



# HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı

Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Program

## PISA 2022 ÖĞRENCİ OKUL İKLİMİ ALGILARININ ÇOK DÜZEYLİ ÖRTÜK PROFİL ANALİZİ İLE İNCELENMESİ

Tuğba ERDOĞAN BOZKURT

Yüksek Lisans

Ankara, 2025

Liderlik, araştırma, inovasyon, kaliteli eğitim ve değişim ile

*Daha ileriye ... En İyiyeye ...*



Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı  
Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Programı

PISA 2022 ÖĞRENCİ OKUL İKLİMİ ALGILARININ  
ÇOK DÜZEYLİ ÖRTÜK PROFİL ANALİZİ İLE İNCELENMESİ

INVESTIGATION OF PISA 2022 STUDENTS' SCHOOL CLIMATE PERCEPTIONS  
WITH MULTILEVEL PROFILE ANALYSIS

Tuğba ERDOĞAN BOZKURT

Yüksek Lisans

Ankara, 2025

## Kabul ve Onay

Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼rl¼đ¼ne,

Tuğba ERDOĞAN BOZKURT'un hazırladığı "Pisa 2022 ¼đrenci Okul İklimi Algılarının ¼ok D¼zeyli ¼rt¼k Profil Analizi ile İncelenmesi" başlıklı bu ¼alıřma j¼rimiz tarafından **Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı, Eğitimde ¼lçme ve Değerlendirme Bilim Dalında Y¼ksek Lisans Tezi** olarak kabul edilmiştir.

J¼ri Başkanı

Prof. Dr. H¼lyya KELECI ¼ĐLU

İmza

J¼ri Üyesi (Danışman)

Doç. Dr. Derya ¼OBANOĐLU AKTAN

İmza

J¼ri Üyesi

Prof. Dr. Dilara BAKAN KALAYCIOĞLU

İmza

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisans¼st¼ Eğitim, ¼đretim ve Sınav Y¼netmeliđi'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki j¼ri üyeleri tarafından 10/06/2025 tarihinde uygun g¼r¼lm¼ř ve Enstit¼ Y¼netim Kurulunca ..... / ..... / ..... tarihi itibarıyla kabul edilmiştir.

Prof. Dr. İsmail Hakkı MİRİCİ  
Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼r¼

## Öz

Okul iklimi, öğrencilerin akademik başarılarının yanı sıra sosyal-duygusal gelişimleri, psikolojik iyi oluşları ve okula aidiyet duyguları üzerinde belirleyici rol oynayan çok boyutlu bir kavramdır. Bu araştırmada, Türkiye'nin PISA 2022 örnekleme ait veriler kullanılarak öğrencilerin okul iklimine ilişkin algılarına göre oluşturulan örtük profillerin belirlenmesi ve bu profillerin bireysel ve okul düzeyindeki değişkenlerle olan ilişkilerinin çok düzeyli örtük profil analizi (ÇDÖPA) yöntemiyle incelenmesi amaçlanmıştır.

Analizler sonucunda öğrencilerin okul iklimi algılarına göre “Olumsuz Algı Profili” (%8.2), “Sınırlı Algı Profili” (%57.5) ve “Olumlu Algı Profili” (%34.3) olmak üzere üç örtük profilde gruplandıkları belirlenmiştir. Çok düzeyli modelleme sonucunda, bu profillerin okullar arasında anlamlı biçimde farklılaştığı, özellikle olumsuz algı profiline ait öğrenci oranlarının okullar düzeyinde sistematik olarak farklılık gösterdiği bulunmuştur. Bireysel düzeyde, cinsiyet, sosyoekonomik düzey, azim ve sebat düzeyi ile akademik başarı değişkenleri öğrencilerin profil üyeliklerini anlamlı biçimde yordamıştır; buna karşılık matematik kaygısı değişkeni anlamlı bir yordayıcı olmamıştır. Akademik başarı yalnızca olumsuz algı profiline geçiş açısından anlamlı bir yordayıcı olmuş, ancak etkisi sınırlı düzeyde kalmıştır. Okul düzeyinde ise öğrenci-öğretmen oranı ve okul türü, öğrencilerin profil üyeliğini anlamlı biçimde yordamıştır. İnternete bağlı bilgisayar oranı ise örtük profilleri yordamamıştır. Sonuçlar, öğrencilerin okul iklimine ilişkin algılarının hem bireysel hem bağlamsal faktörlerden etkilendiğini; okul iklimi konusundaki müdahalelerin hem bireysel hem de kurumsal düzeyde bütüncül olarak ele alınması gerektiğini ortaya koymaktadır.

**Anahtar sözcükler:** birey merkezli yaklaşımlar, örtük profil analizi, okul iklimi algısı, PISA 2022, çok düzeyli modelleme

## Abstract

School climate is a multidimensional construct that plays a decisive role not only in students' academic achievement but also in their social-emotional development, psychological well-being, and sense of belonging to school. This study aimed to identify latent profiles based on students' perceptions of school climate using data from Turkey's PISA 2022 sample, and to examine the associations between these profiles and both individual- and school-level variables through Multilevel Latent Profile Analysis (MLPA).

The analyses revealed three distinct latent profiles of students based on their perceptions of school climate: the "Negative Perception Profile" (8.2%), the "Limited Perception Profile" (57.5%), and the "Positive Perception Profile" (34.3%). Multilevel modeling indicated that these profiles varied significantly across schools, particularly the proportion of students in the negative perception profile, which showed systematic differences between schools. At the individual level, gender, socioeconomic status, perseverance, and academic achievement were found to be significant predictors of profile membership, whereas mathematics anxiety was not a significant predictor. Academic achievement was only significantly associated with the likelihood of belonging to the negative perception profile, but the effect size was limited. At the school level, student-teacher ratio and school type significantly predicted profile membership, whereas the proportion of internet-connected computers did not emerge as a significant predictor of latent profiles. Overall, the findings demonstrate that students' perceptions of school climate are shaped by both individual characteristics and contextual (school-level) factors. These results highlight the importance of addressing school climate through comprehensive interventions that operate simultaneously at the individual and institutional levels.

**Keywords:** person centered approaches, latent profile analysis, perceived school climate, PISA 2022, multilevel modeling

## Teşekkür

Akademik katkılarının yanı sıra samimi ve destekleyici yaklaşımları ile lisansüstü eğitimini anlamlı kılan Hacettepe Üniversitesi Ölçme ve Değerlendirme Anabilim Dalı'nın değerli hocalarına; bu sürece vizyoner yönlendirmeleri ve içten rehberliğiyle eşlik eden danışman hocam Sayın Doç. Dr. Derya ÇOBANOĞLU AKTAN'a, savunma sınavını verimli bir öğrenme ortamına dönüştüren jüri üyeleri Sayın Prof. Dr. Hülya KELECİOĞLU ve Sayın Prof. Dr. Dilara BAKAN KALAYCIOĞLU'na teşekkür ederim.

Varlıkları için şükran duyduğum dostlarım Hatice BULUT ve Esra TEKTEKİN'e, ikinci üniversiteyle başlayan yol arkadaşlığımızda çok şey paylaştığımız Aybala ALBAY'a ve yüksek lisans eğitiminin değerli kazanımlarından biri olan dönem arkadaşım Özge Duygu GEDİK'e teşekkür ederim.

Desteği ve varlığıyla güç veren sevgili eşim Erdiç BOZKURT'a ve son olarak, en çok da bu süreci sabır ve emekle tamamlayan kendime teşekkür ederim.

## İçindekiler

Kabul ve Onay.....	ii
Öz.....	iii
Abstract.....	iv
Teşekkür.....	v
Tablolar Dizini.....	viii
Şekiller Dizini.....	ix
Simgeler ve Kısaltmalar Dizini.....	x
Bölüm 1 Giriş.....	1
Problem Durumu.....	1
Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	2
Araştırma Problemi.....	4
Sayıtlılar.....	5
Sınırlılıklar.....	5
Tanımlar.....	5
Bölüm 2 Araştırmanın Kuramsal Temeli ve İlgili Araştırmalar.....	1
Birey Merkezli Yaklaşımlar (Person-centered approach).....	5
Örtük Profil Analizi (Latent Profile Analysis, LPA).....	6
Örtük Profil Sayma İndeksleri (Latent Profile Enumeration Indexes).....	12
İlgili Araştırmalar.....	16
Bölüm 3 Yöntem.....	23
Araştırmanın Türü.....	23
Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....	23
Verilerin Elde Edilmesi.....	24
Verilerin Analizi.....	28
Bölüm 4 Bulgular, Yorumlar ve Tartışma.....	34

Bölüm 5 Sonuç ve Öneriler.....	47
Kaynaklar .....	54
EK-A: MPlus Örtük Profil Analizi Komutları .....	63
EK-B: Eğitim Bilimleri Enstitüsü Araştırma Etik Kurulu Onay Bildirimi .....	66
EK-C: Etik Beyanı.....	67
EK-Ç: Yüksek Lisans/Doktora Tez Çalışması Orijinallik Raporu .....	68
EK-D: Thesis/Dissertation Originality Report.....	69
EK-E: Yayımlama ve Fikrî Mülkiyet Hakları Beyanı .....	70

## Tablolar Dizini

<b>Tablo 1</b> <i>Değişken Merkezli ve Birey Merkezli Yaklaşımların Karşılaştırılması</i> .....	5
<b>Tablo 2</b> <i>Tek Düzeyli ve Çok Düzeyli ÖPA karşılaştırması</i> .....	14
<b>Tablo 3</b> <i>Araştırmada Kullanılan Değişkenler</i> .....	28
<b>Tablo 4</b> <i>Betimsel İstatistikler</i> .....	34
<b>Tablo 5</b> <i>Profil Göstergeleri Arasındaki Korelasyon Değerleri</i> .....	35
<b>Tablo 6</b> <i>ÖPA Modelleri Arasında Görelî Model Uyum İndekslerinin Karşılaştırılması</i> .....	36
<b>Tablo 7</b> <i>ÖPA Sonucu Belirlenen Üç Profil İçin Okul İklimi Değişkenlerinin Ortalamaları</i> .....	37
<b>Tablo 8</b> <i>Lojistik Regresyon Katsayıları: Profil Üyeliği Olasılıklarını Açıklayan Bireysel Düzey Kovaryantlar</i> .....	39
<b>Tablo 9</b> <i>Lojistik Regresyon Katsayıları: Profil Üyeliği Olasılıklarını Açıklayan Okul Düzeyi Kovaryantlar</i> .....	42
<b>Tablo 10</b> <i>Okul Düzeyinde Örtük Sınıf Sayılarına İlişkin Uyum İndeksleri</i> .....	44
<b>Tablo 11</b> <i>Okul Düzeyi Örtük Sınıf Dağılımları</i> .....	44

**Şekiller Dizini**

<b>Şekil 1</b> Üç gözlenen değişkene sahip örtük değişken modeli .....	10
<b>Şekil 2</b> Tek Düzeyli Örtük Profil Analiz Modeli .....	30
<b>Şekil 3</b> Üç profilli modelde örtük değişkenlerin ortalama değerleri.....	38
<b>Şekil 4</b> Okul Düzeyi Sınıflara göre Öğrenci Düzeyi Profil Dağılımları .....	45

## Simgeler ve Kısaltmalar Dizini

**AIC:** Akaike Bilgi Kriteri

**BIC:** Bayes Bilgi Kriteri

**ÇDÖPA:** Çok Düzeyli Örtük Profil Analizi

**OECD:** Ekonomik İş birliği ve Kalkınma Teşkilatı (Organisation for Economic Co-Operation and Development)

**OR:** Olasılık Oranı (Odds Ratio)

**ÖPA:** Örtük Profil Analizi

**ÖSA:** Örtük Sınıf Analizi

**PISA:** Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (Programme for International Student Assessment)

**PV:** Olası Değer (Plausible Value)

## Bölüm 1

### Giriş

Bu bölümde araştırmanın problem durumu, amacı ve önemi, araştırma problemi, alt problemler, sayılılar, sınırlılıklar ve tanımlara yer verilmiştir.

#### Problem Durumu

Eğitim, bireylerin bilişsel, duyuşsal ve sosyal gelişimini bilgi, beceri ve değerler aracılığıyla şekillendiren; aynı zamanda toplumların kültürel, ekonomik ve teknolojik dönüşümüne katkı sağlayan dinamik bir süreçtir. Bu süreçte okullar, yalnızca akademik bilgi aktarımının gerçekleştiği kurumlar olarak değil, aynı zamanda bireylerin sosyal kimliklerinin oluştuğu, toplumsal normlarla tanıştığı ve psikolojik iyi oluşlarının desteklendiği kritik birer bağlam olarak işlev görür (Eccles & Roeser, 2011; Harter, 2012). Bu nedenle, okul ortamının niteliği, öğrencilerin hem akademik başarısını hem de sosyal-duygusal gelişimini doğrudan etkileyen bir faktördür. Thapa, Cohen, Guffey ve Higgins-D'Alessandro (2013), okul iklimini öğrenci-öğretmen ilişkileri, aidiyet duygusu, disiplin politikaları, fiziksel güvenlik ve aile katılımı gibi bileşenler üzerinden tanımlamaktadır. Araştırmalar, olumlu bir okul ikliminin öğrencilerin akademik motivasyonlarını artırdığını (Wang & Degol, 2016), psikolojik sağlıklarını güçlendirdiğini (Aldridge & McChesney, 2018) ve şiddet eğilimlerini azalttığını (Berkowitz vd., 2017) ortaya koymaktadır. Ancak öğrenciler okul iklimini aynı biçimde algılamamaktadır. Her öğrenci, okul ortamındaki koşulları kendi bireysel özellikleri, geçmiş deneyimleri ve sosyal konumları doğrultusunda farklı biçimlerde algılar. Bu durum, okul iklimine yönelik algıların bireyler arasında çeşitlilik göstermesine ve belli örüntüler dâhilinde gruplaşmasına yol açar. Dolayısıyla, okul ikliminin yalnızca geleneksel değişken merkezli analizlerle değil, aynı zamanda birey merkezli yaklaşımlarla incelenmesi gerekmektedir. Birey merkezli analiz tekniklerinden biri olan örtük profil analizi (ÖPA), öğrencilerin okul iklimine yönelik algılarında gözlenen heterojenliği sınıflandırmaya imkân tanıyan bir yöntemdir. Öğrenciler, eğitim süreçlerini yalnızca bireysel özellikleriyle değil;

aynı zamanda içinde buldukları okul ortamının yapısal ve sosyal özellikleriyle birlikte deneyimlemektedir. Bu nedenle, öğrencilerin örtük profil üyeliklerinin yalnızca bireysel değişkenlerle değil okul düzeyindeki yapısal faktörlerle nasıl ilişkilendiğinin incelenmesi gerekmektedir. Bu gereksinim, çok düzeyli örtük profil analizi (ÇDÖPA) yöntemini gerekli kılmaktadır. ÇDÖPA, hem öğrenci (birinci düzey) hem de okul (ikinci düzey) değişkenlerini aynı modelde ele alarak, birey ile bağlam arasındaki etkileşimi bütüncül bir şekilde analiz etmeyi sağlamaktadır.

OECD tarafından yürütülen ve dünya genelinde eğitim sistemlerini değerlendirmeyi amaçlayan PISA (Programme for International Student Assessment) uygulaması, öğrencilerin hem akademik performanslarına hem de okul deneyimlerine ilişkin veri sağlamaktadır. Bu çalışmada, Türkiye örneğinde öğrencilerin okul iklimine ilişkin algılarına dayalı olarak kaç farklı örtük profilin oluştuğu, bu profillerin bireysel (cinsiyet, sosyoekonomik düzey, matematik kaygısı ve matematikte azim ve sebat) ve bağlamsal (okul türü, öğrenci-öğretmen oranı, internete bağlı bilgisayar sayısı) değişkenlerle nasıl ilişkili olduğu, ayrıca belirlenen profillerdeki öğrencilerin matematik başarılarının anlamlı biçimde farklılaşıp farklılaşmadığı araştırılmaktadır.

### **Araştırmanın Amacı ve Önemi**

Okul iklimi, öğrencilerin akademik başarısı, sosyal-duygusal gelişimi ve okula aidiyet duygusu üzerinde önemli bir rol oynayan çok boyutlu bir kavramdır (Wang & Degol, 2016). Öğrencilerin okulda kendilerini güvende hissetmeleri, öğretmenlerinden destek görmeleri ve aidiyet duyguları akademik çıktıları olumlu yönde etkilemektedir (Berg & Cornell, 2016). Cohen, McCabe, Michelli ve Pickeral (2009), olumlu okul ikliminin yalnızca öğrencilerin akademik performanslarını değil, aynı zamanda öğretmen bağlılığı, sınıf yönetimi ve okula devam etme oranları gibi göstergeleri de etkilediğini ortaya koymuştur.

PISA gibi uluslararası ölçme-değerlendirme programları, eğitim sistemlerini küresel ölçekte değerlendirme ve karşılaştırma imkânı sunarak eğitimde kaliteyi artırma yönünde

önemli bir araç haline gelmiştir. Ancak büyük ölçekli veri setlerinde genellikle ortalama düzeydeki sonuçlara odaklanılmakta; öğrenciler arasındaki çeşitlilik ve bu çeşitliliğin bireysel ve bağlamsal belirleyicileri çoğunlukla göz ardı edilmektedir. Birey merkezli analiz yaklaşımlar; öğrencilerin yalnızca genel eğilimlerle değil, çok boyutlu ve örtük örüntüler temelinde değerlendirilmesini sağlayarak bu çeşitliliği görünür kılmaktadır. Böylece eğitim sisteminde eşitsizliklere sebep olabilecek faktörlerin daha hassas biçimde belirlenmesi mümkün hale gelmektedir. Bu bağlamda bu araştırmanın amacı, Türkiye PISA 2022 uygulamasına katılan öğrencilerin okul iklimine ilişkin algılarına dayalı olarak örtük profillerini belirlemek ve bu profillerin birey (cinsiyet, sosyoekonomik düzey, matematik kaygısı ve matematikte azim ve sebat) ve okul düzeyindeki (okul türü, öğrenci-öğretmen oranı, internete bağlı bilgisayar sayısı) değişkenlerle nasıl ilişkilendiğini çok düzeyli örtük profil analizi (ÇDÖPA) yöntemiyle incelemektir. Bu amaçla, öğrencilerin okul iklimine yönelik algılarını yansıtan değişkenler düzeyinde benzer özellikler gösteren öğrenci grupları (örtük profiller) belirlenmiş; ardından bu grupların bireysel ve bağlamsal değişkenler açısından anlamlı biçimde farklılaşıp farklılaşmadığı değerlendirilmiştir.

Bu çalışma; okul iklimi literatürüyle birlikte birey merkezli analiz yöntemlerinin eğitim araştırmalarındaki uygulamalarına katkı sunmayı amaçlamaktadır. Türkiye bağlamında, özellikle çok düzeyli örtük profil analizinin kullanıldığı araştırmaların sınırlı sayıda olması dikkat çekicidir. Literatür incelendiğinde, okul iklimi kavramının genellikle değişken merkezli yaklaşımlarla ele alındığı, öğrenci deneyimlerindeki heterojenliği yeterince yansıtamadığı görülmektedir. Özellikle Türkiye'de, öğrencilerin okul iklimine ilişkin algılarını güven, aidiyet, disiplin gibi alt boyutlarıyla bütüncül bir şekilde ele alan ve bu algıların örüntüsel farklılıklarını inceleyen çalışmalar oldukça sınırlıdır. Bu bağlamda, PISA 2022 verisiyle öğrencilerin okul iklimi algılarının çok düzeyli örtük profil analizi ile incelenmesi, hem metodolojik hem de kuramsal açıdan literatürdeki önemli bir boşluğu doldurmaktadır. Araştırma, Türkiye örneğinde öğrencilerin okul iklimi algılarını bireysel ve bağlamsal düzeyde, birey merkezli bir modelle ele alan ilk çalışmalardan biri olma özelliği taşımaktadır.

Ayrıca, elde edilecek bulgular eğitim ortamlarındaki farklı öğrenci profillerini tanımlamaya ve bu profillere uygun destek stratejileri geliştirme imkânı sağlayacaktır. Bu yönüyle, eğitim bilimleri ve ölçme-değerlendirme alanlarına kuramsal ve uygulamalı düzeyde özgün katkılar sağlamayı amaçlamaktadır.

### **Araştırma Problemi**

Öğrenciler, okul iklimi algılarına göre farklı profiller oluşturmakta mıdır ve bu profiller bireysel ve okul düzeyindeki değişkenlerle nasıl ilişkilidir?

### **Alt Problemler**

1. Öğrencilerin okul iklimi algılarına dayalı olarak kaç farklı örtük profil bulunmaktadır ve bu örtük profillerin özellikleri nelerdir?
2. Öğrencilerin bireysel, psikolojik ve bilişsel özellikleri (cinsiyet, sosyo-ekonomik düzey, matematik kaygısı, matematikte azim ve sebat ile matematik başarısı), okul iklimi algısına ilişkin örtük profillere üyeliklerini istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde yordamakta mıdır?
3. a. Öğrencilerin okul iklimi algılarına ilişkin olarak tanımlanan örtük profillerin oranları okullar arasında farklılık göstermekte midir?  
b. Okul düzeyindeki faktörler (okul türü, öğrenci-öğretmen oranı ve internete bağlı bilgisayar sayısı), öğrencilerin okul iklimi algısına ilişkin örtük profillere üyeliklerini anlamlı biçimde yordamakta mıdır?
4. Okullar, öğrencilerinin örtük profil dağılımlarına göre gruplanabilir mi ve bu grupların özellikleri nasıldır?

