endeksi hisse senetleri üzerine diskriminant analizi ile bir uygulama. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(3), 51-64.
- Özcan, A. (2018). Analyzing determinants of auditor choice: Evidence from borsa İstanbul. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*(79), 165-182.
- Pehlivan, G. (2006). *CHAID analizi ve bir uygulama*. İstanbul : Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Perçin, S. (2005). İhracat performansını etkileyen faktörlerin belirlenmesi ve firmaların ihracat performans ölçülerine göre sınıflandırılmasındaki rolü: İSO 1000 sanayi firmaları uygulaması. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(9), 139-155.
- Perez, F. D., ve Cejas, M. B. (2016). CHAID algorithm as an appropriate analytical method for tourism. *Journal of Destination Marketing ve Management*(5), 275-282.
- Polat, M., Dilekmen, M., ve Yasul, A. F. (2015). Öğretmen adaylarında okula yabancılaşma ve akademik öz-yeterlik: Bir CHAID analizi incelemesi. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*(4), 214-232.
- Prasetyono, H., Abdillah, A., Anita, T., Nurfarkhana, A., ve Sefudin, A. (2019). Identification of the decline in learning outcomes in statistics courses using the chi-squared automatic interaction detection method. *Journal of Physics: Conference Series*, 1490, 1-9.
- Ramaswami, M., ve Bhaskaran, R. (2010). A CHAID based performance prediction model in educational data mining. *International Journal of Computer Science*, 7(1), 10-18.

- Recepoğlu, E. (2013). Öğretmen adaylarının yaşam doyumları ile öğretmenlik mesleğine ilişkin tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(Özel Sayı), 311-326.
- Rokach, L., ve Maimon, O. (2015). *Data mining with decision trees*. Singapore: World Scientific Publishing.
- Sayın, S. (2005). Öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine karşı tutumları ve mesleki benlik saygılarının incelenmesi. *Eurasian Journal of Educational Research (EJER)*(19), 272-281.
- Schermelleh-Engel, K., ve Moosbrugger, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *methods of psychological research online*, 8(2), 23-74.
- Selim, S., ve Sarıbay, E. (2003). Yabancı dil eğitim veren özel bir eğitim kurumundaki öğrencilerin beklentilerinin araştırılması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 104-113.
- Selimoğlu, S., ve Orhan, A. (2015). Finansal başarısızlığın oran analizi ve diskriminant analizi kullanılarak ölçülmesi: Bist’de işlem gören dokuma, giyim eşyası ve deri işletmeleri üzerine bir araştırma. *Muhasebe ve Finansman Dergisi* , 21-40.
- Semerci, N., ve Semerci, Ç. (2004). Türkiye’de öğretmenlik tutumları. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(1), 137-146.
- Senemoğlu, N., Tezcan, M., Alkan, C., Bircan, İ., Karakütük, K., ve Yanpar Şahin, T. (2004). *Öğretmenlik mesleğine giriş*. (V. Sönmez, Dü.) Ankara: Anı Yayıncılık.
- Silah, M. (2005). *Sosyal psikoloji davranış bilimi*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Siyez, D. M., ve Kaya, A. (2011). Akran zorbalığı gruplarında empatik eğilim. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(2), 23-43.
- Sümer, N. (2000). Yapısal eşitlik modelleri: Temel kavramlar ve örnek uygulamalar. *Türk Psikoloji Yazıları*, 3(6), 49-74.
- Şen, Ş., ve Yılmaz, A. (2017). Öğretmen adaylarının çözünme konusundaki kavramsal anlamalarının CHAID analizi ile incelenmesi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(3), 932-954.
- Şengül, A. (2011). *Türk öğrencilerinin PISA 2009 okuma becerilerini açıklayan değişkenlerin chaid analizi ile belirlenmesi*. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Şerif, M., ve Şerif, C. W. (1996). *Sosyal psikolojiye giriş u*. (M. Atakay , ve A. Yavuz, Çev.) İstanbul: Sosyal Yayınlar(Orijinal Yayın Tarihi, 1948).