## Sayıtlılar

PISA 2022 değerlendirmesinde uygulanan anketlerin okul yöneticileri ile bu sınaava katılan öğrenciler tarafından içten bir Şekilde cevaplandıkları ve bütün testlerin aynı koŖullarda uygulandığı varsayılmaktadır.

## Sınırlılıklar

Bu araŖtırmanın kapsamı PISA 2022 uygulamasında Türkiye rneklemine iliŖkin verilerle sınırlıdır.

## Tanımlar

**Olası Değer (Plausible Value-PVs):** Uluslararası büyük ölçekli değerlendirmelerde, öğrencilerin biliŖsel performansları, tek bir puanla değil, olası değerler (plausible values) adı verilen çoklu tahmin değerlerle temsil edilir. Olası değerler, bireysel düzeyde kesin bir baŖarı puanı sağlamaktan ziyade, popülasyon düzeyinde geçerli ve güvenilir istatistiksel çıkarımlar yapılabilmesini amaçlayan örnekleme temelli çoklu imputasyon değerleridir (OECD, 2024). PISA 2022 değerlendirmesinde her bir ğrenci için 10 olası değer tanımlanmıŖtır. Analizlerde PV'lerin tamamının ayrı ayrı kullanılması ve sonuçların Rubin'in birleŖtirme kuralları ile birleŖtirilmesi önerilmektedir (OECD, 2024). Bu yaklaŖım, lme hatası ve örnekleme varyansını dikkate alarak, popülasyon düzeyinde geçerli çıkarımlar yapılmasını sağlar.

**Örnekleme Ağırlığı (Sampling Weight):** Büyük lekli araŖtırmalarda, her bir bireyin örnekleme dahil edilme olasılığı farklı olabilir. Bu durumun analiz sonuçlarını yanlı hale getirmesini önlemek amacıyla, her katılımcıya örnekleme ağırlığı (sampling weight) atanır. Örnekleme ağırlığı, bireyin evreni ne ölçüde temsil ettiğini gösteren bir katsayıdır. PISA'da bu ağırlıklar, ğrenci ve okul düzeyinde ayrı ayrı hesaplanır.

## Bölüm 2

### Araştırmanın Kuramsal Temeli ve İlgili Araştırmalar

Bu bölümde öncelikle okul iklimi kavramı ele alınmış, ardından Örtük Profil Analizi (ÖPA) yönteminin temel kavramları ve uygulama adımları açıklanmış, son olarak ilgili araştırmalara yer verilmiştir.

#### Okul İklimi

Okul iklimi, eğitim kurumlarında öğrenciler, öğretmenler, yöneticiler ve veliler gibi tüm paydaşların deneyimlerini, algılarını ve karşılıklı etkileşimlerini kapsayan çok boyutlu bir kavramdır. Literatürde okul iklimi, hem bireylerin öznel algılarına hem de okulun örgütsel yapısına dayanan yönleriyle tanımlanmıştır. National School Climate Council (2007) okul iklimini, "öğrenme ortamını şekillendiren normlar, değerler, kişilerarası ilişkiler, öğretim süreçleri ve örgütsel yapılar bütünü" olarak tanımlamaktadır. Eğitim araştırmalarında giderek daha fazla önem kazanan okul iklimi, öğrencilerin akademik başarısından sosyal-duygusal gelişimine, öğretmenlerin mesleki doyumundan okulun kalitesine kadar geniş bir alanda etkilidir. Bu yönüyle, eğitim kurumlarının niteliğini değerlendirmede kritik bir ölçüt olarak kabul edilmektedir.

Okul iklimi kavramının tarihsel kökeni, 20. yüzyılın başlarındaki örgüt iklimi ve sosyal psikoloji alanlarında yapılan çalışmalara dayanmaktadır. Kavramın ilk kuramsal temelleri, eğitim felsefesinin öncü isimlerinden John Dewey'in (1916) demokratik okul anlayışında görülmektedir. Dewey, okulu toplumun bir yansıması olarak görür ve burada geliştirilen değerlerin bireyin topluma katılımını şekillendirdiğini savunur. Dewey, "Demokrasi ve Eğitim" adlı eserinde okulların demokratik bir topluluk olarak işleme gerektiğini ve öğrencilerin aktif katılımının, iş birliğine dayalı bir öğrenme ortamı yarattığını savunmuştur. Bu görüş, okul iklimi araştırmalarında "öğrenci katılımı" ve "demokratik okul kültürü" gibi kavramların temelini oluşturmuştur.

Halpin ve Croft (1963), okul ikliminin ölçülmesine yönelik ilk geçerli ve güvenilir araçlardan biri olan “Örgüt İklimi Tanımlama Anketi” (Organizational Climate Description Questionnaire-OCDQ) ölçeğini geliştirmişlerdir. Yazarlar, ölçek geliştirme sürecinde okul iklimini öğretmen-öğretmen ve öğretmen-yönetici etkileşimleri bağlamında analiz etmiş ve bu etkileşim kalıplarına dayanarak otoriter, destekleyici ve esnek gibi farklı okul iklimi tiplerini tanımlamışlardır (Halpin & Croft, 1963).

1980'lerde okul iklimi araştırmaları, özellikle ABD'de okullarda artan şiddet ve disiplin sorunları nedeniyle hız kazanmıştır. Rutter, Maughan, Mortimore ve Ouston (1979) yaptığı çalışma, okul ikliminin öğrenci davranışları üzerindeki etkisini ortaya koyarken Gottfredson ve Gottfredson (1985) çalışmalarında, okul iklimi ile şiddet eğilimleri arasındaki negatif ilişkiyi vurgulamıştır. Anderson (1982) ise okul iklimi konusundaki literatürü incelediği çalışmasında, kavramın hem bireysel hem de örgütsel düzeyde öğrenme sonuçlarını etkilediğini ortaya koymuştur. Bu çalışmayla birlikte okul iklimi, eğitimde kalite, öğrenci başarısı ve okul reformları ile ilişkilendirilerek kapsamı genişlemiştir.

1990'lardan itibaren okul iklimi araştırmaları, önleyici müdahale programları ve pozitif davranış desteği modelleriyle (Positive Behavioral Interventions and Supports), bütünleşmiştir. Ulusal Okul İklimi Merkezi (National School Climate Council, 2007), okul iklimini; “öğrenme ortamını etkileyen normlar, değerler, kişilerarası ilişkiler, öğretim süreçleri ve örgütsel yapılar” olarak tanımlamıştır. Bu tanım, okul ikliminin hem bireylerin gelişimi hem de eğitim politikaları için stratejik önemini vurgular. Ulusal Okul İklimi Merkezi (NSCC) tarafından Jonathan Cohen'in öncülüğünde geliştirilen Kapsamlı Okul İklimi Envanteri (Comprehensive School Climate Inventory - CSCI), okul ikliminin güvenlik, öğrenme ortamı, ilişkiler ve kurumsal yapı gibi temel bileşenlerini sistematik şekilde değerlendirmeyi mümkün kılmıştır (Cohen vd., 2009; NSCC, 2013). Wang ve Degol (2016) tarafından yapılan meta-analitik çalışmalar, okul iklimi ile akademik başarı arasında anlamlı bir pozitif ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Aynı dönemde, Thapa vd. (2013) okul iklimini “öğrencilerin,

öğretmenlerin ve yöneticilerin deneyimlediği okul yaşamının kalitesi” olarak yeniden tanımlayarak sosyal-duygusal öğrenme ile bağlantısını vurgulamıştır.

Bu kapsamda okul iklimi kavramı, yalnızca bireysel psikolojik deneyimleri içeren bir yapı değil eğitsel karar süreçlerini de belirleyen önemli bir değişkendir. Günümüzde birçok ülkede okul iklimi; güvenlik, katılım, aidiyet ve başarı gibi kritik göstergelerle birlikte eğitim sistemlerinin izleme ve değerlendirme süreçlerinde aktif biçimde kullanılmaktadır. Literatürde okul ikliminin, dört temel boyut ile ele alındığı görülmektedir.

### ***Güvenlik Boyutu***

Okul ikliminin en kritik bileşenlerinden biri olan güvenlik boyutu, öğrencilerin ve diğer okul paydaşlarının fiziksel, duygusal ve psikolojik olarak kendilerini güvende hissettikleri bir ortamı ifade eder. Fiziksel güvenlik, okulun bina yapısı, acil durumlara hazırlık ve şiddetten uzak bir ortamı kapsarken; duygusal güvenlik, öğrencilerin dışlanma, zorbalık, ayrımcılık ya da öğretmen önyargısı yaşamadan kendilerini ifade edebilmeleriyle ilgilidir. PISA 2022 bulgularına göre öğrencilerin “zorbalığa maruz kalma sıklığı” ile “okula ait hissetme” arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişki saptanmıştır (OECD, 2024). Bu bulgular, okul güvenliğinin sadece fiziksel önlemlerle değil, aynı zamanda duygusal ve sosyal bağlamda ele alınması gerektiğine işaret etmektedir. Güvenli okul ortamları, öğrencilerin okula devamını sağlamakta, akademik başarılarını desteklemekte ve riskli davranışların azalmasına katkı sağlamaktadır (Thapa vd., 2013; Cornell & Huang, 2016).

### ***Kişiler Arası İlişkiler boyutu***

Öğrenci-öğretmen, öğrenci-öğrenci ve öğretmen-yönetici ilişkilerinin karşılıklı saygı, güven, empati ve desteğe dayalı olması bu boyutun temel göstergeleri arasında yer alır. Destekleyici kişiler arası ilişkiler, öğrencilerin psikolojik iyi oluşlarını artırmakta, okula aidiyet duygularını güçlendirmekte ve sosyal uyumlarını desteklemektedir (Thapa vd., 2013). Öğretmenlerin öğrencilere karşı tutumları, adil ve saygılı davranışları, öğrencilerin

katılımını teşvik etmeleri ve duyarlılık göstermeleri, olumlu okul ikliminin en belirgin göstergeleri arasında sayılmaktadır.

### ***Öğretim ve Öğrenme Ortamı***

Öğretim ve öğrenme ortamı boyutu, öğretim programlarının niteliği, öğretmenlerin pedagojik yaklaşımları, sınıf içi uygulamalar, akademik beklentiler ve öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımını kapsar (Cohen vd., 2009). Gregory ve Fergus (2017), öğretmenlerin adil tutum sergilediği, öğrencilerin bireysel öğrenme farklılıklarına duyarlı olduğu ve olumlu geri bildirim sunduğu sınıflarda, öğrencilerin akademik öz-yeterliklerinin ve başarılarının arttığını ortaya koymuştur. Bu nedenle, öğretim ve öğrenme ortamı bilgi aktarımının ötesinde, öğrencilerin bütüncül gelişimlerinin desteklendiği sosyal-psikolojik bir ortam olarak değerlendirilmelidir.

### ***Kurumsal Yapı***

Kurumsal yapı boyutu, okul kültürünün sürekliliğini sağlayan sistematik mekanizmaları oluşturur (Cohen vd., 2009). Okulun vizyonu, misyonu, politika ve uygulamaları, hem öğretmen hem de öğrenci düzeyinde algılanan güven, adalet ve şeffaflık gibi unsurları doğrudan etkilemektedir. Fiziksel ortam, kaynaklara erişim, öğrenci destek hizmetlerinin varlığı, dezavantajlı grupların desteklenmesine yönelik düzenlemeler (rehberlik hizmetleri, sosyal yardım sistemleri, akademik destek programları vb.), okul ikliminin kapsayıcı ve eşitlikçi olmasını sağlar.

Bu dört temel boyut, okul iklimini yalnızca bireysel algılar düzeyinde değil; aynı zamanda yapısal, sosyal ve pedagojik etkileşimlerin bir ürünü olarak ele almayı mümkün kılmaktadır. Öğrencilerin bu boyutlara ilişkin algıları ise bireysel ve bağlamsal koşullara bağlı olarak farklılaşmaktadır. Bu nedenle okul iklimi, öğrenciler arasında homojen bir biçimde değil; çeşitli örüntüler şeklinde deneyimlenen çok boyutlu ve dinamik bir yapıdır. Bu çalışmada kullanılan örtük profil yaklaşımı da söz konusu örüntülerin sistematik biçimde ortaya konmasına imkân sağlamaktadır.

## **Birey Merkezli Yaklaşımlar (Person-centered approach)**

Bireylerin doğrudan gözlemlenemeyen ancak davranışları, tepkileri veya performansları aracılığıyla dolaylı olarak ölçülebilen özelliklerine örtük özellikler denir. Eğitim ve psikolojide araştırma konusu olan özellikler genellikle örtük özelliklerdir ve çoğunlukla bireylerin bilişsel yetenekleri, kişilik özellikleri, tutum ve eğilimleri gibi yapıları anlamak için gözlenebilir test maddelerine verdikleri yanıtlara dayalı olarak ölçülebilir. Bu testlerin analizinde değişken merkezli yaklaşımlar yaygın olarak kullanılmaktadır. Değişken merkezli yaklaşımlar, bireylerin farklı özellikler açısından nasıl gruplandığını değil, değişkenler arasındaki ilişkileri ve bir araya gelerek nasıl bir yapı oluşturduğunu anlamaya çalışır (Muthén, ve Muthén, 2000). Bu yöntemlerde örtük değişkenler gözlenen değişkenlerin kombinasyonlarından oluşur.

Birey merkezli yaklaşımlar (person-centered approach), bireylerin yanıt örüntülerine dayalı olarak her biri benzer özellikleri taşıyan bireylerden oluşan (homojen) sonlu sayıda alt gruplar oluşturur ve bu grupların kendine özgü özelliklerini analiz eder. Birey merkezli yaklaşımlar, bireyi bir sistem ve çalışma birimi olarak görerek bütüncül ve etkileşimci bir perspektif sunar (Bergman, Magnusson ve El-Khoury, 2003). Tablo 1’de, değişken merkezli ve birey merkezli yaklaşımlar; hedefleri, odak noktaları, analiz birimleri, kullanılan yöntemler ve güçlü yönleri açısından karşılaştırmalı olarak sunulmuştur.

**Tablo 1**

### *Değişken Merkezli ve Birey Merkezli Yaklaşımların Karşılaştırılması*

	Değişken Merkezli Yaklaşımlar	Birey Merkezli Yaklaşımlar
Hedef	Değişkenler arasındaki ilişkileri örneklem genelinde açıklamak	Örneklemdaki heterojenliği belirleyerek homojen alt gruplar oluşturmak
Odak	Değişkenler arası ilişkileri ve genel eğilimleri belirlemek	Bireysel özelliklere bütüncül yaklaşarak benzer bireyleri gruplamak

Analiz birimi	Değişken düzeyi	Birey/Grup düzeyi
Tipik analiz yöntemleri	Korelasyon, regresyon, faktör analizi, yapısal eşitlik modelleme	Kümeleme analizi, örtük sınıf/profil analizi
Güçlü Yönleri	Değişkenler arasındaki ilişkiler net olarak açıklanır.	Birey özelliklerini bütüncül olarak ele alır, gruplar arası farklılıkları açıklamaya yardımcı olur.
Zayıf Yönleri	Bireysel farklılıkları açıklamakta sınırlıdır, örneklemdaki heterojenliği göz ardı edebilir.	Genel eğilimleri açıklamakta sınırlıdır.

Bu araştırmada kullanılan ve birey merkezli analiz yaklaşımları arasında yer alan örtük profil analizi açıklanacaktır.

### **Örtük Profil Analizi (Latent Profile Analysis, LPA)**

Örtük profil analizi, bireylerin belirli bir özellik ya da davranış setine göre homojen alt gruplara ayrılmasını sağlayan bir örtük değişken yaklaşımıdır. Örtük sınıf analizi (latent class analysis, LCA) temele alınarak geliştirilen bu yöntem örtük sınıf analizi ile benzer teoriye dayanmaktadır. Örtük sınıf analizi kesikli değişkenler için kullanılırken örtük profil analizi sürekli değişkenler için kullanılmaktadır (Collins & Lanza, 2010; Muthén & Muthén, 2000).

Örtük sınıf analizi literatürü Lazarsfeld ve Henry'nin (1968) öncü çalışmalarına atfedilen ve gelişmekte olan bir kümeleme yaklaşımıdır. Yöntemin teorik ve pratik anlamda olgunlaşması, 1970'lerde Goodman'ın katkılarıyla gerçekleşmiştir. ÖSA'nın geliştirilmesi, kategorik veri analizine önemli katkılar sağlamıştır. Yöntemin kesikli değişkenlerle sınırlı kalması nedeniyle sürekli verilerle analize imkân tanıyan örtük profil analizi yöntemi geliştirilmiştir. ÖPA, Collins ve Lanza (2010) tarafından detaylandırılmış ve eğitim, sosyal bilimler ve psikolojide yaygın bir şekilde uygulanmaya başlanmıştır (Masyn, 2013).

### ***Örtük profil analizinin diğer yöntemlere göre avantajları***

Örtük Profil Analizi (ÖPA), bireylerin örtük özelliklerine göre sınıflandırılmasını sağlayarak karmaşık veri yapılarında anlamlı ve yorumlanabilir grupların ortaya çıkmasını sağlar (Masyn, 2013). Bu yöntem, farklı varyans yapılarının modele entegre edilebilmesi sayesinde çok boyutlu veri setlerinde grup farklılıklarını daha hassas biçimde belirleyebilir (Lubke & Muthén, 2005). Aynı zamanda, farklı modelleme stratejileri ve esnek yapılandırma olanaklarıyla çok değişkenli analizlerde güçlü bir yöntem sunar (Oberski, 2016). Hem teorik hem de pratik açıdan esnek ve çok yönlü yapısı, sosyal bilimler, eğitim, psikoloji ve sağlık alanlarında bireysel farklılıkları anlamada etkili bir yöntem sunmaktadır (Hickendorff vd., 2018).

Örtük profil analizine ilişkin modelleme sürecinin ayrıntılarına geçmeden önce, bu yöntemin dayandığı temel varsayımların açıklanması önemlidir.

### **Örtük profil analizinde varsayımlar**

#### ***Örtük Yapı Varsayımı (Latent Structure Assumption)***

Karma modeller (mixture models), gözlenen verilerin içinde bulunan ve doğrudan gözlenemeyen örtük alt grupları (örtük sınıf/profil) ortaya çıkarmak için kullanılan istatistiksel modelleme yaklaşımlarıdır. Karma modellerin temelini oluşturan varsayımlardan biri örtük yapı varsayımıdır (latent structure assumption). Bu varsayım, gözlenen değişkenlerin arkasında yer alan ve bireyleri gruplara ayıran sınırlı sayıda örtük yapının bulunduğunu kabul eder. Söz konusu yapılar, bireyler arasındaki farklılıkların temel kaynağını oluşturan, homojen alt gruplar (sınıf ya da profiller) şeklinde örgütlenir. Başka bir deyişle, bu varsayım heterojen bir popülasyonun, gözlenemeyen ancak varlığı kabul edilen kategorik bir örtük değişken aracılığıyla, gözlenen değişkenlerin farklı dağılımlarına sahip homojen alt gruplara ayrılabilirliğini öngörür (Lazarsfeld & Henry, 1968). Her bir alt dağılım, bir örtük profili temsil eder ve bu profiller, gözlenen göstergelerin farklı ortalama ve varyansları ile ayırt edilebilir (Mathew ve Doorenbos, 2022). Ayrıca bu modelde, her bireyin yalnızca tek bir örtük profile

ait olduğu varsayılır. Bu durum, karşılıklı dışlayıcılık (her bireyin yalnızca bir profile ait olması) ve kapsayıcılık (popülasyondaki tüm bireylerin bir profile dahil olması) ilkelerine dayanır (Collins & Lanza, 2010). Örtük profiller doğrudan gözlemlenemez; ancak bireylerin verdikleri yanıtlara dayanarak model tarafından dolaylı olarak tahmin edilir. Bu doğrultuda, bireylerin gözlenen yanıt örüntüleri, ait oldukları varsayılan örtük profiller aracılığıyla anlamlandırılır (Oberski, 2013). Ayrıca, örtük profil analizi örtük değişkenlerin kategorik yapıda olduğu varsayımına dayanır ve her bireyin bu örtük sınıflardan birine belirli bir olasılıkla ait olduğu kabul edilir. Model, bireylerin yanıt örüntülerine dayanarak bu olasılıkları tahmin eder ve böylece bireylerin en olası profillere atanmasını sağlar (Collins & Lanza, 2010).

### ***Profil İçi Dağılım Varsayımı (Within-Class Normality Assumption)***

Örtük profil analizinde, her bir profilin gözlenen sürekli değişkenler açısından kendi dağılım özelliklerine sahip olduğu varsayılır. Bu bağlamda her profilin, gözlenen sürekli değişkenlere ilişkin kendine özgü ortalama ve varyans parametrelerine sahip olduğu ve bu değişkenlerin çok değişkenli normal dağılıma uyduğu kabul edilir (Masyn, 2013). Bu dağılımlar, bireylerin ait olabileceği sınıfa ilişkin olasılıkların tahmin edilmesinde temel alınır. Söz konusu varsayım, modelin gözlenen veriyi, farklı örtük profillerin normal dağılımlarının ağırlıklı toplamı (mixture distribution) olarak temsil ettiği kabulüne dayanır (Oberski, 2013). Ancak bireylerin hangi profile ait olduklarına ilişkin bilgiler doğrudan gözlemlenemez; sınıf üyelikleri, yalnızca modelin gözlenen verilere dayalı olarak istatistiksel yollarla tahmin ettiği olasılıklara dayanmaktadır. Örtük profiller doğrudan ölçülemeyen yapılar olduğundan, bu profillerin içindeki dağılımların (örneğin normallik varsayımının) ampirik olarak doğrudan test edilmesi mümkün değildir. Bunun yerine, modelin genel uyumu bilgi kriterleri (AIC, BIC), sınıf ayırt ediciliğini gösteren entropi değeri ve posterior sınıf üyelik olasılıkları gibi ölçütlerle dolaylı olarak değerlendirilmektedir (Lubke & Muthén, 2005; Masyn, 2013).

### ***Profil İçi Varyans ve Kovaryans Yapı Varsayımı (Within-Class Variance-Covariance Structure Assumption)***

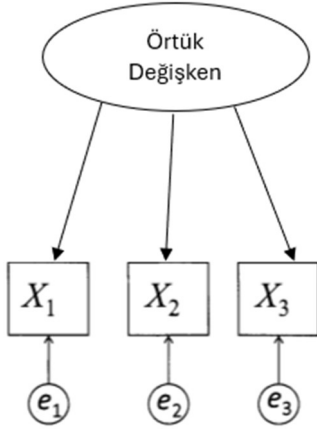
Örtük profil analizinde, daha önce bahsedildiği gibi, her bir profilin kendi dağılım özelliklerine sahip olduğu kabul edilir. Modelin tanımlanma biçimine göre, profil içi varyans ve kovaryanslar farklı şekillerde kısıtlanabilir. En temel modelde, her bir örtük profile gözlenen değişkenlerin varyansları eşit kabul edilir ve kovaryanslar sıfıra sabitlenir. Bu yapı, literatürde genellikle homojen varyans–bağımsız hata modeli olarak adlandırılır (Lubke & Muthén, 2005). Daha esnek modellerde ise, varyanslar profillere göre serbest bırakılabilir ya da değişkenler arası kovaryanslara izin verilebilir (Lubke & Muthén, 2005). Profil içi varyansların serbest bırakılması, bireylerin her bir profil içindeki homojenlik düzeyinin daha esnek biçimde değerlendirilmesine olanak tanır. Kovaryansların modele dahil edilmesi ise göstergeler arasındaki ilişkilerin her profil içinde modellenmesine imkân sağlar. Ancak varyans ve kovaryansların serbest bırakılması, modelin serbestlik derecesini artırarak karmaşıklığını yükselteceğinden, bu kararlarda örneklem büyüklüğü ve model uyum indeksleri dikkate alınmalıdır (Lubke & Muthén, 2005; Collins & Lanza, 2010).

### ***Yerel bağımsızlık (local independence)***

Örtük değişken modellerinin temel varsayımı koşullu bağımsızlık (local independence) olarak da bilinen yerel bağımsızlıktır (Vermunt & Madigson, 2004). Yerel bağımsızlık, her bir örtük profil altında gözlenen sürekli değişkenlerin birbirinden istatistiksel olarak bağımsız olduğu varsayımına dayanır. Başka bir deyişle, gözlenen değişkenler arasındaki kovaryans yapısı, yalnızca örtük sınıflar aracılığıyla açıklanır. Bu nedenle, her bir örtük sınıf içinde değişkenlerin birbirinden bağımsız olması beklenir. Şekil 1, üç gösterge değişkenli ( $X_1, X_2, X_3$ ) bir örtük değişken modelinde yerel bağımsızlığı göstermektedir.

## Şekil 1

*Üç gözlenen değişkene sahip örtük değişken modeli*



Gözlenen değişkenler  $X_1$ ,  $X_2$  ve  $X_3$ 'ü örtük değişkene bağlayan oklar bulunurken gözlenen değişkenler arasında ok bulunmamaktadır. Bu, üç gözlemlenen değişken arasındaki ilişkinin yalnızca örtük değişken aracılığıyla olduğunu açıklar (Collins ve Lanza, 2010).

Yerel bağımsızlık varsayımı, ÖPA modelinin tanımlanabilirliği ve geçerliliği açısından kritik öneme sahiptir (Masyn, 2013). Bu varsayım ihlal edilirse, model gözlenen örüntüleri yanlış yorumlayabilir; bu da profil sayısının gereksiz yere artırılmasına veya örtük yapının hatalı tahmin edilmesine yol açabilir (Oberski, 2013). Yerel bağımsızlık varsayımı genellikle doğrudan test edilemez. Bu bağlamda, her bir örtük profil içinde gözlenen değişkenler arasındaki ilişkilerin anlamlı ölçüde azalması ya da ortadan kalkması, yerel bağımsızlık varsayımının desteklendiği şeklinde yorumlanabilir. Oberski (2013), bu durumu bir örnekle açıklamış; genel örneklem düzeyinde gözlenen orta düzeyli bir korelasyonun, örtük sınıflar düzeyinde büyük ölçüde ortadan kalktığını göstermiş ve bunu koşullu bağımsızlık varsayımının bir göstergesi olarak değerlendirmiştir. Sürekli değişkenlerin kullanıldığı örtük profil analizlerinde yerel bağımsızlığı değerlendirmek için bir diğer yaklaşım, standartlaştırılmış artık değerlerin (standardized residuals) incelenmesidir. Bu değerler, modelin tahmin ettiği değerlerle gözlenen değerler arasındaki farkın standart

hataya oranlanmasıyla hesaplanır ve özellikle örtük profiller kontrol altına alındığında değişkenler arasında kalan anlamlı ilişkileri belirlemeye yardımcı olur (Masyn, 2013).

### Örtük Profil Analizi Modeli

Örtük profil analizine ilişkin genel denklem eşitlik 1'de verilmiştir (Lazarsfeld & Henry, 1968). Eşitlikte K, popülasyonda heterojen yapıyı oluşturan toplam profil sayısını göstermektedir.

$$\sigma_i^2 = \sum_{k=1}^K \pi_k (\mu_{ik} - \mu_i)^2 + \sum_{k=1}^K \pi_k \sigma_{ik}^2 \quad (\text{Eşitlik 1})$$

$\sigma_i^2$  = i gözlenen değişkenin toplam varyansı.

$\pi_k$  = Yoğunluk fonksiyonu (density function) ya da bireyin k örtük profiline ait olma öncelikli (prior) olasılığı

$\mu_i$  = i değişkeninin tüm sınıflar için ağırlıklı ortalaması

$\mu_{ik}$  = k profilinin içindeki i değişkeninin ortalaması

$\sigma_{ik}^2$  = k profilinin içindeki i değişkeninin varyansı

Eşitlikte 1'de i değişkeninin toplam varyansının ( $\sigma_i^2$ ) iki bileşene ayrıldığı görülmektedir.

Eşitlik 2'de verilen ilk bileşen profiller arasındaki farklılıkları göstermektedir. Eşitlik, profil ortalamalarının genel ortalamadan sapmasını ve her profilin ağırlığını ( $\pi_k$ ) dikkate alır.

$$\sum_{k=1}^K \pi_k (\mu_{ik} - \mu_i) \quad (\text{Eşitlik 2})$$

Eşitlik 3'te verilen ikinci bileşen her bir profil içindeki homojenliği göstermektedir. Bu bileşen, her bir profilin içindeki varyansı ( $\sigma_{ik}^2$ ) ve profilin ağırlığını ( $\pi_k$ ) içerir.

$$\sum_{k=1}^K \pi_k \sigma_{ik}^2 \quad (\text{Eşitlik 3})$$

Daha önce de belirtildiği gibi ÖPA da yerel bağımsızlık ve homojenlik varsayımları bulunmaktadır. Yerel bağımsızlık varsayımı, profiller belirlendiğinde tüm y değişkenlerinin her bir örtük profil k içinde birbiriyle ilişkisiz olduğunu ifade eder. Başka bir deyişle bir bireyin ait olduğu k profili belirlendiğinde o bireyin gözlenen değişkenleri ( $y_1, y_2, \dots, y_n$ ) arasında

bağımsızlık olduğunu ifade eder. Varsayımın matematiksel gösterimi eşitlik 4'te verilmiştir. Bu durumda her bir k profilinin kovaryans matrisi diyagonal matris olur. Homojenlik varsayımı ise, her bir k profilinde yer alan değişkenler için varyans ve kovaryansların sabit ve eşit kabul edilmesidir. Yani profillere özgü kovaryans matrisleri ( $\Sigma_k$ ) tüm profillerde aynıdır ( $\Sigma_k = \Sigma$ ) (Lubke & Neale, 2006; Vermunt & Magidson, 2002). Bu varsayımların eşitliğe uygulanarak Eşitlik 1'in ikinci bileşeni (profil içi varyans) çıkarıldığında denklem eşitlik 4'te verilen sadeleşmiş forma dönüşür (Peugh & Fan 2013).

$$f(y_i | \Theta) = \sum_{k=1}^K \pi_k f_k(y_i | \Theta_k) \quad (\text{Eşitlik 4})$$

$$f(y_i | \Theta_k) = \text{Gözlenen değişkenlerinin, k örtük profil ve model parametrelerine } (\Theta_k)$$

bağlı dağılım fonksiyonu

$y_i$  = Bir bireyin gözlenen değişken setine ilişkin yanıtları

$\pi_k$  = Yoğunluk fonksiyonu (density function) ya da bireyin k örtük profiline ait olma öncelikli (prior) olasılığı

Özetle, örtük profil analizi istatistiksel olarak, bireylerin gözlenen yanıtlarını ( $y_i$ ) kullanır. Bu yanıtları, örtük profil modeli parametre tahminleriyle ( $\Theta_k$ ) birlikte değerlendirerek her bireyi en olası örtük profile atar (Peugh & Fan 2013).

### **Örtük Profil Sayma İndeksleri (Latent Profile Enumeration Indexes)**

Örtük profil analizinde kritik adım örtük profil sayısını (K) belirlemektir (enumeration). Profil sayısının doğru belirlenmesi modelin yorumlanabilirliği ve kullanışlılığı açısından önemlidir. Profil sayısı verideki heterojenliği temsil etmelidir. Profil sayma indeksleri genellikle bilgi kriterleri (information criteria), entropi indeksleri ve olasılık oranı testi (likelihood ratio) kullanılmaktadır.

### **Bilgi Kriterleri (Information Criteria)**

ÖPA modellerinin uyumunu belirlemek için Akaike Bilgi Kriteri (AIC), Bayes Bilgi Kriteri (BIC) yaygın olarak kullanılmaktadır. Tüm bilgi kriterleri için, daha küçük bir değer,

model uyumu ile tutumluluk (parsimony) arasında daha optimal bir dengeyi temsil eder; bu nedenle, minimum AIC veya BIC değerine sahip model seçilebilir (Akaike, 1974; Schwarz, 1978). Bilgi kriterleri, tek bir en iyi modeli kesin bir şekilde işaret etmekten ziyade, modelleri elemek ve olası seçenekler kümesini daraltmak açısından daha faydalı olabilir (Collins & Lanza, 2010).

### ***Entropi İndeksi***

Entropi indeksi 0-1 aralığında değer alan model tabanlı sınıflandırmada kullanılan bir indekstir. 1'e yakın değerler, profiller (sınıflar) arasında güçlü bir ayrışma olduğu anlamını taşır (Celeux, & Soromenho 1996). Ancak entropi değeri AIC ve BIC değerleri ile değerlendirilmelidir. Bunun sebebi entropi indeksinin yalnızca sınıflandırma doğruluğuna odaklanması ve modelin genel uyumunu (model fit) veya teorik anlamlılığını değerlendirememesidir (Bauer & Curran, 2003). Bir model, düşük entropi değeri alabilir ancak yine de teorik olarak anlamlı ve uygulanabilir profiller üretebilir (Lubke, & Muthén, 2007).

### ***Olasılık Oranı Testi (Likelihood Ratio Test-LRT)***

Olasılık oranı testi model-veri uyumunu test etmek için kullanılan istatistiksel bir yöntemdir. Örtük profil belirlemede bu test,  $k-1$  profil içeren bir modelin  $k$  profil içeren modele göre veriyle daha uyumlu olup olmadığını değerlendirir.

Olasılık oranı testinin adımları:

1.  $H_0$  :  $k-1$  profil içeren bir model oluşturulur.
2.  $H_1$  :  $k$  profil içeren bir model oluşturulur.
3. İki modelin log-likelihood değerleri hesaplanır ve bir olasılık oranı testi istatistiği elde edilir.
4. Eğer  $H_0$  doğruysa, olasılık oranı testi değeri asimptotik olarak ki-kare dağılımına uymalıdır. Ancak, LPA gibi karma modellerde bu varsayım her zaman geçerli olmadığından, alternatif yöntemler geliştirilmiştir (Örneğin, Bootstrap Likelihood Ratio Test

yöntemi- bu yöntem ile yapılan LRT çok değişkenli normallik varsayımını gerektirir. Bu varsayım ihlal edildiğinde, aşırı sayıda örtük profil belirlenebilir (Nylund, Asparouhov ve Muthén, 2007).

### **Sınıf Büyüklüğü Ölçütü**

Örtük profil analizinde model seçim süreci yalnızca bilgi kriterleri (AIC, BIC, SABIC), sınıflandırma kalitesini yansıtan entropi değeri ya da Lo-Mendell-Rubin olasılık oran testi gibi istatistiksel göstergelere değil, aynı zamanda elde edilen profillerin sınıf büyüklüklerine de dayandırılmalıdır. Literatürde, örtük sınıflandırmaların geçerli ve yorumlanabilir olabilmesi için her bir profilin örneklemin en az %5'ine karşılık gelmesi gerektiği belirtilmektedir (Masyn, 2013; Nylund-Gibson & Choi, 2018). Bu eşik, özellikle küçük örneklerde modelin veriye aşırı uyum sağlamasını ve yalnızca o örnekleme özgü, istatistiksel olarak geçerli olmayan profillerin oluşmasını önlemeye yöneliktir (Masyn, 2013; Nylund-Gibson & Choi, 2018).

### **Çok Düzeyli Örtük Profil Analizi (Multi-level Latent Profile Analysis)**

Tek düzeyli ÖPA'nın hedefi daha önce de belirtildiği gibi sürekli değişkenler üzerinde bireyleri homojen alt gruplara (profillere) ayırmaktır. Bu yöntem tüm bireylerin aynı düzeydeki bir popülasyondan geldiğini varsayarken bireylerin gruplar içinde yer aldığı hiyerarşik veri setlerinde (örneğin, bir eğitim veri setinde öğrencilerin sınıf, okul, bölge içinde bulunması) kullanıma uygun değildir (Asparouhov & Muthén, 2008). Çok düzeyli örtük profil analizi (ÇDÖPA), ÖPA'dan farklı olarak bireylerin gruplar içinde hiyerarşik bir yapıda organize olduğunu dikkate alarak tek düzeyli ÖPA'nın ötesindeki araştırma sorularına cevap bulabilir (Ma'kikangas vd, 2018). Tek düzeyli ve çok düzeyli örtük profil analizi karşılaştırması Tablo 2'de verilmiştir.

#### **Tablo 2**

##### *Tek Düzeyli ve Çok Düzeyli ÖPA karşılaştırması*

Özellik	Tek Düzeyli ÖPA	Çok Düzeyli ÖPA
---------	-----------------	-----------------

Hedef	Sürekli değişkenlere göre bireyleri homojen alt gruplara ayırmak.	Bireyleri ve grupları iki farklı düzeyde alt gruplara ayırmak.
Veri yapısı	Tek bir düzeyde ve hiyerarşik olmayan veride çalışır.	Bireysel ve grup düzeyinde çalışır.
Varyans	Yalnızca birey düzeyindeki varyansı açıklar.	Hem bireysel hem gruplar arası varyansı açıklar.

Örtük profil analizi literatürü (Collins & Lanza, 2010; Muthén & Muthén, 2000) ve çok düzeyli karma modeller literatürüne (Vermunt, 2003; Asparouhov & Muthén, 2014) dayanarak geliştirilen tipik araştırma sorularına örnekler aşağıda verilmiştir.

#### ***Tek Düzeyli Profil Analizinde Tipik Araştırma Soruları***

- Veri setinde kaç farklı örtük profil vardır?
- Örtük profiller arasında anlamlı farklılıklar var mıdır?
- Örtük profil üyeliğini hangi değişkenler yordamaktadır?
- Örtük profillerin büyüklükleri nedir?
- Örtük profillerin tanımlayıcı özellikleri nelerdir?
- Örtük profiller ile sonuç değişkenleri arasındaki ilişkiler nelerdir?

#### ***Çok Düzeyli Profil Analizinde Tipik Araştırma Soruları***

- Bireylerin (alt grup) ve grupların (üst düzey) örtük profilleri var mıdır?
- Bireyin profil özellikleri (alt grup) üyesi olduğu grubun (sınıf, okul, ülke) özelliklerinden etkilenmekte midir?
- Bireylerin örtük profil üyeliklerinin sonuç değişkenleri üzerindeki etkisi bireyin dahil olduğu grup düzeyindeki faktörlerden nasıl etkilenmektedir?
- Varyansın ne kadarı birey ne kadarı grup düzeyinde açıklanmaktadır?
- Üst düzey bağlamında örtük profillerin dağılımı veya özellikleri arasında farklılıklar var mıdır?

## **İlgili Araştırmalar**

### ***Örtük Profil Analizi ile Yapılan Araştırmalar***

Araştırmanın bu başlığı altında örtük profil analizi yöntemi kullanılarak eğitim ve psikoloji alanında yapılan bazı çalışmalara yer verilmiştir.

Merz ve Roesch (2011) çalışmalarında Beş Faktör Kişilik Modelini kullanarak homojen kişilik profilleri belirlemek amacıyla örtük profil analizi kullanmış ve bu profiller ile duygu durumu, benlik saygısı, depresyon, anksiyete ve başa çıkma yeterliliği arasındaki ilişkileri incelenmişlerdir. Araştırmaları için 371 katılımcıdan anket ve öz bildirim formları yoluyla veri toplamışlardır. Örtük profil analizi sonucunda, veri uyumunun 3 profilli yapıda sağlandığını göstermişler ve bu profilleri iyi uyumlu, çekingen ve heyecanlı olarak isimlendirmişlerdir. Geçerlilik analizlerinde, iyi uyumlu profilin daha iyi psikolojik işlevsellik bildirmiştir. Çekingen ve heyecanlı profiller kaygı düzeylerinde farklılık göstermiştir; heyecanlı grup, çekingen gruba kıyasla genellikle daha yüksek kaygı bildirmiştir. Araştırmanın sonucunda örtük profil analizinin, kişilik çeşitliliğini modellemek için işlevsel bir yöntem olduğunu belirtmişlerdir.

Ning ve Downing (2014), çalışmalarında Hong Kong'daki bir üniversiteden 828 son sınıf öğrencisinden elde edilen öz bildirime dayalı veriler ile uyguladıkları örtük profil analizi sonucunda öz düzenlemeli öğrenme stratejileri yönelimlerinde farklılık gösteren dört belirgin öğrenci tipini tanımlamıştır: yetkin öz düzenlemeli, bilişsel yönelimli öz düzenlemeli, davranışsal yönelimli öz düzenlemeli ve minimal öz düzenlemeli öğrenciler. Yetkin öz düzenlemeli öğrenci profilindeki öğrenciler en yüksek düzeyde akademik benlik kavramı, motivasyon, tutum ve en düşük düzeyde sınav kaygısı ve en iyi akademik performansı göstermiştir. Multinomial lojistik regresyon analizi ayrıca öğrenme deneyimi faktörlerinin (öğretim kalitesi, açık hedefler ve standartlar, uygun değerlendirme ve iş yükü) yetkin öz düzenlemeli profili üyeliğinin önemli yordayıcıları olduğunu göstermiştir. Öğrencilerin öz düzenlemeli öğrenme stratejilerinin profilinin çıkarılması, öğrencilerin kullandığı karmaşık

süreçlerin daha iyi anlaşılmasını sağlamış ve öğrenci öğrenmesinin bu gelişmekte olan alanına yeni bakış açıları sunmuştur.

Fan, Hambleton ve Zhang (2019) çalışmalarında Finlandiya, Kore ve Amerika Birleşik Devletleri'nden PISA 2012 değerlendirmesine katılan öğrencilerin matematik kaygısı profillerini, çok gruplu örtük profil analizi yöntemi ile karşılaştırmalı olarak incelemiştir. Araştırma sonucunda üç ulusal örnekleme matematik kaygısı düşük, orta ve yüksek olmak üzere üç profilde bulunmuştur. Bununla birlikte üç matematik kaygısı profilinin her birinde sınıflandırılan öğrencilerin yüzdelerinin Finlandiya, Kore ve Amerika örneklemelerinde farklılık gösterdiği, Amerika Birleşik Devletleri'nin en yüksek, Finlandiya'nın ise en düşük matematik kaygısı prevalansına sahip olduğu görülmüştür. Çok gruplu ÖPA sonucunda, yüksek matematik kaygısı profili, orta ve düşük matematik kaygısı profillerine göre önemli ölçüde daha düşük matematik performansı ve daha düşük matematik ilgisi, öz yeterlilik ve benlik algısı gösterdiği sonucuna varmışlardır. Aynı farklılıklar orta ve düşük matematik kaygısı profilleri arasında da ortaya çıkmıştır.