- Tabachnick, B. G., ve Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics*. New Jersey: Pearson Education.
- Tek, Ö. (2012). *Çocuk suçluluğunun CHAID çözümlemesi ile değerlendirmesi*. Ankara: Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Tekışık, H. H. (1987). Türkiye'de öğretmenlik mesleği ve sorunları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(2), Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/hunefd/issue/7835/103145>.
- Temizkan, M. (2008). Türkçe öğretmeni adaylarının öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları üzerine bir araştırma. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(3), 461-486.
- Tengilimoğlu, D. (2005). Kamu ve özel sektör örgütlerinde liderlik davranışı özelliklerinin belirlenmesine yönelik bir alan çalışması. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(14), 1-16.
- Thurstone, L. L. (1931). The measurement of social attitudes. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 27, 249-269.
- Tolan, B., İsen , G., ve Batmaz, V. (1991). *Sosyal psikoloji*. Ankara: Adım Yayıncılık.
- Topal, M., Yağanoğlu, A. M., Sönmez, A. Y., Arslan, G., ve Hisar, O. (2010). Using discriminant and CHAID analysis methods to identify sex in brown trout (*salmo trutta fario*) by morphometric features. *The Israeli Journal of Aquaculture - Bamidgeh*, 62(4), 251-259.
- Türe, M., Kurt, İ., Kurum, A. T., ve Özdamar, K. (2005). Comparing classification techniques for predicting essential hypertension. *Expert Systems with Applications*(29), 583-588.
- Ustaahmetoğlu, E. (2013). Tutumlar. B. Candan (Dü.) içinde, *Tüketici Davranışları* (s. 1-25). Erzurum: Atatürk Üniversitesi Açıköğretim Yayınları.
- Uylu, G. (2020). *İstatistiksel Öğrenmede doğrusal sınıflandırma teknikleri ve diyabet verisi üzerine bir uygulama*. Eskişehir: Eskişehir Teknik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Ülkü, S. (1975). Meslek seçimi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 8(1), 197-208.
- Üngüren, E., ve Doğan, H. (2010). Beş yıldızlı konaklama işletmelerinde çalışanların iş tatmin düzeylerinin CHAID analiz yöntemiyle değerlendirilmesi. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 11(2), 39-52.
- Ünlü, F., ve Yıldız, R. (2018). Orta Gelir tuzağının belirleyicileri:Diskriminant analizi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 32(1), 45-64.
- Üstüner, M. (2006). Öğretmenlik mesleğine yönelik tutum ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 109-127.

- Yakut, E., ve Elmas, B. (2013). İşletmelerin finansal başarısızlığının veri madenciliği ve diskriminant analizi modelleri ile tahmin edilmesi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İİBF Dergisi*, 15(1), 237-254.
- Yıldırım, S. (2003). *Tümevarım öğrenme tekniklerinden C 4.5 incelenmesi* . İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Yüksel, İ. (2002). Hemşirelerin iş doyum düzeyini ayırt edici iş doyum öğelerinin diskriminant analiziyle belirlenmesi. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(3), 67-78.
- Yüksel, İ. (2002). Sürücü davranışlarının stres oluşturuu değişkenlere bağı olarak öngörölmesi. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Faköltesi Dergisi*(19), 173-182.
- Zeybekoğlu, Ş. (2019). *PISA 2015 Türkiye örnekleme fen okuryazarlığını açıklayan değişkenlerin CHAID analizi ile incelenmesi*. Antalya: Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.