Burns, Collie, Bergen ve Martin (2021) çalışmalarında PISA 2018 Avusturya örnekleminde öğrencilerin içsel kaynakları (başarıya çıkma) ve sosyal kaynaklarının (okula aidiyet, aile desteği) öğrenci gruplarına göre nasıl farklılaştığını ve bu farklılıkların hem öğrenci hem de okul düzeyinde farklı başarı çıktılarıyla ilişkisini çok düzeyli örtük profil analizi yöntemiyle incelemiştir. Araştırma sonucunda tek düzeyli ÖPA sonuçları 5 farklı kaynak profili olduğunu göstermiştir. Çoklu sosyal kaynakları olan ve içsel kaynak profillerinde yer alan öğrencilerin yüksek başarı seviyelerine sahip oldukları ve bu durumun içsel kaynakların başarı için kritik olabileceği sonucuna ulaşmışlardır. Çok düzeyli ÖPA sonuçları ise destekleyici ve destekleyici olmayan olmak üzere iki farklı okul profili olduğunu göstermiştir. Destekleyici okul iklimi profili; daha yüksek oranda çoklu sosyal kaynakları ve içsel kaynakları olan öğrenci profili ile karakterize edilmiş ve daha yüksek okul ortalama başarısına sahip olduğu bulunmuştur.

Sertoğullar (2021), İngilizce Öğretmenliği Bölümü öğrencilerinin program yeterliklerine sahip olma durumlarına göre örtük profillerinin belirlenmesi amacıyla hazırlık,

1., 2., 3., 4. sınıf ve mezun 1401 İngilizce öğretmen adayı ile çalışmıştır. Alana Özgü Yetkinlik, İletişim ve Sosyal Yetkinlik, Öğrenme Yetkinliği, Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği olmak üzere dört farklı yetkinlik kapsamında toplanan veriler örtük analiz profili yöntemi ile analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının sınıflara ve yeterlilik alanına göre verdiği cevaplarda farklı profiller bulunmuştur.

Ma (2021), çalışmasında Çin, Amerika Birleşik Devletleri ve Finlandiya Devletlerinden PISA 2018 değerlendirmesine katılan öğrencilerin özyeterlik profilleri ile ilişkilendirdikleri değişkenleri çok gruplu örtük profil analizi yöntemi ile incelemiştir. Araştırma sonucunda düşük, orta ve yüksek olmak üzere üç özyeterlilik profili belirlenmiştir. Üç profilin her birinde bulunan öğrenci oranları ülkeler arasında farklılık göstermiş, daha yüksek sosyoekonomik statü, ülkeler arasında daha yüksek özyeterlik profili üyelik olasılığı ile ilişkilendirilmiştir; özyeterlik profillerinin başarısızlık korkusu ve akademik başarı ile ilişkisine dair ülkeler arasında farklı örüntüler bulunmuştur.

Saatçioğlu (2023), çalışmasında TIMSS 2019 8. Sınıf Türkiye verisinde matematiğe yönelik tutum ve matematik başarısı arasındaki ilişkiyi için örtük profil analizi yöntemini kullanmıştır. Buna göre dört tutum profili belirlenmiştir. Birinci profil, matematik dersine karşı oldukça olumsuz tutum sergileyen; ikinci profil, matematiğe olumsuz tutum gösteren; üçüncü profil, tarafsız bir tutuma sahip; dördüncü profil ise matematiğe olumlu tutum sergileyen grup olarak isimlendirilmiştir. Matematik tutum profilleri temelinde matematik başarısı incelendiğinde, birinci ve üçüncü profillerin düşük başarı puanlarına sahip olduğu, en yüksek başarı düzeyinin ise dördüncü profiledeki bireylerde bulunduğu belirlenmiştir.

### ***Okul İklimi Algısı Alanında Yapılan Araştırmalar***

Özdemir, Sezgin, Şirin, Karip ve Erkan (2010) araştırmalarında ilköğretim okulu öğrencilerinin okul iklimine ilişkin algılarını yordayan değişkenleri ilişkisel tarama modeline dayalı olarak incelemişlerdir. Araştırma kapsamında öğrencilerin okul iklimine ilişkin algıları; öğretmen/yönetici desteği, başarı odaklılık ve güvenli ortam boyutları üzerinden değerlendirilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, öğretmen ve yönetici desteği ile akademik

program memnuniyeti, öğrencilerin okul iklimine yönelik olumlu algılar geliştirmesinde anlamlı ve pozitif yordayıcılar olarak belirlenmiştir. Buna karşın, okulda yaşanan şiddet olayları ve öğrencilerin şiddet algısı, okul iklimine ilişkin algıları olumsuz yönde etkilemektedir. Ayrıca, öğrencilerin okula aidiyet duygusu da hem güvenli ortam algısı hem de başarı odaklılık düzeyini pozitif yönde etkilemektedir. Cinsiyete göre yapılan değerlendirmelerde, kız öğrencilerin erkeklere kıyasla okul iklimine ilişkin daha olumlu algılara sahip olduğu görülmüştür. Sınıf düzeyi açısından ise, üst sınıf kademelerine geçtikçe özellikle başarı odaklılık algısında düşüş yaşandığı tespit edilmiştir.

Reyes, Brackett, Rivers, White ve Salovey (2012), sınıf içi duygusal iklimin öğrenci katılımı ve akademik başarı üzerindeki etkisini çok düzeyli modelleme ile incelemiştir. Araştırmanın bulguları, sınıfın duygusal iklimi ile öğrenci notları arasındaki olumlu ilişkinin, öğrenci katılımı aracılığıyla gerçekleştiğini göstermiştir. Bu ilişki, öğretmen özellikleri ve sınıfın örgütsel ve öğretimsel iklimine dair gözlemler kontrol edilerek test edilmiştir. Bulgular, sınıf düzeyi ve cinsiyete göre tutarlılık göstermiştir.

Bayar ve Uçanok (2012), ergenlerin okul sosyal iklimine ilişkin algıları ile geleneksel ve sanal zorbalığa dahil olma durumları arasındaki ilişkide genellenmiş akran algısının aracı rolünü yapısal eşitlik modelleme yöntemiyle incelemiştir. Bulgular, okul sosyal iklimi ile hem geleneksel hem de sanal zorbalığa maruz kalma ve zorbalık uygulama davranışları arasında anlamlı negatif ilişkiler olduğunu göstermiştir. Ayrıca, genellenmiş akran algısının bu ilişkilerde önemli bir aracı değişken rolü oynadığı belirlenmiştir. Araştırma, okul ikliminin zorbalıkla ilişkili sosyal süreçlerde yalnızca doğrudan değil, akran algıları üzerinden dolaylı etkilerle de belirleyici olduğunu ortaya koymakta; zorbalıkla mücadelede akran ilişkilerini güçlendiren okul temelli müdahalelerin önemini vurgulamaktadır.

Thapa, Cohen, Guffey ve D'Alessandro, (2013) tarafından yapılan araştırma, okul ikliminin öğrencilerin akademik başarısı, sosyal-duygusal gelişimi ve okul güvenliği üzerindeki etkilerini ele alan kapsamlı bir literatür taramasıdır. Araştırmacılar okul iklimini öğrenciler, öğretmenler, idareciler ve veliler arasındaki ilişkileri, normları, değerleri ve beklentileri kapsayan çok boyutlu bir kavram olarak tanımlamaktadır. Çalışmada okul iklimi

dört temel bileşen çerçevesinde incelenmiştir: güvenlik (fiziksel ve duygusal güven ortamı), ilişkiler (öğretmen-öğrenci etkileşimi ve akran ilişkileri), öğretim ve öğrenme (akademik beklentiler ve öğrenme ortamı) ile kurumsal yapı (okulun fiziksel altyapısı ve kaynakları). Araştırma bulguları, olumlu bir okul ikliminin öğrencilerin akademik başarılarıyla birlikte sosyal becerilerini ve psikolojik iyi oluşlarını desteklediğini, aynı zamanda zorbalık, şiddet ve disiplin problemlerini azalttığını ortaya koymaktadır. Çalışma, olumlu okul iklimi geliştirilebilmesi için politika yapıcılar, okul yöneticileri ve öğretmenlerin iş birliği içinde çalışmasını önermektedir.

Rohatgi ve Scherer (2020), araştırmalarında PISA 2015 Norveç örnekleminde okul iklimi ile ilişkilendirdikleri değişkenleri çok düzeyli örtük profil analizi yöntemi ile incelemiştir. Analizler sonucunda üç örtük profil tanımlanmıştır: (1) tüm boyutlarda belirgin biçimde olumsuz algılara sahip öğrencilerden oluşan "aşırı olumsuz algı profili", (2) görece olarak daha az olumsuzluk içeren "orta düzeyde olumsuz algı profili", ve (3) tüm göstergelerde yüksek puanlara sahip "olumlu algı profili". Örneklemin %8'i birinci, %30'u ikinci ve %62'si üçüncü profile dahil olmuştur. Çalışmada elde edilen bulgulara göre, cinsiyet ve göçmenlik durumu öğrencilerin profil üyeliklerini anlamlı düzeyde yordarken, sosyoekonomik düzeyin anlamlı bir etkisi gözlenmemiştir. Erkek öğrencilerin aşırı olumsuz profilde yer alma olasılığı kız öğrencilere kıyasla daha yüksek bulunmuştur. Benzer şekilde, birinci nesil göçmen öğrencilerin de bu profile dahil olma olasılığı daha fazladır. Ayrıca, bilim başarıları ve başarı motivasyonları açısından profiller arasında anlamlı farklar bulunmuş; özellikle aşırı olumsuz algı profiline sahip öğrencilerin akademik başarıları ve motivasyon düzeyleri diğer iki profile kıyasla anlamlı derecede daha düşük olarak belirlenmiştir.

Aslan (2023) ilişkisel tarama modeli kullandığı araştırmasında, ortaokul öğrencilerinin yaşam doyumlarının yordayıcıları olarak okul iklimi ve okul bağlılığı değişkenlerinin rolünü incelemeyi amaçlamıştır. Bulgular, öğrencilerin algıladıkları okul iklimi ile okul bağlılığının üç alt boyutu olan bilişsel, duygusal ve davranışsal bağlılık, yaşam doyumunun anlamlı düzeyde yordayıcıları olarak bulunmuştur. Bunun yanı sıra, yaşam doyumunu düzeylerinin cinsiyete göre anlamlı biçimde farklılaştığı, kız öğrencilerin yaşam

doyumunu puanlarının erkek öğrencilerden daha yüksek olduğu saptanmıştır. Ayrıca, sınıf düzeyi ve akademik başarı değişkenlerinin de yaşam doyumunu üzerinde anlamlı farklılık yarattığı belirlenmiştir; alt sınıf kademelerindeki ve akademik başarı düzeyi yüksek öğrencilerin yaşam doyumları daha yüksek bulunmuştur.

### **İlgili Araştırmalar Özet**

Son yıllarda eğitim ve psikoloji alanlarında bireysel farklılıkları açıklamada örtük profil analizi yöntemiyle gerçekleştirilen araştırmalar artış göstermiştir. Bu çalışmalar, öğrencilerin akademik başarıları, öğrenme stratejileri, tutumları, özyeterlik düzeyleri ve okul iklimi algılarına göre gruplandırılabilirdiğini ve bu grupların çeşitli bireysel ve bağlamsal değişkenlerle anlamlı biçimde ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır. Yapılan araştırmalarda, örtük profillerin öğrencilerin sosyal-duygusal-bilişsel özellikleriyle veya çevresel faktörlerle nasıl örüntüler gösterdiğini ortaya çıkarmakta ve farklı ülke örneklemelerini bu örüntülerin benzerlikleri ve farklılıkları açısından karşılaştırma imkânı sunmaktadır.

İlgili literatür incelendiğinde, örtük profil analizinin özellikle PISA, PIRLS, TIMSS gibi büyük ölçekli veri setlerinde, öğrencilerin bireysel deneyimlerinin daha bütüncül biçimde değerlendirilmesine katkı sağladığı görülmektedir. Araştırmalar çoğunlukla öğrenci düzeyinde yürütülmüş olmakla birlikte son yıllarda çok düzeyli örtük profil analizlerinin de hem öğrenci hem okul düzeyindeki örüntüleri açıklamak amacıyla yaygınlaştığı gözlemlenmiştir. Bu durum, eğitim ortamlarının sadece bireysel değil, bağlamsal etkilerini de dikkate alarak yorumlanmasını sağlamıştır.

İncelenen çalışmalar, örtük yapıların belirlenmesi kadar, bu yapıların bireysel ve çevresel değişkenlerle ilişkisini modellemenin önemini vurgulamaktadır. Bu bağlamda, okul iklimi algısı; öğrencilerin bireysel özellikleri kadar öğrenim gördükleri okul ortamının kurumsal nitelikleriyle de şekillenen çok boyutlu bir kavram olması nedeniyle araştırmanın değişkeni olarak seçilmiştir. PISA 2022 Türkiye verileri kullanılarak gerçekleştirilen bu çalışmada, öğrencilerin okul iklimine algılarına ilişkin profillerin belirlenmesi, bu profillerin bireysel ve okul düzeyleriyle nasıl ilişkili olduğunun incelenmesi, hem okul iklimi literatürüne

hem de birey merkezli analiz yaklaşımlarının uygulamalarına yönelik alanyazına katkı sunmayı hedeflemektedir.

## Bölüm 3

### Yöntem

Bu bölümde araştırmanın evreni ve örnekleme, veri toplama süreci, araştırmada kullanılan veri toplama araçları ve verilerin analizi ile ilgili bilgiler yer almıştır.

#### Araştırmanın Türü

Bu araştırma, PISA 2022 Türkiye örnekleme katılan öğrencilerin okul iklimine ilişkin algıları temelinde farklı öğrenci gruplarının belirlenmesi ve bu grupların hem bireysel hem okul düzeyindeki değişkenler ile olan ilişkilerini ortaya koymak amacıyla Örtük Profil Analizi (Latent Profile Analysis - LPA) ve Çok Düzeyli Örtük Profil Analizi (Multilevel Latent Profile Analysis - MLPA) yöntemleri kullanılmıştır.

Araştırmada nicel araştırma desenlerinden biri olan ilişkisel araştırma modeli kullanılmıştır. İlişkisel araştırmalar, iki veya daha fazla değişken arasındaki ilişkinin yönünü ve derecesini belirlemeyi amaçlarken bu ilişkilerin nedenselliğini test etmez (Büyüköztürk vd., 2010). Bu doğrultuda araştırmada, örtük profillere üyelik ile bireysel ve okul düzeyindeki değişkenler arasındaki ilişkiler analiz edilmiş ve değişkenlerin profil üyeliği üzerindeki yordayıcı etkileri incelenmiştir.

#### Araştırmanın Evreni ve Örnekleme

OECD, PISA değerlendirmesinin hedef evrenini 15 yaş 3 ay ile 16 yaş 2 ay arasındaki öğrenciler olarak tanımlamaktadır. 15 yaş, OECD ülkelerinde zorunlu eğitimin sonuna yaklaşılacak bir dönem olduğu için seçilmektedir. Böylece daha kapsamlı bir katılım sağlanmaktadır. PISA 2022 uygulamasına 81 ülkeden yaklaşık 700.000 öğrenci katılmıştır (OECD, 2024).

PISA uygulamalarında örneklem belirlemenin ilk aşamasında okul örnekleme tabakalı seçkisiz örnekleme yöntemiyle belirlenmektedir. PISA 2022 uygulamasında Türkiye okul örnekleme belirlenirken, İstatistikî Bölge Birimleri Sınıflaması (İBBS) Düzey 1,

okul idari biçimi, okul konumu ve cinsiyet dağılımına göre tabakalara ayrılmıştır. Sonraki aşamada ise ilk aşamada belirlenen okullardan değerlendirmeye katılacak olan öğrenciler seçkisiz olarak belirlenmiştir. İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırması (İBBS) Düzey 1'e göre PISA 2022 uygulamasına Türkiye'den 12 bölge 196 okul ve 7250 öğrenci ile katılım sağlanmıştır (MEB, 2023).

### **Verilerin Elde Edilmesi**

Araştırmada, OECD tarafından uygulanan PISA 2022 değerlendirmesine ait veriler kullanılmıştır. OECD resmî web sitesinde PISA verilerini kamu kullanımına açık olarak yayınlamaktadır. Veriler, <https://www.oecd.org/en/data/datasets/pisa-2022-database.html> bağlantısı aracılığıyla indirilen SPSS veri setinden Türkiye verileri ayıklanarak elde edilmiştir. Analizlerde, PISA 2022 Türkiye verisinde yer alan matematik başarısına ait olası değerler (plausible values - PVs), öğrenci anketindeki okul iklimi algısına ilişkin indeksler ve okul anketlerinden elde edilen veriler kullanılmıştır.

PISA, öğrencilerin madde düzeyindeki Likert ölçekli yanıtları üzerinden hesaplanan, ortalaması 0 ve standart sapması 1 olacak şekilde standartlaştırılmış sürekli değişkenler (indeksler) geliştirmektedir (OECD, 2024). Tek düzeyli örtük profil analizinde kullanılan değişkenler, PISA 2022 uygulamasında öğrencilerin okul iklimine ilişkin algılarını ölçmek amacıyla oluşturulan indekslerdir. Bu indeksler, (RELAST, BELONG, FEELSAFE, FAMSUP, DISCLIM, TEACHSUP), madde tepki kuramı (Item Response Theory - IRT) temelinde geliştirilmiş olan sürekli değişkenlerdir. Buna ek olarak, örtük profil analizinde öğrencilerin profil üyeliklerinin hangi bireysel, psikolojik ve bilişsel özelliklerden etkilendiğini incelemek amacıyla cinsiyet değişkeni, sosyoekonomik durum (ESCS), matematik kaygısı (Mathematics Anxiety) ve matematikte azim- sebat düzeyi (Effort and Persistence in Mathematics) indeksleri ve matematik başarısı (plausible values - PVs) kovaryant olarak modele dahil edilmiştir.

Çok düzeyli örtük profil analizinde kurumsal etkileri açıklamak amacıyla kullanılan okul düzeyi kovaryantlar, OECD tarafından okul yöneticilerine uygulanan okul anketinden elde edilen, öğrencilerin öğrenim gördüğü okul ortamının yapısal ve kaynak temelli özelliklerini yansıtan, öğrenci-öğretmen oranı (student-teacher ratio), okul türü (school type) ve internete bağlı bilgisayar oranı (computers connected to the Internet) değişkenleridir.

Kullanılan indeks ve değişkenlerin detaylı açıklamaları aşağıda verilmiştir.

### ***Öğrenci İndeksleri***

**Matematik Dersi Disiplin İklimi (DISCLIM).** ST273 madde seti kapsamında öğrenciler, öğretmenin söylediklerini dinlememe veya dijital kaynaklar (örneğin, akıllı telefonlar, web siteleri, uygulamalar) aracılığıyla dikkatlerinin dağılması gibi durumların gerçekleşme sıklığını puanlamışlardır. “Matematikte Disiplin İklimi” indeksi öğrencilerin bu madde setinde verdikleri yanıtlar doğrultusunda standartlaştırılmış sürekli değişken olarak hesaplanmıştır (OECD, 2024).

### **Ailenin Okul Başarısına Yönelik Duygusal Desteği (FAMSUP).**

“Aile Desteği” indeksi, öğrenci anketindeki ST300 madde setindeki 10 maddeye verdikleri yanıtlara dayalı olarak oluşturulmuştur. İlgili madde seti öğrencilerin, ebeveynleri ya da ailedeki diğer bireylerle okul başarısı hakkında konuşma, birlikte zaman geçirme gibi aile desteği davranışlarını ne sıklıkla deneyimlediklerine dair algılarını yansıtmaktadır (OECD, 2024).

**Aidiyet Duygusu (BELONG).** Öğrencilerin okula aidiyet duygularını değerlendiren altı ifadeye (örneğin, “Okulda kendimi ait hissediyorum.”, “Okulda kendimi yalnız hissediyorum.”) verdikleri yanıtlar, ST034 maddesi kapsamında ölçülerek “Aidiyet Duygusu” indeksine ölçeklenmiştir (OECD, 2024).

**Öğrenci-Öğretmen İlişkilerinin Kalitesi (RELATST).** Öğrencilerin, öğretmenleriyle ilişkilerinin kalitesine yönelik sekiz ifadeye (örneğin, “Okulumdaki öğretmenler bana saygılı davranır.”, “Öğretmenlerim nasıl olduğumu sorduğunda, cevabımla gerçekten ilgilenirler.”)

verdikleri yanıtlar, ST267 maddesi kapsamında değerlendirilerek “Öğrenci-Öğretmen İlişkilerinin Kalitesi” indeksine ölçeklenmiştir (OECD, 2024).

**Matematik Öğretmeni Desteği (TEACHSUP).** Öğrencilerin, matematik derslerinde öğretmenlerinin desteğine ilişkin algılarını dört madde ile değerlendiren ifadeler (örneğin, “Öğretmen her öğrencinin öğrenmesine ilgi gösterir.”, “Öğrenciler ihtiyaç duyduğunda öğretmen ek yardım sağlar.”), ST270 maddesi kapsamında ölçülerek “Matematik Öğretmeni Desteği” indeksine ölçeklenmiştir (OECD, 2024).

**Güvende Hissetme (FEELSAFE).** Öğrencilerin, okul ortamında algıladıkları güvenlik düzeyine ilişkin dört ifadeye (örneğin, “Okula giderken kendimi güvende hissediyorum.”, “Okulda sınıflarımda kendimi güvende hissediyorum.”) verdikleri yanıtlar, ST265 maddesi kapsamında ölçülerek “Güvende Hissetme” indeksi oluşturulmuştur (OECD, 2024).

**Ekonomik, Sosyal ve Kültürel Statü Endeksi (ESCS).** Öğrenci Anketi’nden türetilen tek karma bileşik endeks, Ekonomik, Sosyal ve Kültürel Statü (ESCS) Endeksi olmuştur. ESCS puanı, üç temel göstergeye dayalı olarak hesaplanmaktadır:

- Ebeveynlerin en yüksek mesleki statüsü (HISEI),
- Ebeveynlerin en yüksek eğitim süresi (yıl olarak) (PAREDINT),
- Evde bulunan eşyalar (HOMEPOS).

Bu üç bileşenin kullanılmasının gerekçesi, önceki PISA döngüleriyle tutarlı bir biçimde, sosyo-ekonomik statünün teorik olarak en yaygın şekilde “üç temel bileşen” (mesleki statü, eğitim ve gelir) üzerinden kavramsallaştırılmasıdır (Cowan vd., 2012). PISA verilerinde doğrudan gelir ölçümü bulunmadığından, hane halkı eşyalarının varlığı, aile gelirinin dolaylı bir göstergesi olarak kullanılmıştır (OECD, 2024).

**Matematik Kaygısı (ANXMAT).** Öğrencilerin, matematiğe yönelik çeşitli tutumları yansıtan ifadeler (örneğin, “Matematik derslerinde zorlanacağımdan sık sık endişe duyuyorum.”, “Matematikte başarısız olmaktan korkarım.”) ne ölçüde katıldıklarına ilişkin

değerlendirmeleri, ST292 numaralı sorudaki altı maddeye verilen yanıtlar temelinde “Matematik Kaygısı” (Mathematics anxiety) indeksine dönüştürülmüştür (OECD, 2024).

**Matematikte Azim ve Sebat (MATHPERS).** Öğrencilerin, matematikte azim ve sebat göstergesi olan davranışları ne sıklıkla gerçekleştirdiklerine ilişkin değerlendirmeleri (örneğin, “Matematik dersinde grup tartışmalarına aktif olarak katıldım.”, “Matematik ödevlerim için çaba harcadım.”) ST293 numaralı sorudaki sekiz maddeye verilen yanıtlar temelinde “Proaktif Matematik Çalışma Davranışı” (Proactive mathematics study behaviour) indeksine dönüştürülmüştür (OECD, 2024).

### **Okul Ölçekleri**

**Okul Türü (SCHLTYPE).** Okullar, nihai karar alma yetkisine sahip olan kurumun özel bir kuruluş mu yoksa kamu kurumu mu olduğuna bağlı olarak devlet okulu veya özel okul olarak sınıflandırılmıştır. Önceki PISA uygulamalarında olduğu gibi, “Okul Türü” indeksi (SCHLTYPE), SC013 ve SC016 sorularının yeniden kodlanmasıyla oluşturulmuştur.

**Öğrenci-Öğretmen Oranı (STRATIO).** Öğrenci-öğretmen oranı (STRATIO), okul müdürü tarafından SC002 değişkeninde (SC002Q01TA, SC002Q02TA) verilen kayıtlı erkek ve kız öğrenci sayısının, yine okul müdürü tarafından SC018 değişkeninde (SC018Q01TA01, SC018Q01TA02) bildirilen tam zamanlı ve yarı zamanlı öğretmen sayısına bölünmesiyle elde edilmiştir.

**İnternete Bağlı Bilgisayar Oranı (RATCMP2).** Okul müdürlerinden, SC004 maddesi kapsamında okullarında bulunan masaüstü veya dizüstü bilgisayarlardan internete bağlı olanların sayısını bildirmeleri istenmiştir. “İnternete Bağlı Bilgisayarlar” (RATCMP2) indeksi, 15 yaş grubu öğrencilerin eğitim amaçlı kullanımına sunulan masaüstü veya dizüstü bilgisayarların sayısının (SC004Q02TA), bu bilgisayarlardan internete bağlı olanların sayısına (SC004Q03TA) oranlanmasıyla elde edilmiştir.

## Verilerin Analizi

Bu araştırmada örtük profil analizi (ÖPA) ve çok düzeyli örtük profil analizi (ÇDÖPA) yöntemleri kullanılarak öğrencilerin okul iklimine ilişkin algılarına ilişkin benzer özelliklere sahip alt gruplar belirlenmiş, bu grupların bireysel ve bağlamsal değişkenler açısından farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmiştir. Analiz sürecinde Ferguson, Moore ve Hull (2020) tarafından önerilen adımlar izlenmiştir.

- 1. Veri Temizliği ve Hazırlığı.** Verilerin analiz sürecinde IBM SPSS Statistics 27 ve Mplus 8.3 programları kullanılmıştır. Analizlerde kullanılan değişkenler, PISA 2022 Teknik Raporu temel alınarak belirlenmiş olup, bu değişkenler Tablo 3'te sunulmuştur.

**Tablo 3**

### *Araştırmada Kullanılan Değişkenler*

Düzye	Değişken Kodu	Değişken Adı
Profil Göstergeleri	RELATST	Öğrenci-Öğretmen İlişkilerinin Kalitesi
	BELONG	Aidiyet Duygusu
	FEELSAFE	Güvende Hissetme
	FAMSUP	Ailenin Okul Başarısına Yönelik Duygusal Desteği
	DISCLIM	Matematik Dersi Disiplin İklimi
	TEACHSUP	Matematik Öğretmeni Desteği
Öğrenci Düzeyi Değişkenler	ST004D01T	Cinsiyet
	ESCS	Ekonomik, Sosyal ve Kültürel Statü Endeksi
	ANXMAT	Matematik Kaygısı
	MATHPERS	Matematikte Azim ve Sebat
	PVs	Matematik Başarısı
Okul Düzeyi Değişkenleri	STRATIO	Öğrenci-Öğretmen Oranı
	SCHLTYPE	Okul Türü

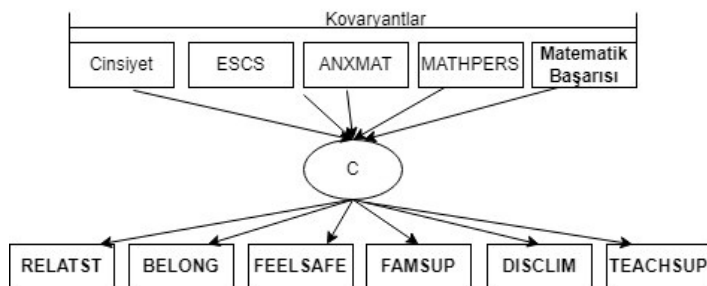
Analizlere başlamadan önce veri setindeki eksik verilerin doğasını belirlemek amacıyla Little'ın MCAR Testi (Missing Completely at Random) uygulanmıştır. Test sonuçları ( $\chi^2(88) = 92.861$ ,  $p = .341$ ), kayıp verilerin istatistiksel olarak rastgele dağıldığını göstermektedir ( $p > .05$ ). Ayrıca incelemelerde iki okulun tüm "Okul Türü (SCHLTYPE)" ve "Öğrenci-Öğretmen Oranı (STRATIO)" değişkenlerinin eksik olduğu, bir okuldan ise yalnızca iki öğrencinin katıldığı tespit edilmiştir. Bu durum, söz konusu okulların analiz sürecinde varyansı olumsuz etkileyebileceğini göstermiştir. Tamamen kayıp veriye sahip bu iki okul ve çok düşük örneklem büyüklüğüne sahip bir okul analizden çıkarılmış, bu kapsamda toplam 84 öğrenci analiz dışı bırakılmıştır. Bununla birlikte örtük profil değişkenlerinin tamamında eksik veri bulunan 12 öğrenci de analiz dışında kalmıştır. Sonuç olarak, analiz 192 okuldan 7154 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Diğer kayıp veriler Mplus programında 99 kodu ile kayıp veri olarak kodlanmıştır.

- 2. Veri İncelemesi (Data Inspection).** İlk olarak analizde kullanılacak değişkenlere ilişkin betimsel istatistikler, çarpıklık-basıklık değerleri ve değişkenlerin korelasyonları incelenmiştir.
- 3. Yinelemeli Model Değerlendirme (Iterative Model Testing).** 1'den 5'e kadar farklı profil sayılarını içeren modeller ardışık olarak test edilmiş, model seçimi; AIC, BIC, SABIC, Entropi, Lo-Mendell-Rubin (LMR) testi sonuçlarına göre yapılmıştır. PISA 2022 veri yapısının örnekleme temsili edebilmesi amacıyla, öğrenci ağırlık değişkeni (student weight) modele dahil edilmiştir. Öğrenci ağırlığı değişkeni, her öğrencinin evreni ne kadar temsil ettiğini gösterir ve tahmin edilen parametrelerin genellenebilirliğini artırmak için önem taşır (OECD, 2024). Bu bağlamda, Mplus analizinde `WEIGHT = W_FSTUWT`; komutu kullanılarak her öğrencinin örnekleme planındaki etkisi dikkate alınmıştır.

- 4. Model Uyumunun Değerlendirilmesi ve Yorumlanabilirlik (Model Fit and Interpretability):** Seçilen modeldeki profillerin gösterge değişkenlere göre ortalamaları incelenmiş, profil yapıları grafikte sunulmuştur. Ayrıca, her bir profildeki örneklem yüzdesi göz önünde bulundurulmuş, %5'in altındaki profillerin yorumlanabilirliği ayrıca tartışılmıştır.
- 5. Profil Yapılarının İncelenmesi:** Profillere anlamlı ve teoriye uygun isimler verilmiş, bu isimlendirmede etiketleme yanılığında (labeling fallacy) kaçınılmıştır. Etiketleme yanılığı, araştırmacıların istatistiksel olarak belirlenen örtük sınıflara aşırı anlam yüklenmesi, belirlenen sınıfları sabit ve bireylerin mutlak özellikleri gibi sunmaları durumunda ortaya çıkar (Nylund-Gibson & Choi, 2018; Bauer & Shanahan, 2007). Aşırı genelleme veya yargılayıcı sınıf isimleri yanlış çıkarımlarda bulunulmasına neden olabilir (Nylund-Gibson & Choi, 2018).
- 6. Kovaryantların ve Ek Değişkenlerin Dahil Edilmesi.** Örtük profillerin belirlenmesinin ardından, öğrencilerin bireysel, psikolojik ve bilişsel özelliklerinin okul iklimi algısına ilişkin örtük profillere üyeliklerini yordayıp yordamadığını incelemek amacıyla multinomial lojistik regresyon analizleri gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda, cinsiyet, sosyo-ekonomik düzey (ESCS), matematik kaygısı (ANXMAT), matematikte azim ve sebat (MATHPERS) ile matematik başarıları (PVs) değişkenleri modele kovaryant olarak dahil edilmiştir. Söz konusu değişkenleri içeren tek düzeyli örtük profil analizine ilişkin model yapısı Şekil 2'de sunulmuştur.

## Şekil 2

*Tek Düzeyli Örtük Profil Analiz Modeli*



Matematik başarısı değişkeni, PISA 2022 uygulamasında her öğrenci için raporlanan 10 adet olası değerden (plausible values – PVs) oluşmaktadır. Bu nedenle analizlerde, PISA 2022 Türkiye örneğine ait 10 adet PV değeri birlikte ele alınmıştır. Diğer veri değişkenlerinin yapı ve sırası korunarak her bir PV değişkenini son sütunda içeren 10 ayrı SPSS dosyası oluşturulmuş ve bu dosyalar N2Mplus programı yardımıyla .dat formatına dönüştürülmüştür. Daha sonra, bu veri dosyalarının isimlerini içeren bir liste dosyası (Pisa2022\_PVs.dat) hazırlanarak Mplus yazılımına tanıtılmıştır. TYPE = IMPUTATION komutu kullanılarak çoklu veri seti analizi gerçekleştirilmiş ve sonuçlar Rubin'in birleştirme kuralları (Rubin, 1987) doğrultusunda birleştirilmiştir. Bu yaklaşım, PV'ler arasındaki örnekleme hatasını göz önünde bulundurarak sonuçların güvenilirliğini artırmıştır. Kovaryant analizleri, AUXILIARY = (R3STEP) komutu kullanılarak yürütülmüştür. R3STEP yöntemi, profil yapısının bozulmasını önlemek amacıyla, örtük profillerin önceden sabitlenmesini ve kovaryantların bu sabit profiller üzerine regresyonla etkilerinin tahmin edilmesini sağlar. (Asparouhov & Muthén, 2014).

Çok düzeyli analiz gerçekleştirilmeden önce, öğrenci düzeyindeki gösterge değişkenlerin okul düzeyine göre anlamlı varyans içerip içermediğini değerlendirmek amacıyla sınıf içi korelasyon katsayıları (Intraclass Correlation Coefficients - ICC) hesaplanmıştır. ICC, toplam varyansın ne kadarının gruplar (bu araştırmada okullar) arasında olduğunu gösteren bir ölçüdür (Hox, 2010). Değişkenlerin ICC değerleri 0.011 (BELONG) ile 0.105 (DISCLIM) arasında değişen değerler almışlardır. Genel olarak, ICC > 0.05 değerleri çok düzeyli analiz yapılmasını destekleyen bir ölçüt olarak kabul edilmekle birlikte, bazı araştırmacılar ICC < 0.10 olduğunda bile bağlamsal etkilerin göz ardı edilemeyeceğini ve bu durumda da çok düzeyli modellemenin gerekçelendirilebilir olduğunu belirtmektedir (Snijders & Bosker, 2012). Bu yaklaşım, yalnızca istatistiksel doğruluğu artırmakla kalmaz, aynı zamanda daha üst düzey yapılar arasında örtük örüntüleri ortaya çıkarma imkânı sunar. Özellikle eğitim araştırmalarında, öğrenciler okullara bağlı olarak kümelendiğinden, gözlemler arasında yapısal bir bağımlılık söz konusudur. Bu yapıyı

dikkate almadan yalnızca birey düzeyinde analiz yapmak, parametre tahminlerinin hatalı olmasına ve standart hataların yanlış hesaplanmasına neden olabilir (Chen, Enders, & Kowalski, 2010; Park & Yu, 2016). Ayrıca, verinin hiyerarşik doğasının ihmal edilmesinin modelin genel geçerliği üzerinde olumsuz etkileri olabileceği de vurgulanmaktadır (Moerbeek, 2004; Luo & Kwok, 2009). Dolayısıyla, hem PISA verisinin doğası gereği sahip olduğu çok düzeyli yapı hem de bağlamsal değişkenlerin yordayıcı etkilerini inceleme gerekliliği nedeniyle analiz sürecine çok düzeyli modelleme yaklaşımıyla devam edilmiştir.

Çok düzeyli analizlerde hem birey hem de okul düzeyindeki örnekleme tasarımı ve temsil gücünü dikkate almak amacıyla, öğrenci düzeyi ağırlıkların yanı sıra okul düzeyi ağırlıkları da (`BWEIGHT=W_FSTUWT_SCH_SUM` komutu) kullanılmıştır. Çok düzeyli modeller, `TYPE = MIXTURE TWOLEVEL` komutu kullanılarak yürütülmüş ve hem birey hem okul düzeyinde yapılandırılmış örtük profillere ait varyans açıklanmıştır. Çok düzeyli analizde iki farklı model kurulmuştur. Birinci modelde, birey düzeyindeki örtük profillerin yapısı çok düzeyli analiz sürecinde korunmuş, yalnızca bu profillerin okul düzeyinde farklı oranlarda temsil edilip edilmediği incelenmiştir. Bu amaçla, birinci düzeyde elde edilen ortalama ve varyanslar modele eklenerek sabitlenmiş, ancak bu modelde entropi değerinin anlamlı biçimde düştüğü ve sınıflandırma kalitesinin zayıfladığı gözlemlenmiştir. Parametre sayısındaki artış, özellikle küçük ya da orta büyüklükteki örneklemlerde modelin aşırı parametreleşmesine (*overparameterization*) ve teknik olarak kararsız çözümler üretmesine neden olabilmektedir (Diallo, Morin & Lu, 2016; Enders & Tofighi, 2008). Bu nedenle, yalnızca ortalamalar sabitlenmiş ve varyanslar sabitlenmeden model kurulmuştur. Bu aşamada `STARTS = 0` komutu kullanılarak rastgele başlangıç değerleri devre dışı bırakılmış ve böylece çok düzeyli model yalnızca profillerin okul düzeyindeki temsil oranlarındaki varyasyonu değerlendirecek şekilde yapılandırılmıştır. Ayrıca bu modele hangi okul özelliklerinin öğrencilerin örtük profil üyeliğini yordadığını belirlemek amacıyla, ikinci düzey kovaryantlar (okul türü, öğrenci-öğretmen oranı, internete bağlı bilgisayar sayısı) eklenmiştir.

İkinci çok düzeyli modelde, birey düzeyinde tanımlanan üç örtük profilin her bir okulda hangi oranlarda temsil edildiğine göre okul düzeyinde örtük sınıflar tanımlanmıştır. Diğer bir ifadeyle, okullar, öğrencilerinin profil dağılımına göre sınıflandırılmıştır. Henry ve Muthén (2010), ikinci düzeyde tanımlanabilecek örtük sınıf sayısının, genellikle birinci düzeydeki profil sayısından daha az olması gerektiğini belirtmektedir. Bu nedenle modelde okul düzeyi iki örtük sınıf tanımlanmış ve bu sınıfların birey düzeyindeki örtük profil dağılımı üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Analizlerde kullanılan Mplus betiklerin (syntaxlar) analiz ve model kısımları Ek A'da sunulmuştur.

## Bölüm 4

### Bulgular, Yorumlar ve Tartışma

Bu bölümde, araştırma problemine ve alt problemlere cevap bulmak amacıyla yapılan analizlerin bulgu, yorum ve tartışmalara yer verilmiştir.

#### Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

##### *Tek Düzeyli Örtük Profil Analizi*

Araştırmanın ilk alt problemi olan ‘Öğrencilerin okul iklimi algılarına dayalı olarak kaç farklı örtük profil bulunmaktadır? Bu profillerin özellikleri nelerdir?’ sorularına yanıt bulmak amacıyla örtük profil analizi sürecine geçmeden önce, okul iklimi algısı profil göstergesi olarak kullanılan RELATST (öğrenci-öğretmen ilişki kalitesi), BELONG (aidiyet hissi), FEELSAFE (güvende hissetme), FAMSUP (ailenin duygusal desteği), DISCLIM (sınıf disiplini) ve TEACHSUP (matematik öğretmeni desteği) değişkenlerinin betimsel istatistikleri incelenmiştir (bkz. Tablo 4). Değişkenlerin ortalama değerleri -0.31 ile -0.11 arasında değişirken, standart sapma değerlerinin 0.92 ile 1.23 arasında olduğu görülmektedir. Bu durum, öğrenciler arasında bu algılar açısından anlamlı düzeyde farklılıklar bulunduğunu göstermektedir. Çarpıklık ve basıklık değerlerinin  $\pm 1$  sınırları içinde kalması, verilerin normal dağılıma yakın olduğunu göstermektedir. En yüksek çarpıklık değeri aidiyet hissine ilişkin BELONG değişkeninde (0.63), en yüksek basıklık ise RELATST değişkeninde (2.64) gözlenmiştir.

**Tablo 4**

##### *Betimsel İstatistikler*

	Minimum	Maksimum	Ortalama	Std. Sapma	Çarpıklık	Basıklık
RELATST	-6.49	3.17	-0.20	1.10	-0.05	2.64
BELONG	-3.26	2.76	-0.31	0.97	0.63	1.78
FEELSAFE	-2.79	1.17	-0.42	1.03	0.15	-0.80
FAMSUP	-3.06	1.96	-0.20	1.09	0.02	-0.06
DISCLIM	-2.42	2.03	-0.06	0.93	-0.02	0.46
TEACHSUP	-2.91	1.56	-0.26	1.13	-0.11	-0.14

Betimsel istatistiklerin incelenmesinin ardından profil gösterge değişkenlerinin Pearson korelasyon katsayıları incelenmiştir (bkz.Tablo 5). Analiz sonucunda, tüm değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü ilişkiler bulunmuştur ( $p < .01$ ). Korelasyon katsayıları incelendiğinde değişkenler arasındaki ilişkilerin düşükten orta düzeye kadar değiştiği görülmektedir. En güçlü ilişki  $r = .348$  ile güvende hissetme (FEELSAFE) ile aidiyet hissi (BELONG) arasında ve  $r = .366$  ile öğrenci-öğretmen ilişki kalitesi (RELATST) ile öğretmen desteği (TEACHSUP) arasında gözlenmiştir. Diğer tüm korelasyon katsayıları  $r = .10 - .29$  aralığında yer almakta olup zayıf düzeyde ilişki olarak değerlendirilebilir.

**Tablo 5**

*Profil Göstergeleri Arasındaki Korelasyon Değerleri*

	RELATST	BELONG	FEELSAFE	FAMSUP	FAMSUP	TEACHSUP
RELATST	1					
BELONG	.193**	1				
FEELSAFE	.185**	.348**	1			
FAMSUP	.196**	.149**	.102**	1		
DISCLIM	.226**	.144**	.128**	.117**	1	
TEACHSUP	.366**	.122**	.151**	.161**	.191**	1

\*\*  $p < 0.01$

Örtük profil analizinde, gösterge değişkenler arasında yüksek korelasyonların bulunması, değişkenlerin birbirinden yeterince ayrışamamasına ve modelin ayırt edici gücünün azalmasına neden olabilmektedir (Lubke & Muthén, 2005). Bu nedenle, değişkenler arasında düşük ya da orta düzeyde korelasyonların olması, profillerin farklı boyutlardaki varyasyonu yansıtabilmesi açısından daha uygun kabul edilmektedir (Pastor vd. 2007). Bu bağlamda, elde edilen düşük ve orta düzeyli korelasyonlar, analizde kullanılan değişkenlerin örtük profilleri ayırt etme potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir.

Profil sayısının belirlenmesi amacıyla, 1'den 5'e kadar farklı profil sayılarını temsil eden beş ayrı model analiz edilmiştir. Modeller, bilgi kriterleri (AIC, BIC), entropi değerleri ve Lo-Mendell-Rubin Olasılık Oran Testi (LMR-LRT) ile karşılaştırılmıştır (bkz. Tablo 6).