## **EKLER**

### **EK-1. DEMOGRAFİK BİLGİ FORMU**

**Yaşınız:.....**

**Mesleki deneyim yılınız:.....**

**Toplam geliriniz (Maaş+Ek ders):.....**

**Ailenizin aylık toplam geliri:.....**

**Haftalık girilen toplam ders saati sayısı:.....**

**Dersine girdiğiniz sınıfın öğrenci mevcudu:.....**

**Şu an bulunduğunuz okulda görev yapma süreniz:.....**

**Şu ana kadar aldığınız hizmeti içi eğitim sayısı:.....**

**Evinizin okula uzaklığı( m cinsinden):.....**

**EK-2. ÖĞRETMENLERİN ÖĞRETMENLİK MESLEĞİNE İLİŞKİN TUTUM  
ÖLÇEĞİ (ÖÖMİTÖ)**

|                                                                                     | Tamamen<br>Katılıyorum | Kısmen<br>Katılıyorum | Kararsızım | Kısmen<br>Katılmıyorum | Kesinlikle<br>Katılmıyorum |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|------------|------------------------|----------------------------|
| 1.Benim için en ideal meslek öğretmenliktir.                                        |                        |                       |            |                        |                            |
| 2.Ömür boyu öğretmenlik yapabilirim.                                                |                        |                       |            |                        |                            |
| 3.Öğretmenlik benim için bir tutkudur.                                              |                        |                       |            |                        |                            |
| 4.Öğretmenlik mesleğindeki tecrübem arttıkça, mesleğe daha çok bağlanıyorum.        |                        |                       |            |                        |                            |
| 5.Öğretmenlikten aldığım manevi doyumunu hiçbir şeye değişmem.                      |                        |                       |            |                        |                            |
| 6.Bu mesleği yapıyor olmaktan kimse beni alıkoyamaz.                                |                        |                       |            |                        |                            |
| 7.Meslekten aldığım haz, bana mesleğimin zorluklarını unutturuyor.                  |                        |                       |            |                        |                            |
| 8.Yeni bir meslek seçmem istense yine öğretmenliği seçerdim.                        |                        |                       |            |                        |                            |
| 9.Çalıştıkça mesleğe olan bağlılığım artıyor.                                       |                        |                       |            |                        |                            |
| 10.Mesleğim bana huzur veriyor.                                                     |                        |                       |            |                        |                            |
| 11.Öğretmen olmak beni mutlu ediyor.                                                |                        |                       |            |                        |                            |
| 12.Öğretmenlik insanı belli kalıplara sokan monoton bir meslektir.                  |                        |                       |            |                        |                            |
| 13.Meslekten bıktığımı hissediyorum.                                                |                        |                       |            |                        |                            |
| 14.Elimde imkân olsa bu mesleği yapmam.                                             |                        |                       |            |                        |                            |
| 15.Öğretmenlik, bir daha düzelmeyecek kadar yıpranmış bir meslektir.                |                        |                       |            |                        |                            |
| 16.Sürekli bir sınıfa hapsolmak beni sinirlendiriyor.                               |                        |                       |            |                        |                            |
| 17.Sürekli öğrencilerle çalışmak bende stres yaratıyor.                             |                        |                       |            |                        |                            |
| 18.Mesleğimle ilgili faaliyetleri yapmak bana zevk vermiyor.                        |                        |                       |            |                        |                            |
| 19.Öğretmenlik kişiliğime uymayan bir meslektir.                                    |                        |                       |            |                        |                            |
| 20.Bunca meslek dururken öğretmenliği seçmek, çaresizlikten başka bir şey değildir. |                        |                       |            |                        |                            |
| 21.Öğretmenlik mesleğini sevmiyorum.                                                |                        |                       |            |                        |                            |
| 22.Bu meslekte her zaman öğrenme ve öğretme heyecanı duyacağımı sanmıyorum.         |                        |                       |            |                        |                            |
| 23.Çok zorda kaldığım için bu mesleği yapıyorum.                                    |                        |                       |            |                        |                            |
| 24.Mesleğimi daha iyi yapmak için kendimi sürekli geliştiriyorum.                   |                        |                       |            |                        |                            |
| 25.Tecrübem arttıkça mesleğimin ciddiyetini daha iyi anlıyorum.                     |                        |                       |            |                        |                            |
| 26.Öğretmenlik onurlu bir meslektir.                                                |                        |                       |            |                        |                            |
| 27.Öğrencilerle iç içe olmak beni rahatlatıyor.                                     |                        |                       |            |                        |                            |
| 28.Çocuğumun bu mesleği yapmasını isterim.                                          |                        |                       |            |                        |                            |

### EK-3. ÖLÇEK KULLANIM İZİNLERİ

Ynt: ÖLÇEK KULLANIM İZNİ

**D**

Sayın Mehmet ÖZTAŞ,  
Geliştirmiş olduğumuz ölçeği kullanmanızda herhangi bir sakınca görmemekteyiz.  
Çalışmalarınızda başarılar dileriz.  
Dr. Ali Ünişen  
Öğr. Nevruz Taşdemir