**Tablo 6**

*ÖPA Modelleri Arasında Görelî Model Uyum İndekslerinin Karşılaştırılması*

Model	Npar	LL	AIC	BIC	SABIC	Entropi	$p(\text{LMR-LRT})$
1 profil	12	-61858.249	123740.499	123823.004	123784.871	1.00	N/A
2 Profil	19	-60522.595	121083.191	121213.824	121153.446	0.865	< .001
3 Profil	26	-59945.127	119942.254	120121.015	120038.393	0.866	0.0003
4 Profil	33	-59365.100	118796.200	119023.089	118918.223	0.833	0.0004
5 profil	40	-58971.117	118022.234	118297.251	118170.140	0.785	0.0470

*Not: Npar* Parametre Sayısı , *LL* Loglikelihood, *AIC* Akaike bilgi kriteri, *BIC* Bayesian bilgi kriteri, *LMR-LRT* Lo-Mendell-Rubin olasılık oran testi. *N/A: Uygulanamaz (Not Applicable)*, bu durum için hesaplama yapılmamıştır.

Bilgi kriterleri olan AIC, BIC ve SABIC'nin profil sayısı arttıkça azalma eğiliminde olduğu görülmüştür, bu durum daha yüksek profilli modellerin veriyle daha uyumlu olduğunu göstermektedir. Ancak bu azalma, belirli bir noktadan sonra Entropi değeriyle çelişmiştir. Üç profilli modelde Entropi değeri 0.866 olarak hesaplanmış ve bu değer, sınıflar arasında yeterli düzeyde ayırt edicilik olduğunu göstermiştir. Dört ve beş profilli modellerde AIC ve BIC değerleri azalmaya devam etse de, Entropi değerlerinde düşüş gözlenmiştir. Özellikle beş profilli modelde Entropi değerinin belirgin biçimde düşmesi, bireylerin doğru profile atanmasındaki ayırt ediciliğin zayıfladığına işaret etmektedir. Buna ek olarak, LMR-LRT testi sonuçları da değerlendirilmiştir. Bu testte, her bir modelin bir önceki modele göre anlamlı düzeyde daha iyi uyum sağlayıp sağlamadığı incelenmiş, üç profilli modelin iki profilli modele kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha iyi uyum sağladığı görülmüştür ( $p < .001$ ).

İstatistik uyum kriterleri, teorik olarak yorumlanabilirlik, heterojenliği yeterince yansıtması ve modelin açıklayıcılığından ödün vermeden en sade yapının tercih edilmesini

esas alan tutumluluk ilkesi birlikte değerlendirildiğinde üç profilli model en uygun model olarak kabul edilmiştir. Belirlenen üç profilin okul iklimi değişkenlerine ilişkin ortalamaları Tablo 7’de sunulmuştur.

**Tablo 7**

*ÖPA Sonucu Belirlenen Üç Profil İçin Okul İklimi Değişkenlerinin Ortalamaları*

Değişkenler Ortalama (SH)	Profil 1 (N=585)	Profil 2 (N=4118)	Profil 3 (N=2451)
RELATST	-0.422 (0.112)	-0.308 (0.026)	0.133 (0.035)
BELONG	-1.267 (0.094)	-0.447 (0.022)	0.116 (0.032)
FEELSAFE	-4.840 (0.199)	-2.132 (0.047)	1.964 (0.057)
FAMSUP	-0.477 (0.060)	-0.196 (0.024)	-0.054 (0.028)
DISCLIM	-0.518 (0.072)	-0.052 (0.033)	0.071 (0.037)
TEACHSUP	-0.478 (0.096)	-0.305 (0.027)	0.006 (0.033)

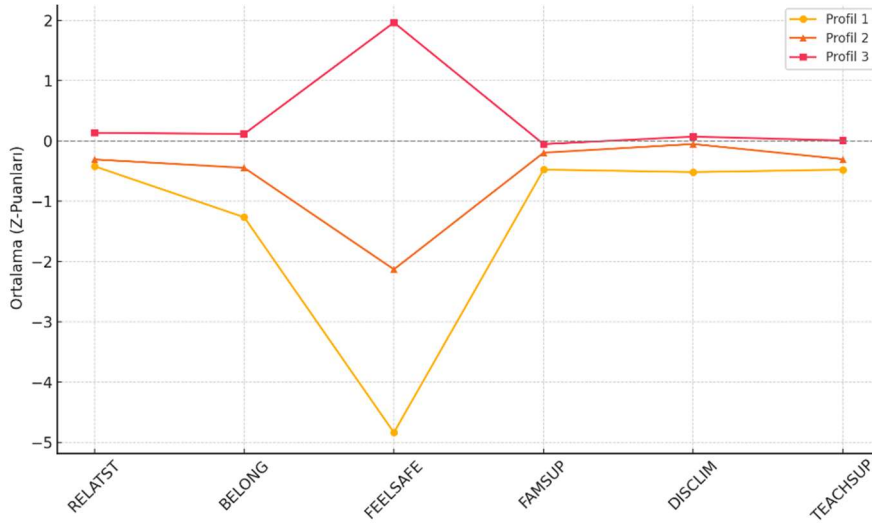
Birinci profil (Profil 1), örneklemin en küçük kısmını (%8.2) oluşturmakta ve tüm göstergelerde oldukça düşük ve negatif ortalamalarla dikkat çekmektedir. Bu gruptaki öğrenciler, özellikle aidiyet hissi (BELONG) ve güvende hissetme (FEELSAFE) değişkenlerinde çok düşük puanlar bildirmiştir. Ayrıca, öğretmen desteği (TEACHSUP) ve öğrenci-öğretmen ilişkisi (RELATST) gibi değişkenlerde de düşük ortalamalar gözlenmiş, bu da öğrencilerin öğretmenlerini destekleyici bulmadığını düşündürmektedir. Bu profil, okul iklimine ilişkin oldukça olumsuz algılara sahip öğrencilerden oluşmaktadır. Öğrencilerin okul ortamını güvensiz ve destekten yoksun olarak algıladığı bu grup, “Olumsuz Algı Profili” olarak adlandırılmıştır.

İkinci profil (Profil 2), örneklemin yaklaşık %57.6’sını kapsamaktadır. Bu gruptaki öğrenciler de genel olarak okul iklimine ilişkin olumsuz algılar sergilemiş olmakla birlikte, birinci profile kıyasla daha ılımlı düzeyde negatif değerlendirmelerde bulunmuşlardır. Özellikle FEELSAFE ve BELONG değişkenlerinde hâlâ negatif ortalamalar görülmekle birlikte, diğer göstergelerdeki değerler daha az olumsuzluk göstermektedir. Bu nedenle bu grup, “Sınırlı Algı Profili” olarak adlandırılmıştır.

Üçüncü profil (Profil 3), örneklemin %34.3'ünü oluşturmakta ve tüm göstergelerde pozitif ortalamalar ile tanımlanmaktadır. Bu profildeki öğrenciler, okul iklimine ilişkin olumlu algılara sahip olup, en yüksek ortalamalar FEELSAFE (1.964) ve BELONG (0.116) gibi öğrencinin psikolojik güvenlik ve aidiyet hisleriyle ilgili göstergelerde ortaya çıkmıştır. Bu grup, okul ortamını, güven ve aidiyet duygusu hissederek destekleyici olarak deneyimlemektedir. Bu nedenle bu profil, “Olumlu Algı Profili” olarak adlandırılmıştır.

### Şekil 3

Üç profilli modelde örtük değişkenlerin ortalama değerleri



Şekil 3'te, örtük profil analizinde tanımlanan üç profilin okul iklimi değişkenlerine ilişkin standartlaştırılmış ortalama puanları görselleştirilmiştir. Grafik, özellikle FEELSAFE (güvende hissetme) değişkeninde profiller arasında belirgin bir ayrışma olduğunu ortaya koymaktadır. “Olumsuz Algı Profili”nde bu değişkenin ortalaması -4.840 ile en düşük düzeye ulaşırken, “Olumlu Algı Profili”nde 1.964 ile en yüksek değere sahiptir. Bu fark, öğrencilerin kendilerini psikolojik olarak güvende hissetme düzeylerinin, okul iklimine ilişkin genel algılarını büyük ölçüde etkilediğini göstermektedir. Diğer değişkenlerdeki farklılıklar daha sınırlı olmakla birlikte, FEELSAFE değişkenindeki bu belirgin farklılık, okul ikliminin en belirleyici unsurlarından birinin güvenlik duygusu olduğunu göstermektedir. Aidiyet hissi (BELONG) ve öğrenci-öğretmen ilişkisi (RELATST) değişkenleri de profiller arasında farklılık sergilemekte; özellikle Olumlu Algı Profili'nde bu iki değişkenin görece daha yüksek

değerlere sahip olduğu dikkat çekmektedir. Öte yandan, öğretmen desteği (TEACHSUP) ve aile desteği (FAMSUP) değişkenlerinin çizgileri üç profil boyunca birbirine oldukça yakın seyretmektedir. Bu durum, söz konusu destek algılarının tüm gruplarda benzer düzeyde kaldığını ve profilleri ayırt etme gücünün sınırlı olduğunu düşündürmektedir. Son olarak, disiplin iklimi (DISCLIM) değişkeni ise özellikle Olumsuz Algı Profili'nde daha olumsuz değerlere sahip olmakla birlikte, diğer profillerde daha olumluya yakın değerlere ulaşmakta, böylece orta düzeyde bir ayrışma sergilemektedir. Genel olarak grafik, öğrencilerin okul iklimine ilişkin algılarında güvenlik ve aidiyet gibi psikolojik değişkenlerin en ayırt edici rolü oynadığını ortaya koymaktadır.

### İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgu ve Yorumlar

"Araştırmanın ikinci alt problemi kapsamında, öğrencilerin okul iklimi algılarına göre oluşturulan örtük profillere üyeliklerinin bireysel düzeydeki değişkenler tarafından anlamlı bir şekilde yordanıp yordanmadığı incelenmiştir. Bu amaçla modele kovaryant olarak cinsiyet, sosyo-ekonomik düzey (ESCS), matematik kaygısı (ANXMAT), matematik dersinde azim-sebat (MATHPERS) ile matematik başarısı (PVs) değişkenleri eklenerek multinomial lojistik regresyon gerçekleştirilmiştir. Tablo 8'de, modele dahil edilen yordayıcı değişkenlerin lojistik regresyon olasılık oranları (odds ratios) ve ilgili p değerleri sunulmuştur.

#### Tablo 8

*Lojistik Regresyon Katsayıları: Profil Üyeliği Olasılıklarını Açıklayan Bireysel Düzey*

*Kovaryantlar*

(Referans Profil: Olumlu Algı Profili)	Olumsuz Algı profili-Olumlu Algı Profili Karşılaştırması		Sınırlı Algı profili-Olumlu Algı Profili Karşılaştırması	
	OR	p-değeri	OR	p-değeri
Değişken				
Cinsiyet (0=Kız, 1=Erkek)	1.556	.009	0.554	< .001
Sosyoekonomik Düzey (ESCS)	0.861	.005	0.903	< .001
Matematik Kaygısı (ANXMAT)	1.111	.085	1.089	.005

Azim ve Sebat (MATHPERS)	0.844	.003	0.773	< .001
Matematik Başarısı (PVs)	0.999	.049	1.001	0.175

Cinsiyet değişkeni, her iki profil için de anlamlı bir yordayıcı olarak bulunmuştur. Erkek öğrencilerin sınırlı algı profiline dahil olma olasılığı, kız öğrencilere kıyasla yaklaşık %45 daha düşüktür (OR = 0.554,  $p < .001$ ). Buna karşılık, erkek öğrencilerin olumsuz algı profiline dahil olma olasılığı ise anlamlı düzeyde daha yüksektir (OR = 1.556,  $p = .009$ ). Bu bulgular birlikte ele alındığında, erkek öğrencilerin okul iklimi algılarının uç profillerde yoğunlaştığı, orta düzey (sınırlı) algıdan uzaklaştığı söylenebilir.

Sosyoekonomik düzey (ESCS) değişkeni de her iki profil için anlamlı bir yordayıcıdır. ESCS puanındaki artış, öğrencinin olumsuz algı profiline girme olasılığını yaklaşık %14 (OR = 0.861,  $p = .005$ ), sınırlı algı profiline girme olasılığını ise yaklaşık %10 oranında azaltmaktadır (OR = 0.903,  $p < .001$ ). Bu bulgu, yüksek sosyoekonomik düzeye sahip öğrencilerin daha olumlu okul iklimi algılarına sahip olduklarını ve daha negatif profillerde yer alma eğilimlerinin düşük olduğunu göstermektedir.

Matematik kaygısı (ANXMAT) değişkeni, olumsuz algı profiline ilişkin karşılaştırmada istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (OR = 1.111,  $p = .085$ ). Ancak katsayı yönü, kaygı düzeyinin artmasının öğrencinin olumlu algı yerine olumsuz algı profiline dahil olma olasılığını artırabileceğine işaret etmektedir. Öte yandan, sınırlı algı profili ile olumlu algı profili arasındaki karşılaştırmada matematik kaygısı değişkeni anlamlı bir yordayıcı olarak bulunmuştur (OR = 1.089,  $p = .005$ ). Bu bulgu, matematik kaygısı düzeyindeki artışın, öğrencilerin sınırlı algı profiline dahil olma olasılığını artırdığını göstermektedir. Sonuçlar genel olarak, matematik kaygısının öğrencilerin okul iklimine ilişkin algılarını etkileyebilecek potansiyel bir faktör olduğunu ortaya koymaktadır.

Matematikte çaba ve sebat (MATHPERS) değişkeni ise her iki profil için de anlamlı bir yordayıcıdır. Azim ve sebat puanındaki artış, öğrencinin olumsuz algı profiline girme olasılığını yaklaşık %16 azaltmakta (OR = 0.844,  $p = .003$ ), sınırlı algı profiline girme olasılığını ise yaklaşık %23 oranında azaltmaktadır (OR = 0.773,  $p < .001$ ). Bu bulgu,

öğrenme sürecine daha fazla çaba ve direnç gösteren öğrencilerin okul iklimini daha olumlu algıladıklarını göstermektedir.

Öğrencilerin matematik başarılarının analiz sonucunda, olumsuz algı profiline (Profil 1) geçiş olasılığı açısından PV değişkeni istatistiksel olarak anlamlı bir yordayıcı olarak bulunmuştur (OR = 0.999,  $p = .049$ ). Bu bulgu, matematik başarısındaki artışın öğrencilerin bu profile ait olma olasılığını azaltmakla ilişkili olduğunu göstermektedir. Ancak elde edilen  $p$ -değerinin anlamlılık sınırında olması ve odds oranının 1'e oldukça yakın bulunması, etkinin istatistiksel olarak anlamlı olsa da pratikte oldukça sınırlı bir büyüklüğe sahip olduğunu göstermektedir. Öte yandan, sınırlı algı profiline (Profil 2) geçiş açısından PV değişkeni anlamlı bir yordayıcı olarak bulunmamıştır (OR = 1.001,  $p = .175$ ). Bu durum, matematik başarısının bu profile dahil olma olasılığı üzerinde belirgin bir etkisinin olmadığını göstermektedir.

### **Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgu ve Yorumlar**

#### ***Çok Düzeyli Örtük Profil Analizi***

Tek düzeyli örtük profil analizi (ÖPA) sonucunda öğrenci düzeyinde üç profilli model en uygun çözüm olarak belirlenmiştir. Bu bulgu doğrultusunda, örtük profillerin okul düzeyindeki dağılımlarını ve bağlamsal etkilerini daha kapsamlı biçimde incelemek amacıyla çok düzeyli örtük profil analizine (ÇDÖPA) geçilmiştir.

Çok düzeyli analizlerde, daha önce de belirtildiği gibi, iki farklı model uygulanmıştır. Bu modelde, tek düzeyli örtük profil analizi sonucunda elde edilen üç profilin yapısı sabitlenmiş; her bir profile ait değişken ortalamaları modelde sabit olarak tanımlanmış ve rassal başlangıç değerleri sıfır olarak atanmıştır. Bu sayede birey düzeyinde oluşturulan olumsuz algı profili, sınırlı algı profili ve olumlu algı profili sabit tutularak, bu profillerin okul düzeyinde ne oranlarda temsil edildiği incelenmiştir. Modele ilişkin bilgi ölçütleri (AIC = 119980.607; BIC = 120159.368) ve entropi değeri (0.864) modelin genel geçerliği ve sınıflandırma doğruluğu açısından kabul edilebilir düzeyde olduğunu göstermektedir. Bu değerler, çok düzeyli modelin genel model uyumunun uygun düzeyde olduğunu göstermektedir. Ayrıca, modelin amacı yeni bir profil yapısı belirlemek değil, mevcut yapının

okul düzeyindeki dağılımını test etmek olduğundan, bu bilgi ölçütleri profil sayısı belirleme amacıyla değil, modelin açıklayıcılığının değerlendirilmesi açısından raporlanmıştır. Karşılaştırma amacıyla tek düzeyli modelin bilgi ölçütleri de incelendiğinde (AIC = 119942.254, BIC = 120121.015, Entropi = 0.866), çok düzeyli modelin uyum ölçütlerinde küçük farklar gözlenmekle birlikte, entropi düzeylerinin benzer ve yüksek olması, sınıf ayırt ediciliğinin korunduğunu göstermektedir. Analiz sonucunda, olumsuz algı profiline ait öğrenci oranının okullar arasında anlamlı düzeyde değiştiği bulunmuştur ( $\sigma^2 = 0.285$ , SE = 0.089,  $p = < .001$ ). Bu bulgu, bazı okullarda olumsuz algı profiline dahil olan öğrencilerin yoğunlukta bulunduğunu, bazı okullarda ise bu profilin daha düşük düzeyde temsil edildiğini göstermektedir. Buna karşın, sınırlı algı profiline ait varyans değeri anlamlı bulunmamıştır ( $\sigma^2 = 0.037$ , SE = 0.022,  $p = .096$ ). Bu durum, sınırlı algı profiline sahip öğrencilerin farklı okullarda benzer oranlarda yer aldığını, yani bu profilin bağlamsal etkilerden daha az etkilendiğini göstermektedir.

Okullar arası varyasyonun belirlenmesinin ardından okul düzeyi değişkenler (öğrenci-öğretmen oranı, okul türü ve okuldaki internete bağlı bilgisayar oranı) modele dâhil edilmiştir. Analizde, en olumlu algıya sahip olan Profil 3 referans kategori olarak alınmış; diğer profillere ait olma olasılığı üzerindeki etkiler bu referans profile göre değerlendirilmiştir. Tablo 9' da okul düzeyi yordayıcı değişkenlerin lojistik regresyon olasılık oranları (odds ratios) ve ilgili p değerleri sunulmuştur.

**Tablo 9**

*Lojistik Regresyon Katsayıları: Profil Üyeliği Olasılıklarını Açıklayan Okul Düzeyi*

*Kovaryantlar*

Kovaryantlar	Olumsuz Algı profili-Olumlu Algı Profili Karşılaştırması			Sınırlı Algı Profili- Olumlu Algı Profili Karşılaştırması		
	B	<i>p</i>	Odds	B	<i>p</i>	Odds
	Katsayısı		Ratio	Katsayısı		Ratio
Öğrenci-Öğretmen Oranı	0.022	.123	1.022	0.017	.023	1.017

Okul türü (0 = Devlet, 1 = Özel)	-0.191	.438	0.826	-0.495	<.000	0.610
İnternete Bağlı Bilgisayar Oranı	-0.386	.248	0.248	-0.342	.070	0.710

Öğrenci-öğretmen oranı değişkeni, referans sınıf olan Olumlu Algı Profili'ne (Profil 3) kıyasla Sınırlı Algı Profili'ne (Profil 2) geçiş olasılığını anlamlı ve pozitif yönde yordamaktadır (OR = 1.017,  $p = .023$ ). Bu bulgu, öğrenci-öğretmen oranının yüksek olduğu yani öğretmen başına düşen öğrenci sayısının fazla olduğu okullarda, öğrencilerin daha az olumlu algıya sahip sınırlı profil içerisinde yer alma eğiliminde olduklarını göstermektedir. Ancak aynı değişkenin Olumsuz Algı Profili'ne (Profil 1) geçiş üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p = .123$ ).

Okul türü değişkeni, öğrencilerin devlet veya özel okulda öğrenim görmelerine göre profil üyeliğinde anlamlı bir farklılaşma göstermektedir. Özel okulda eğitim alan öğrencilerin, Olumlu Algı Profili'ne kıyasla Sınırlı Algı Profili'ne dahil olma olasılıkları anlamlı düzeyde daha düşüktür (OR = 0.610,  $p < .001$ ). Bu durum, özel okul öğrencilerinin daha sınırlı algıya sahip profilde bulunma olasılığının devlet okullarına göre yaklaşık %39 oranında daha düşük olduğunu göstermektedir. Öte yandan, Olumsuz Algı Profili'ne geçiş açısından okul türü değişkeninin etkisi anlamlı değildir ( $p = .438$ ).

Son olarak, internete bağlı bilgisayar oranı değişkeni her iki geçişte de istatistiksel olarak anlamlı bir yordayıcı olarak bulunmamıştır (Profil 1 için  $p = .248$ ; Profil 2 için  $p = .070$ ). Bu bulgu, teknolojik donanım olanaklarının görece olarak yaygın olmasına karşın öğrencilerin okul iklimi algıları üzerinde belirgin ve anlamlı bir etkisinin olmadığını göstermektedir.

#### **Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgu ve Yorumlar**

Dördüncü alt problem kapsamında, birey düzeyinde daha önce tanımlanmış olan üç örtük profili (olumsuz, sınırlı ve olumlu algı profilleri) temel alan ikinci bir çok düzeyli örtük

profil analizi modeli (Birey Profili Oranlarına Dayalı Okul Düzeyi Sınıflama Modeli) gerçekleştirilmiştir (Model 5).

**Tablo 10**

*Okul Düzeyinde Örtük Sınıf Sayılarına İlişkin Uyum İndeksleri*

Model	AIC	BIC	sABIC	Entropi
1 Sınıflı Model	119980.61	120159.37	120076.75	0.864
2 Sınıflı Model	119982.61	120168.24	120082.44	0.826

Okul düzeyinde kaç örtük sınıfın bulunduğunu belirlemek amacıyla farklı sınıf sayılarının karşılaştırıldığı model sonuçları Tablo 10'da sunulmuştur. Uyum indekslerine göre, 1 sınıflı modelin değerlerinin 2 sınıflı modele göre küçük bir farkla düşük olduğu görülmektedir ( $\Delta AIC = 2$ ,  $\Delta BIC = 8.87$ ). Ancak model seçiminde yalnızca bilgi ölçütleri değil, aynı zamanda modelin kuramsal anlamlılığı ve bağlamsal yapıların açıklanabilirliği de dikkate alınmalıdır. 1 sınıflı modelde okulların tek bir sınıfta toplanması okullar arası varyasyonu göz ardı etmektedir. Entropi değeri 2 sınıflı model için kabul edilebilir sınırlar içindedir ( $>0.80$ ) (Celeux & Soromenho, 1996). Ayrıca Henry ve Muthén (2010), çok düzeyli örtük profil analizlerinde, birey düzeyinde tanımlanan profil sayısının bir eksiği kadar üst düzey örtük sınıfın çoğu durumda veri yapısını en uygun biçimde temsil ettiğini belirtmektedir. Kuramsal olarak, öğrencilerin okul iklimine ilişkin algı profillerinin okullar arasında farklılaştığı göz önüne alındığında, okulların bu algı örüntülerine göre gruplanması analiz açısından anlamlıdır. Bu nedenle, bilgi ölçütlerinin genel görünümü, entropi değeri, sınıfların içeriksel tutarlılığı ve literatürdeki öneriler birlikte değerlendirildiğinde, 2 sınıflı modelin en uygun yapı olduğu sonucuna varılmıştır. Tablo 11'de okul düzeyi sınıfların, öğrencilerin bireysel örtük profillerine göre nasıl bir dağılım sergilediği sunulmuştur.

**Tablo 11**

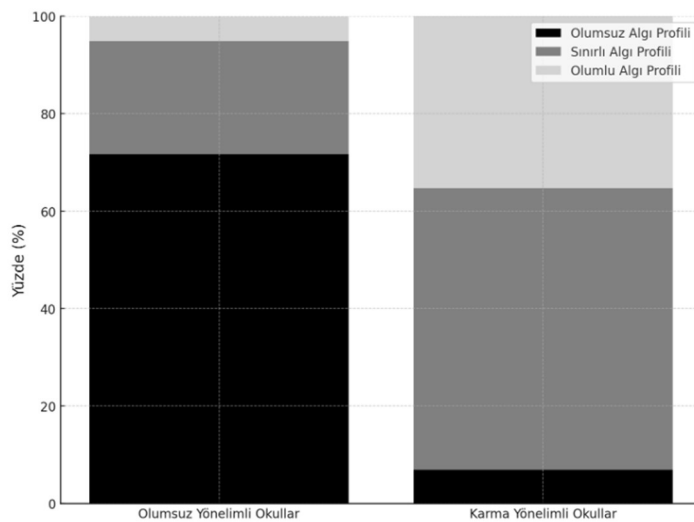
*Okul Düzeyi Örtük Sınıf Dağılımları*

Okul Düzeyi	Olumsuz Algı Profili	Sınırlı Algı Profili	Olumlu Algı Profili
1.Sınıf (61.8%)	71.7% (N=3171)	23.2% (N=1027)	5.0% (N=222)
2. Sınıf (38.2%)	6.9% (N=189)	57.8% (N=1579)	35.3% (N=965)

Örneklemin %61.8'ini oluşturan birinci örtük profil, öğrencilerinin büyük çoğunluğunun olumsuz okul iklimi algısına sahip olduğu okullardan oluşmaktadır. Bu sınıfta, öğrencilerin %71.7'si olumsuz algı profiline, %23.2'si sınırlı algı profiline ve yalnızca %5'i olumlu algı profiline dahildir. Olumsuz algı profilinin belirgin baskınlığı nedeniyle bu gruptaki okullar, "olumsuz yönelimli okullar" olarak adlandırılmıştır. Örneklemin %38.2'sini temsil eden ikinci örtük sınıf ise daha dengeli bir yapı sergilemekte olup öğrencilerin %57.8'i sınırlı, %35.3'ü olumlu ve %6.9'u olumsuz algı profiline aittir. Bu çeşitlenmiş dağılım doğrultusunda, bu sınıf "karma yönelimli okullar" olarak tanımlanmıştır. Şekil 4'te, okul düzeyinde belirlenen iki örtük sınıfın, öğrenci algı profillerine göre dağılımları yüzde olarak sunulmuştur.

#### Şekil 4

*Okul Düzeyi Sınıflara göre Öğrenci Düzeyi Profil Dağılımları*



Model kapsamında gerçekleştirilen multinomial lojistik regresyon analizinde, öğrenci düzeyindeki profil üyeliklerinin okul düzeyindeki örtük sınıflara göre anlamlı biçimde

değiştiği görölmüştür. Özellikle, olumsuz yönelimli okullarda, öğrencilerin olumlu algı profiline dahil olma olasılığı, karma yapılı okullara kıyasla anlamlı düzeyde daha düşüktür ( $\beta = -0.982$ ,  $SE = 0.200$ ,  $p < .001$ ). Benzer şekilde, sınırlı algı profiline dahil olma olasılığı da bu okullarda azalmaktadır ( $\beta = -1.470$ ,  $SE = 0.139$ ,  $p < .001$ ). Bu bulgular, okul düzeyinde yapılandırılan örtük sınıfların, öğrencilerin birey düzeyindeki örtük profillere üyelikleri üzerinde belirleyici bir etkisi olduğunu göstermektedir.

## Bölüm 5

### Sonuç ve Öneriler

Bu araştırmada, Türkiye'nin PISA 2022 değerlendirmesine katılan öğrencilerin okul iklimine ilişkin algılarına dayalı olarak benzer örüntüler gösteren örtük profiller belirlenmiş ve bu örtük profillerin bireysel ve okul düzeyindeki değişkenlerle birlikte başarı ile nasıl ilişkilendiği çok düzeyli örtük profil analizi (ÇDÖPA) yöntemiyle incelenmiştir.

Araştırmanın ilk alt problemine yönelik olarak gerçekleştirilen tek düzeyli örtük profil analizinde (ÖPA) en uyumlu modelin üç profilli çözüm olduğu belirlenmiştir. Bu profiller: Olumsuz Algı Profili (%8.2), Sınırlı Algı Profili (%57.5) ve Olumlu Algı Profili (%34.3) olarak adlandırılmıştır. Özellikle güvende hissetme değişkeni (FEELSAFE), tüm profiller arasında en belirgin ayrıştırıcı unsur olarak öne çıkmış; olumlu algı profiline sahip öğrencilerde bu boyutta yüksek puanlar gözlenirken, olumsuz profilde son derece düşük puanlar dikkat çekmiştir. Wang ve Degol'un (2016) meta-analizinde de belirtildiği gibi, okul güvenliği öğrencilerin akademik motivasyonu ve psikolojik sağlamlıkları açısından kritik bir belirleyici konumundadır. Nitekim araştırmalar, okulda kendini güvende hissetmeyen öğrencilerin devamsızlık yapma, okuldan uzaklaşma ve katılımı zorluk yaşama olasılıklarının daha yüksek olduğunu göstermektedir (Astor, Guerra & Van Acker, 2010; Thapa vd., 2013).

İkinci alt problem kapsamında bireysel kovaryantların (cinsiyet, ESCS, ANXMAT, MATHPERS, Matematik Başarısı) modele dahil edilmesiyle elde edilen bulgular, bireysel farklılıkların okul iklimi algısı üzerinde önemli bir etkisi olduğunu ortaya koymuştur.

Cinsiyet, öğrencilerin okul iklimine ilişkin deneyimlerinde belirleyici bir rol oynamaktadır. Analiz sonuçlarına göre erkek öğrencilerin, okul iklimini ya oldukça olumlu ya da oldukça olumsuz algılama eğiliminde oldukları, buna karşılık sınırlı algı profiline dahil olma olasılıklarının daha düşük olduğu görülmüştür. Bu bulgu, cinsiyetin okul bağlamında farklı sosyal beklentiler ve etkileşim kalıpları ile ilişkilendirilebileceğini göstermektedir. Literatürde de benzer biçimde, erkek öğrencilerin okul ortamında daha uç deneyimlere sahip olma, öğretmen-öğrenci ilişkilerinden daha farklı etkilenme veya aidiyet duygusunda

dalgalanmalar yaşama olasılıklarının daha yüksek olabileceği belirtilmektedir (Way vd., 2007; Wang & Eccles, 2012). Rohatgi ve Scherer'in (2020) Norveç PISA 2015 verileriyle gerçekleştirdiği çok düzeyli örtük profil analizinde de erkek öğrencilerin, olumlu algı profiline kıyasla en olumsuz algı profiline dahil olma olasılıklarının anlamlı biçimde daha yüksek olduğu, buna karşılık kız öğrencilerin ise olumlu algı profiline dahil olma olasılıklarının daha fazla olduğu rapor edilmiştir. Bu durum, okul iklimi iyileştirme çalışmalarında cinsiyete duyarlı yaklaşımların gerekliliğine işaret etmektedir.

Sosyoekonomik düzey (ESCS) değişkeni, öğrencilerin okul iklimi algıları üzerinde belirleyici olarak ortaya çıkmıştır. Yüksek ESCS puanına sahip öğrencilerin olumlu algı profiline dahil olma olasılıkları anlamlı biçimde artarken, düşük düzeydeki öğrencilerin daha çok sınırlı ya da olumsuz algı profillerinde yoğunlaştığı görülmüştür. Bu durum, öğrencilerin ev ortamlarında sahip oldukları sosyal, kültürel ve ekonomik kaynakların, okuldaki deneyimlerini ve bu deneyimlere ilişkin algılarını doğrudan etkileyebileceğini göstermektedir. OECD (2023) raporunda da sosyoekonomik dezavantajın, öğrencilerin okul bağlılığı, güvenlik algısı ve öğretmen desteği gibi temel okul iklimi bileşenlerine yönelik olumsuz algılarla ilişkili olduğu ifade edilmektedir.

Matematikte azim ve sebat (MATHPERS) düzeyi de öğrencilerin okul iklimine yönelik algılarında anlamlı bir yordayıcı olarak belirlenmiştir. Yüksek azim ve sebat düzeyine sahip öğrencilerin olumlu algı profiline dahil olma olasılıkları artarken; düşük düzeyde olan öğrenciler daha çok sınırlı ya da olumsuz profillerde yer almıştır. Bu bulgu, öğrencilerin bireysel olarak hedeflerine ulaşma konusundaki kararlılıklarının sadece akademik başarılarını değil, aynı zamanda okul ortamını nasıl algıladıklarını da etkileyen bir bireysel kaynak olduğunu göstermektedir.

Matematik kaygısı (ANXMAT) ise beklendiği kadar güçlü bir yordayıcı olmamakla birlikte, yüksek kaygı düzeyine sahip öğrencilerin daha olumsuz algı profillerine yönelme eğiliminde oldukları görülmüştür. Ancak bu etki istatistiksel olarak anlamlı düzeyde değildir. Matematik kaygısının doğrudan okul iklimi algısını belirlemekten çok, öğrencilerin öğrenme sürecindeki öz yeterliklerini ve öğretmenle kurdukları etkileşimleri etkileyerek dolaylı yollarla

bir etki yaratabileceği düşünülmektedir (Ashcraft & Krause, 2007). Literatürde de bu değişkenin sosyal-duygusal öğrenme ortamlarıyla etkileşim halinde anlam kazandığı vurgulanmaktadır (Aldridge & McChesney, 2018)

Akademik başarı, öğrencilerin okul iklimine ilişkin algı profillerine dahil olma olasılıklarını sınırlı düzeyde yordayan bir değişken olarak öne çıkmıştır. Matematik başarıları yüksek olan öğrencilerin, özellikle olumsuz algı profiline dahil olma olasılıklarının daha düşük olduğu bulunmuştur. Ancak bu ilişkinin etkisi oldukça zayıf düzeydedir. Öte yandan, sınırlı algı profiline geçiş açısından akademik başarının anlamlı bir etkisi gözlenmemiştir. Bu bulgular, başarı düzeyinin okul iklimi algısını doğrudan ve güçlü bir şekilde belirlemediğini; bu ilişkinin daha çok dolaylı yollarla ve diğer bireysel ya da bağlamsal etmenlerle birlikte şekillendiğini göstermektedir. Literatürde de benzer şekilde, olumlu okul ikliminin akademik başarıyı destekleyebileceği, ancak bu etkinin çoğunlukla aidiyet, motivasyon ve sosyal destek gibi ara değişkenler aracılığıyla ortaya çıktığı ifade edilmektedir (Cornell & Huang, 2016; Wang & Degol, 2016).

Üçüncü alt problem doğrultusunda çok düzeyli yapının dikkate alındığı analizlerde, öğrenci profillerinin okullar arasında anlamlı biçimde farklılaştığı görülmüştür. Özellikle olumsuz algı profiline sahip öğrencilerin oranı okuldan okula büyük farklılık göstermekte; bu da bazı okulların sistematik olarak daha olumsuz iklim koşullarına sahip olduğunu düşündürmektedir. Bu noktada sınırlı algı profiline ait varyansın düşük bulunması, bu profilin daha çok bireysel özelliklerden etkilendiğini göstermektedir. Elde edilen bu bulgular, okul iklimi algılarının yalnızca bireysel deneyimlere bağlı değil, aynı zamanda okulun bağlamsal özelliklerine duyarlı olduğunu ortaya koymaktadır (Cohen vd., 2009; Thapa vd., 2013). Okullar arası farklılığın ortaya konmasının ardından, modele okul düzeyindeki bazı değişkenler dahil edilmiştir.

Öğrenci-öğretmen oranı, sınırlı algı profiline geçiş olasılığını anlamlı şekilde artıran bir değişken olarak öne çıkmıştır. Bu sonuç, öğretmen başına düşen öğrenci sayısının fazla olduğu okullarda öğrencilerin daha az olumlu, daha sınırlı düzeyde bir okul iklimi algısına

sahip olma eğiliminde olduklarını göstermektedir. Ancak bu değişkenin, olumsuz algı profiline geçiş üzerinde anlamlı bir etkisi saptanmamıştır.

Bir diğer bağlamsal değişken olan okul türü, öğrencilerin profil üyeliklerinde belirleyici bir rol oynamaktadır. Bulgular, özel okulda eğitim gören öğrencilerin sınırlı algı profiline dahil olma olasılıklarının devlet okullarındaki öğrencilere kıyasla anlamlı düzeyde daha düşük olduğunu göstermektedir. Bu durum, özel okullarda sunulan fiziksel ve sosyal koşulların, öğrencilerin daha olumlu okul iklimi algıları geliştirmelerine katkı sağladığını düşündürmektedir. Öte yandan, okul türünün olumsuz algı profiline geçiş üzerindeki etkisi anlamlı bulunmamıştır. Bu bulgu, bazı özel okulların olumlu okul iklimi açısından avantaj sağlayabildiğini ancak bu etkinin tüm özel okullar geneline yaygın bir biçimde yansımadığını göstermektedir.

Son olarak, internete bağlı bilgisayar oranı değişkeni, her iki profile geçiş olasılığı açısından da anlamlı bir yordayıcı olarak bulunmamıştır. Bu sonuç, yapısal imkanların, öğrencilerin okul iklimine ilişkin algılarını doğrudan etkilemediğini; okul iklimi algısının daha çok ilişkisel, psikolojik ve sosyal deneyimler bağlamında şekillendiğini göstermektedir.

Dördüncü alt problem kapsamında çok düzeyli örtük profil analizine dayalı ikinci bir model oluşturularak, okul düzeyindeki yapılar ortaya konmuştur. Analiz sonucunda, okul düzeyinde iki örtük sınıf tanımlanmıştır. Okulların %61.8'ini oluşturan birinci örtük sınıf, öğrencilerinin büyük çoğunluğunun olumsuz okul iklimi algısına sahip olduğu okulları temsil etmektedir. Bu nedenle bu sınıf "olumsuz yönelimli okullar" olarak adlandırılmıştır. Geriye kalan %38.2'lik okul grubu ise, özellikle sınırlı ve olumlu algı profillerinin daha yüksek oranda temsil edildiği "karma yönelimli okullar" olarak tanımlanmıştır. Bu farklılaşma, okul düzeyinde yapılandırılan örtük sınıfların, öğrenci düzeyindeki örtük profillerle anlamlı biçimde ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır. Özellikle, olumsuz yönelimli okullarda bulunan öğrencilerin olumlu veya sınırlı algı profillerinde yer alma olasılıklarının anlamlı düzeyde azaldığı görülmüştür. Bu bulgu, okul bağlamının öğrencilerin algı örüntülerinde belirleyici bir rol oynayabileceğini göstermekte; sadece bireysel değil, aynı zamanda örgütsel ve yapısal faktörlerin de okul iklimi algısını şekillendirdiğine işaret etmektedir. Bu sonuçlar, okul

ikliminin çok düzeyli bir yapı içerisinde değerlendirilmesi gerektiğini vurgulayan literatürle örtüşmektedir (Wang & Degol, 2016; Thapa vd., 2013).

Araştırmanın bulguları, okul ikliminin çok boyutlu bir yapıya sahip olduğunu ve bu iklimin öğrenciler tarafından homojen bir şekilde algılanmadığını ortaya koymaktadır. Elde edilen örtük profiller, öğrencilerin okul iklimine ilişkin algılarının bireysel ve bağlamsal düzeyde anlamlı şekilde farklılaştığını göstermektedir. Bu durum, okul ikliminin öğrenciler için ortak bir deneyim değil, kişisel ve çevresel faktörlerin etkileşimiyle biçimlenen öznel bir yapı olduğunu ortaya koymaktadır (Thapa vd., 2013; Wang & Degol, 2016).

## **Öneriler**

### ***Uygulayıcılara yönelik Öneriler***

**Okul İklimini İyileştirme Programlarının Yaygınlaştırılması.** Bulgular, Öğrencilerin büyük bir bölümünün (%57.5) okul iklimini kararsız biçimde algıladığını ortaya koymuştur. Sınırlı algı profiline dahil olan bu öğrenciler, okul ortamını tam anlamıyla destekleyici bulmamakta; özellikle güvende hissetme, öğretmen desteği ve okula aidiyet gibi temel psikososyal göstergelerde düşük düzeyde puanlar bildirmektedir. Bu durum, söz konusu öğrencilerin yalnızca akademik değil, aynı zamanda duygusal ve sosyal olarak da okul ortamından yeterince beslenemediklerini göstermektedir. Bu nedenle okul iklimi programları yalnızca risk gruplarına değil, aynı zamanda gizli kırılganlıklar taşıyan geniş öğrenci gruplarına da odaklanmalıdır. Sınırlı algıya sahip öğrenciler için geliştirilecek stratejiler, okul iklimini daha net, daha güvenli ve daha destekleyici hale getirmeyi hedeflemelidir:

- Güvenlik algısını artırmak amacıyla, fiziksel ortam düzenlemelerinin yanı sıra sosyal güvenliği temel alan zorbalıkla mücadele programları ve sosyal beceri eğitimleri yaygınlaştırılmalıdır.
- Öğretmen desteği algısını güçlendirmek adına, öğretmenlerin empatik iletişim, öğrenciyle pozitif ilişki kurma ve duygusal farkındalık alanlarında desteklenmesi sağlanmalıdır.

- Aidiyet duygusunu artırmak için, öğrencilerin okulda aktif katılımını destekleyen programlar yaygınlaştırılmalıdır. Bu kapsamda, sanat, spor, kültürel etkinlikler ve sosyal sorumluluk projeleri gibi etkinlikler okul yaşamının düzenli ve doğal bir parçası haline getirilmelidir.

**Eğitimde Fırsat Eşitliğinin Güçlendirilmesi.** Bulgular, sosyoekonomik düzeyi düşük öğrencilerin daha çok olumsuz ve sınırlı algı profillerinde yer aldığını ortaya koymuştur. Bu nedenle dezavantajlı öğrenciler için yalnızca akademik değil, aynı zamanda sosyal-duygusal destek sunan bütüncül müdahale programları geliştirilmelidir. Devlet okullarındaki kaynak yetersizliklerinin giderilmesi amacıyla okul bütçeleri artırılmalı, özellikle dezavantajlı bölgelerdeki okullar teknolojik altyapı ve insan kaynağı açısından desteklenmelidir.

**Sınıf Mevcudunun Azaltılması ve Öğretmen Yeterliğinin Artırılması.** Öğrenci-öğretmen oranının yüksek olduğu okullarda, öğrencilerin sınırlı algı profiline yönelme olasılığının artması, kalabalık sınıfların okul iklimi algısını olumsuz yönde etkileyebileceğini göstermektedir. Öğretmen başına düşen öğrenci sayısının azaltılmasına yönelik politikalar geliştirilmeli; yeni öğretmen istihdamı desteklenmelidir. Bu, öğretmenlerin öğrencilere bireysel ilgi göstermesini ve sınıf yönetimini kolaylaştırarak daha sağlıklı bir okul iklimi oluşmasına katkı sağlayacaktır.