Konu: ÖLÇEK KULLANIM İZNİ

Sayın Ali ÜNİŞEN,  
İsmim Mehmet ÖZTAŞ. Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesinde "Eğitimde Ölçme Değerlendirme" ana bilim dalında yüksek lisans yapmaktayım. İçinde bulunduğumuz an itibarıyla tez dönemindeyim. "Diskriminant Analizi ve CHAID analizinin Karşılaştırılması Üzerine Bir Uygulama" konulu tez çalışmamda veri toplamak maksadıyla tarafınızca geliştirilen "Öğretmenlerin Öğretmenlik Mesleğine İlişkin Tutum Ölçeği"ni izniniz olduğu takdirde kullanmak istiyorum. Bilgilerinize.

[Yanıtla](#) | [İlet](#)

Re: ÖLÇEK KULLANIM İZNİ

29.10.2020 Per 12:58 tarihinde yanıtladınız

**NT**

 tutum ölçeği.docx  
15 KB

Merhaba hocam, ilgili ölçek ektedir, çalışmanızda kullanabilirsiniz.

Sayın Nevruz DEMİREL, İsmim Mehmet ÖZTAŞ. Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesinde "Eğitimde Ölçme Değerlendirme" ana bilim dalında yüksek lisans yapmaktayım. İçinde bulunduğumuz an itibarıyla tez dönemindeyim. "Diskriminant Analizi ve CHAID analizinin Karşılaştırılması Üzerine Bir Uygulama" konulu tez çalışmamda veri toplamak maksadıyla tarafınızca geliştirilen "Öğretmenlerin Öğretmenlik Mesleğine İlişkin Tutum Ölçeği"ni izniniz olduğu takdirde kullanmak istiyorum.İzin vermeniz durumunda tarafıma yazılı bir cevap mail i göndermenizi rica ediyorum. Teşekkür ediyorum.

[Android için Outlook'u edinin](#)

## EK-4. ETİK KURUL KARARI

Evrak Tarih ve Sayısı: 02.03.2021-41659



T.C  
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu  
KURUL KARARI



**TOPLANTI TARİHİ** : 01.03.2021  
**TOPLANTI SAYISI** : 04  
**KARAR SAYISI** : 90

Üniversitemiz Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü öğretim üyesi **Doç. Dr. Güçlü ŞEKERCİOĞLU**'nun danışmanlığını, **Mehmet ÖZTAŞ**'ın araştırmacılığını üstlendiği, "*Diskriminant Analizi ve CHAID Analizinin Karşılaştırılması Üzerine Bir Uygulama*" konulu çalışmanın, fikri hukuki ve telif hakları bakımından metot ve ölçeğine ilişkin sorumluluğun başvurucaya ait olmak üzere, proje süresince uygulanmasının etik olarak **uygun olduğuna** oy birliği ile karar verilmiştir.(2021G082)

Prof. Dr. Osman ERAVŞAR  
Kurul Başkanı

**Başkan**  
Prof. Dr.  
Osman ERAVŞAR

**Başkan Yrd.**  
Prof. Dr.  
Bahattin ÖZDEMİR

**Üye**  
Prof. Dr.  
Hilmi DEMİRKAYA

**Üye**  
Prof. Dr.  
Mustafa ŞEKER

**Üye**  
Prof. Dr.  
Adnan DÖNMEZ

**Üye**  
Prof. Dr.  
Abdullah KARAÇAĞ

**Üye**  
Prof. Dr.  
Eyyup YARAŞ

## EK-5. ANTALYA İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ ARAŞTIRMA İZİN ONAYI



T.C.  
ANTALYA VALİLİĞİ  
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-98057890-20-23045078  
Konu : Anket Uygulaması

25.03.2021

İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜNE  
ANTALYA

İlgi : 21/01/2020 tarih ve 1563890 sayılı Millî Eğitim Bakanlığına Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma, Yarışma ve Sosyal Etkinlik İzinlerine Yönelik İzin Uygulama Genelgesi. ve

Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Tezli Yüksek Lisans Öğrencisi Mehmet ÖZTAŞ'ın "Diskriminant Analizi ve CHAID Analizinin Karşılaştırılması" adlı araştırmasını, İlimiz Muratpaşa İlçesindeki Okullarda uygulama isteği ile ilgili 16/03/2021 tarih ve 52047 sayılı başvurusu, Müdürlüğümüz ARGE Birimi Değerlendirme ve İnceleme Komisyonunca incelenmiş olup;

Adı geçenin ilgi Genelge kapsamında 2020-2021 Eğitim Öğretim Yılı içerisinde olmak üzere, İlimiz Muratpaşa İlçesindeki Okullarda görev yapan öğretmenlere yönelik araştırmasını (ekte linki verilen google forms üzerinden çevrimiçi olarak yapması), Okul Müdürlüklerinin sorumluluğunda Eğitim-Öğretim faaliyetlerini aksatmaksızın yürütmesi,

Söz konusu araştırmanın bitimine müteakip; sonuç raporunun bir örneğinin CD ortamında Müdürlüğümüz Ar-Ge bürosuna gönderilmesi kaydıyla uygulanması, Komisyonca uygun görülmüştür.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde, Valilik Makamının 25/08/2020 tarih ve 24911 sayılı yetki devrine göre olurlarınıza arz ederim.

Mehmet KARAKAŞ  
Müdür a.  
Müdür Yardımcısı

OLUR  
25.03.2021

Hüseyin ER  
Vali a.  
İl Millî Eğitim Müdürü

Adres : Antalya İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Telefon No : 0 (242) 238 60 00  
E-Posta: arge07@meh.gov.tr  
Kep Adresi : meb@hs01.kep.tr

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys>

Bilgi için: A.ATICI  
Unvan : Veri Hazırlama ve Kontrol İşletmeni  
İnternet Adresi: Faks:2422386111

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meh.gov.tr> adresinden ae4c-928e-304b-831d-adc7 kodu ile teyit edilebilir.



## ÖZGEÇMİŞ

## BİLDİRİM

Hazırladığım tezin/raporun tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin/raporumun kâğıt ve elektronik kopyalarının Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

☐ Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

☐ Tezim/Raporum sadece Akdeniz Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir. Tezimin/Raporumun ..... yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

06/01/2022

Mehmet ÖZTAŞ

## İNTİHAL RAPORU

|                    |                                                                                                                                                      |            |                  |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------|
| YL Tezi            |                                                                                                                                                      |            |                  |
| ORJİNALLIK RAPORU  |                                                                                                                                                      |            |                  |
| % <b>9</b>         | % <b>8</b>                                                                                                                                           | % <b>3</b> | % <b>3</b>       |
| BENZERLİK ENDEKSİ  | İNTERNET KAYNAKLARI                                                                                                                                  | YAYINLAR   | ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ |
| BİRİNCİL KAYNAKLAR |                                                                                                                                                      |            |                  |
| 1                  | toad.edam.com.tr<br>İnternet Kaynağı                                                                                                                 |            | % 1              |
| 2                  | prezi.com<br>İnternet Kaynağı                                                                                                                        |            | % 1              |
| 3                  | dspace.adiyaman.edu.tr:8080<br>İnternet Kaynağı                                                                                                      |            | % 1              |
| 4                  | www.atauni.edu.tr<br>İnternet Kaynağı                                                                                                                |            | <% 1             |
| 5                  | artvin.meb.gov.tr<br>İnternet Kaynağı                                                                                                                |            | <% 1             |
| 6                  | Çiğdem AYTEKİN, "KARAR AĞACI ALGORİTMASI İLE METİN SINIFLANDIRMA: MÜŞTERİ YORUMLARI ÖRNEĞİ", Journal of International Social Research, 2018<br>Yayın |            | <% 1             |
| 7                  | bhi.nku.edu.tr<br>İnternet Kaynağı                                                                                                                   |            | <% 1             |
| 8                  | iibf.erciyes.edu.tr<br>İnternet Kaynağı                                                                                                              |            | <% 1             |