**Akademik ve Duyuşsal Gelişimi Destekleyen Müdahaleler.** Araştırmada, azim ve sebat düzeyinin olumlu algı profiline yönelimi artırdığı görülmüştür. Bu bulgular, öğrencilerin duyuşsal ve motivasyonel kaynaklarını güçlendiren desteklerin de okul iklimiyle yakından ilişkili olduğunu göstermektedir. Azim ve motivasyonu artırmaya yönelik proje tabanlı öğrenme, hedef belirleme atölyeleri, akran mentorluk sistemleri ve sosyal sorumluluk projeleri teşvik edilmelidir.

**Okul-Aile İşbirliğinin Güçlendirilmesi:** Araştırmada yer alan aile desteği (FAMSUP) değişkeni, öğrencilerin okul iklimine ilişkin algılarının belirlenmesinde önemli bir göstergedir. Olumsuz algı profilinde bulunan öğrencilerde bu değişkenin düşük düzeyde olması, yalnızca okul içi değil, aynı zamanda aile kaynaklı sosyal destek eksikliklerinin de

okul iklimi algısını olumsuz etkileyebileceğini göstermektedir. Ailelerin okul sürecindeki rolünü güçlendirmeye yönelik düzenli bilgilendirme toplantıları, aile seminerleri ve ebeveyn eğitim programları düzenlenmelidir.

### ***Gelecek Araştırmalar İçin Öneriler***

Bu çalışma yalnızca Türkiye'nin PISA 2022 verileriyle yürütülmüştür. İlerleyen çalışmalarda farklı ülkelerin verileri karşılaştırılarak okul iklimine dair kültürlerarası benzerlikler ve farklılıklar ortaya konabilir. Bununla birlikte, okul iklimi profillerinin; öz yeterlik, öz düzenleme becerileri, psikolojik sağlamlık, sosyal duygusal beceriler, üst bilişsel stratejiler gibi daha öznel ve psikolojik yapılarla da birlikte incelenmesi, çok daha kapsamlı değerlendirmeler yapabilme imkânı sağlayacaktır. Bu tür değişkenlerin örtük profillerle olan yapısal ilişkisi, öğrencilerin okul deneyimini yalnızca dışsal koşullardan değil, içsel kaynaklardan da etkileyen çok boyutlu bir yapı olarak analiz etmeye katkı sunacaktır.

## Kaynaklar

- Akaike, H. (1974). A new look at the statistical model identification. *IEEE Transactions on Automatic Control*, 19(6), 716-723.
- Aldridge, J. M., & McChesney, K. (2018). The relationships between school climate and adolescent mental health: A systematic review. *Educational Psychology Review*, 30(1), 121–145. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2018.01.012>
- Anderson, C. S. (1982). The search for school climate: A review of the research. *Review of Educational Research*, 52(3), 368–420. <https://doi.org/10.3102/00346543052003368>
- Ashcraft, M. H., & Krause, J. A. (2007). Working memory, math performance, and math anxiety. *Psychonomic Bulletin & Review*, 14(2), 243–248. <https://doi.org/10.3758/BF03194059>
- Aslan, M. (2023). *Ortaokul öğrencilerinde yaşam doyumunun yordayıcıları olarak okul iklimi ve okul bağlılığı* (Yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü). YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Asparouhov, T., & Muthén, B. (2008). Multilevel mixture models. In G. R. Hancock & K. M. Samuelsen (Eds.), *Advances in latent variable mixture models* (pp. 27–51). Information Age Publishing.
- Asparouhov, T., & Muthén, B. (2014). Auxiliary variables in mixture modeling: Three-step approaches using Mplus. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 21(3), 329–341. <https://doi.org/10.1080/10705511.2014.915181>
- Astor, R. A., Guerra, N., & Van Acker, R. (2010). How can we improve school safety research? *Educational Researcher*, 39(1), 69–78. <https://doi.org/10.3102/0013189X09357619>

- Bauer, D. J., & Curran, P. J. (2003). Overextraction of latent trajectory classes: Much ado about nothing? *Psychological Methods*, 8(3), 384–393. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.8.3.384>
- Bauer, D. J., & Shanahan, M. J. (2007). Modeling complex interactions: Person-centered and variable-centered approaches. In T. D. Little, J. A. Bovaird, & N. A. Card (Eds.), *Modeling contextual effects in longitudinal studies* (pp. 255–284). Lawrence Erlbaum Associates.
- Bayar, Y., & Uçanok, Z. (2012). Okul sosyal iklimi ile geleneksel ve sanal zorbalık arasındaki ilişkiler: Genellenmiş akran algısının aracı rolü. *Türk Psikoloji Dergisi*, 27(70), 101–114.
- Berg, J. K., & Cornell, D. (2016). Authoritative school climate, aggression toward teachers, and teacher distress in middle school. *School Psychology Quarterly*, 31(1), 122–139. <https://doi.org/10.1037/spq0000132>
- Bergman, L. R., Magnusson, D., & El-Khoury, B. M. (2003). *Studying individual development in an interindividual context: A person-oriented approach*. Lawrence Erlbaum Associates. <https://doi.org/10.4324/9781410606822>
- Berkowitz, R., Moore, H., Astor, R. A., & Benbenishty, R. (2017). A research synthesis of the associations between socioeconomic background, inequality, school climate, and academic achievement. *Review of Educational Research*, 87(2), 425–469. <https://doi.org/10.3102/0034654316669821>
- Burns, E. C., Collie, R. J., Van Bergen, P., & Martin, A. J. (2021). Intrapersonal and interpersonal psychosocial adjustment resources and achievement: A multilevel latent profile analysis of students and schools. *Journal of Educational Psychology*. <https://doi.org/10.1037/edu0000726>
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2010). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (6. bs.). Ankara: Pegem Akademi.

- Celeux, G., & Soromenho, G. (1996). An entropy criterion for assessing the number of clusters in a mixture model. *Journal of Classification*, 13\*(2), 195–212. <https://doi.org/10.1007/BF01246098>
- Chen, B., Enders, C. K., & Kowalski, J. (2010). The use of matrix sampling in modeling missing data. *Multivariate Behavioral Research*, 45(5), 701–723. <https://doi.org/10.1080/00273171.2010.498292>
- Cohen, J., McCabe, L., Michelli, N. M., & Pickeral, T. (2009). School climate: Research, policy, practice, and teacher education. *Teachers College Record*, 111(1), 180–213. <https://doi.org/10.1177/016146810911100108>
- Collins, L. M., & Lanza, S. T. (2010). *Latent class and latent transition analysis: With applications in the social, behavioral, and health sciences*. John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9780470567333>
- Cornell, D., & Huang, F. (2016). Student safety and school climate in high schools. *Journal of School Psychology*, 54, 49–61. <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2015.10.002>
- Cowan, C. D., Hauser, R. M., Kominski, R. A., Levin, H. M., Lucas, S. R., Morgan, S. L., Spencer, M. B., & Chapman, C. (2012). Improving the measurement of socioeconomic status for the National Assessment of Educational Progress: A theoretical foundation (NCES 2012-21). *National Center for Education Statistics, Institute of Education Sciences*, U.S. Department of Education. <https://nces.ed.gov/pubs2012/2012156.pdf>
- Diallo, T. M. O., Morin, A. J. S., & Lu, H. (2016). The impact of misspecifying the within-level structure in multilevel mixture models: A note on the consequences for model fit and class enumeration. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 23(4), 507–524. <https://doi.org/10.1080/10705511.2016.1141546>
- Dewey, J. (1916). *Democracy and education: An introduction to the philosophy of education*. Macmillan.

- Eccles, J. S., & Roeser, R. W. (2011). Schools as developmental contexts during adolescence. *Journal of Research on Adolescence*, 21(1), 225-241. <https://doi.org/10.1111/j.1532-7795.2010.00725.x>
- Enders, C. K., & Tofighi, D. (2008). Centering predictor variables in cross-sectional multilevel models: A new look at an old issue. *Psychological Methods*, 12(2), 121–138. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.13.2.121>
- Fan, X., Hambleton, R. K., & Zhang, M. (2019). Investigating students' profiles of mathematical modeling: A latent profile analysis in PISA 2012. *Research in Mathematics Education*, 21(3), 235–252. <https://doi.org/10.1080/14794802.2019.1689755>
- Ferguson, S. L., Moore, E. W. G., & Hull, D. M. (2020). Finding latent groups in observed data: A primer on latent profile analysis in Mplus for applied researchers. *International Journal of Behavioral Development*, 44(5), 458-468. <https://doi.org/10.1177/0165025419881721>
- Gottfredson, G. D., & Gottfredson, D. C. (1985). *Victimization in schools*. National Institute of Justice.
- Gregory, A., & Fergus, E. (2017). Social-emotional learning and equity in school discipline. *The Future of Children*, 27(1), 117–136. <https://doi.org/10.1353/foc.2017.0006>
- Halpin, A. W., & Croft, D. B. (1963). *The organizational climate of schools*. U.S. Department of Health, Education and Welfare.
- Harter, S. (2012). *The construction of the self: Developmental and sociocultural foundations* (2nd ed.). Guilford Press.
- Henry, K. L., & Muthén, B. (2010). Multilevel latent class analysis: An application of adolescent smoking typologies with individual and contextual predictors. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 17(2), 193–215. <https://doi.org/10.1080/10705511003659342>

- Hickendorff, M., Edelsbrunner, P. A., McMullen, J., Schneider, M., & Trezise, K. (2018). Informative tools for characterizing individual differences in learning: Latent profile analysis and latent class analysis. *Learning and Instruction, 54*, 52–61. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2017.11.001>
- Hox, J. J. (2010). *Multilevel analysis: Techniques and applications* (2nd ed.). Routledge.
- Lazarsfeld, P. F., & Henry, N. W. (1968). Latent structure analysis.
- Lubke, G. H., & Muthén, B. O. (2005). Investigating population heterogeneity with factor mixture models. *Psychological Methods, 10*(1), 21–39. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.10.1.21>
- Lubke, G. H., & Neale, M. C. (2006). Distinguishing between latent classes and continuous factors: Resolution by maximum likelihood? *Multivariate Behavioral Research, 41*(4), 499–532. [https://doi.org/10.1207/s15327906mbr4104\\_4](https://doi.org/10.1207/s15327906mbr4104_4)
- Lubke, G. H., & Muthén, B. O. (2007). Performance of factor mixture models as a function of model size, covariate effects, and class-specific parameters. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal, 14*(1), 26–47. <https://doi.org/10.1080/10705510709336735>
- Luo, W., & Kwok, O. M. (2009). The impacts of ignoring a crossed factor in analyzing cross-classified data. *Multivariate Behavioral Research, 44*(3), 182–212. <https://doi.org/10.1080/00273170902893631>
- Ma, Y. (2021). A cross-cultural study of student self-efficacy profiles and the associated predictors and outcomes using a multigroup latent profile analysis. *Studies in Educational Evaluation, 71*, 101071. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2021.101071>
- Mäkikangas, A., Tolvanen, A., Aunola, K., Feldt, T., Mauno, S., & Kinnunen, U. (2018). Multilevel Latent Profile Analysis With Covariates: Identifying Job Characteristics Profiles in Hierarchical Data as an Example. *Organizational Research Methods, 21*(4), 931–954. <https://doi.org/10.1177/1094428118760690>

- Masyn, K. E. (2013). Latent class analysis and finite mixture modeling. In T. D. Little (Ed.), *\*The Oxford Handbook of Quantitative Methods\** (Vol. 2, pp. 551–611). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199934898.013.0025>
- Mathew, A., & Doorenbos, A. Z. (2022). Latent profile analysis—An emerging advanced statistical approach to subgroup identification. *Indian Journal of Continuing Nursing Education*, 23(2), 127–133. [https://doi.org/10.4103/ijcn.ijcn\\_24\\_22](https://doi.org/10.4103/ijcn.ijcn_24_22)
- Merz, E. , Roesch S. (2011). A latent profile analysis of the Five Factor Model of personality: Modeling trait interactions. *Personality and Individual Differences*, Volume 51, Issue 8, 2011, Pages 915-919, ISSN 0191-8869, <https://doi.org/10.1016/j.paid.2011.07.022>.
- Moerbeek, M. (2004). The consequence of ignoring the nesting of data structures in multilevel analysis. *Multivariate Behavioral Research*, 39(1), 129–149. [https://doi.org/10.1207/s15327906mbr3901\\_5](https://doi.org/10.1207/s15327906mbr3901_5)
- Muthén, B., & Muthén, L. (2000). Integrating person-centered and variable-centered analyses: Growth mixture modeling with latent trajectory classes. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 24(6), 882-891.
- Muthén, B. (2002). Statistical and substantive checking in growth mixture modeling: Comment on Bauer and Curran (2003). Retrieved from UCLA: <https://www.statmodel.com>
- Muthén, L. K., & Muthén, B. O. (2012). *Mplus User's Guide* (7th ed.). Muthén & Muthén.
- National School Climate Council. (2007). *The School Climate Challenge: Narrowing the gap between school climate research and school climate policy, practice guidelines and teacher education policy*. <https://www.schoolclimate.org>
- National School Climate Center. (2013). *Comprehensive School Climate Inventory (CSCI): Measuring the climate for learning*. <https://schoolclimate.org/services/measuring-school-climate-csci/>

- Ning, H. K., & Downing, K. (2014). A latent profile analysis of university students' self-regulated learning strategies. *Studies in Higher Education*, 40(7), 1328–1346. <https://doi.org/10.1080/03075079.2014.880832>
- Nylund, K. L., Asparouhov, T., & Muthén, B. O. (2007). Deciding on the number of classes in latent class analysis and growth mixture modeling: A Monte Carlo simulation study. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 14(4), 535–569. <https://doi.org/10.1080/10705510701575396>
- Nylund-Gibson, K., & Choi, A. Y. (2018). Ten frequently asked questions about latent class analysis. *Translational Issues in Psychological Science*, 4(4), 440–461. <https://doi.org/10.1037/tps0000176>
- Oberski, D. L. (2013). Mixture models: Latent profile and latent class analysis. In J. Robertson & M. Kaptein (Eds.), *Modern statistical methods for HCI* (pp. 275–287). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-07233-3\\_13](https://doi.org/10.1007/978-3-319-07233-3_13)
- Oberski, D. L. (2016). Mixture models: Latent profile and latent class analysis. In J. Robertson & M. Kaptein (Eds.), *Modern Statistical Methods for HCI* (pp. 275–287). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-26633-6\\_12](https://doi.org/10.1007/978-3-319-26633-6_12)
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- OECD (2024), PISA 2022 Technical Report, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/01820d6d-en>.
- Özdemir, S., Sezgin, F., Şirin, H., Karip, E., vd. (2010). İlköğretim Okulu Öğrencilerinin Okul İklimine İlişkin Algılarını Yordayan Değişkenlerin İncelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38(38), 213-224.
- Park, H., & Yu, S. (2016). Effects of ignoring multilevel data structures in multilevel structural equation modeling. *Frontiers in Psychology*, 6, 1920. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01920>

- Pastor, D. A., Barron, K. E., Miller, B. J., & Davis, S. L. (2007). A latent profile analysis of college students' achievement goal orientation. *Contemporary Educational Psychology, 32*(1), 8–47. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2006.10.003>
- Peugh, J. L., & Fan, X. (2013). Modeling unobserved heterogeneity using latent profile analysis: A Monte Carlo simulation. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal, 20*(4), 616–639. <https://doi.org/10.1080/10705511.2013.824780>
- Reyes, M. R., Brackett, M. A., Rivers, S. E., White, M., & Salovey, P. (2012). Classroom emotional climate, student engagement, and academic achievement. *Journal of Educational Psychology, 104*(3), 700–712. <https://doi.org/10.1037/a0027268>
- Rohatgi, A., & Scherer, R. (2020). Identifying profiles of students' school climate perceptions using PISA 2015 data. *Large-scale Assessments in Education, 8*(4), 1–24. <https://doi.org/10.1186/s40536-020-00085-3>
- Rutter, M., Maughan, B., Mortimore, P., & Ouston, J. (1979). *Fifteen thousand hours: Secondary schools and their effects on children*. Harvard University Press
- Saatçioğlu, F. M. (2023). Örtük Profil Analizi ile Öğrencilerin Matematik Tutum Profillerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 43*(3), 1623-1643. <https://doi.org/10.17152/gefad.1352037>
- Schwarz, G. (1978). Estimating the dimension of a model. *The Annals of Statistics, 6*(2), 461-464.
- Sertoğullar, M. (2021). *İngilizce öğretmenliği lisans program öğrencilerinin yeterlilik profillerinin belirlenmesi* (Yüksek lisans tezi, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü). YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Snijders, T. A. B., & Bosker, R. J. (2012). *Multilevel analysis: An introduction to basic and advanced multilevel modeling* (2nd ed.). SAGE.

- Thapa, A., Cohen, J., Guffey, S., & Higgins-D'Alessandro, A. (2013). A review of school climate research. *Review of Educational Research*, 83(3), 357-385. <https://doi.org/10.3102/0034654313483907>
- Vermunt, J. K., & Magidson, J. (2002). Latent class cluster analysis. In J. A. Hagenaars & A. L. McCutcheon (Eds.), *Applied latent class analysis* (pp. 89–106). Cambridge University Press
- Vermunt, J. K. (2003). Multilevel latent class models. *Sociological Methodology*, 33(1), 213–239. <https://doi.org/10.1111/j.0081-1750.2003.t01-1-00131.x>
- Vermunt, J. K., & Magidson, J. (2004). Local independence. In M. Lewis-Beck, A. Bryman, & T. F. Liao (Eds.), *The Sage encyclopedia of social science research methods* (pp. 580–581). Sage
- Wang, MT., Degol, J. (2016). School Climate: a Review of the Construct, Measurement, and Impact on Student Outcomes. *Educ Psychol Rev* 28, 315–352. <https://doi.org/10.1007/s10648-015-9319-1>
- Wang, M.-T., & Eccles, J. S. (2012). Adolescent behavioral, emotional, and cognitive engagement trajectories in school and their differential relations to educational success. *Journal of Research on Adolescence*, 22(1), 31–39. <https://doi.org/10.1111/j.1532-7795.2011.00753.x>
- Way, N., Reddy, R., & Rhodes, J. (2007). Students' perceptions of school climate during the middle school years: Associations with trajectories of psychological and behavioral adjustment. *American Journal of Community Psychology*, 40(3–4), 194–213. <https://doi.org/10.1007/s10464-007-9143-y>

### EK-A: MPlus Örtük Profil Analizi Komutları

**TITLE:** LPA 1.Seviye;

**ANALYSIS:**

TYPE = MIXTURE COMPLEX;

ESTIMATOR = MLR;

STARTS=500 100;

**MODEL:**

%C#1%

[RELATST BELONG FEELSAFE FAMSUP DISCLIM TEACHSUP];

RELATST BELONG FEELSAFE FAMSUP DISCLIM TEACHSUP; (*Eşit varyanslarla ÖPA tahmin edilirken bu satır silinmiştir.*)

%C#2%

[RELATST BELONG FEELSAFE FAMSUP DISCLIM TEACHSUP];

RELATST BELONG FEELSAFE FAMSUP DISCLIM TEACHSUP; (*Eşit varyanslarla ÖPA tahmin edilirken bu satır silinmiştir.*)

%C#3%

[RELATST BELONG FEELSAFE FAMSUP DISCLIM TEACHSUP];

RELATST BELONG FEELSAFE FAMSUP DISCLIM TEACHSUP; (*Eşit varyanslarla ÖPA tahmin edilirken bu satır silinmiştir.*)

**TITLE:** MLPA (model1);

**ANALYSIS:** TYPE=MIXTURE TWOLEVEL;

STARTS=0;

ESTIMATOR = MLR;

PROCESS = 4;

**MODEL:**

%BETWEEN%

%OVERALL%

c#1 c#2;

%WITHIN%

%C#1%

[RELATST \* -0.422 BELONG \* -1.267 FEELSAFE \* -4.840 FAMSUP \* -0.477 DISCLIM \* -  
0.518 TEACHSUP \* -0.478];

%C#2%

[RELATST \* -0.308 BELONG \* -0.447 FEELSAFE \* -2.132 FAMSUP \* -0.196 DISCLIM \* -  
0.052 TEACHSUP \* -0.305];

%C#3%

[RELATST \* 0.133 BELONG \* 0.116 FEELSAFE \* 1.964 FAMSUP \* -0.054 DISCLIM \* -  
0.071 TEACHSUP \* 0.006];

**TITLE:** MLPA with covariates ;

**ANALYSIS:** TYPE=MIXTURE TWOLEVEL;

STARTS=0;

ESTIMATOR = MLR;

PROCESS = 4;

**MODEL:**

%WITHIN%

%OVERALL%

%C#1%

[RELATST \* -0.422 BELONG \* -1.267 FEELSAFE \* -4.840 FAMSUP \* -0.477 DISCLIM \* -  
0.518 TEACHSUP \* -0.478];

%C#2%

[RELATST \* -0.308 BELONG \* -0.447 FEELSAFE \* -2.132 FAMSUP \* -0.196 DISCLIM \* -  
0.052 TEACHSUP \* -0.305];

%C#3%

[RELATST \* 0.133 BELONG \* 0.116 FEELSAFE \* 1.964 FAMSUP \* -0.054 DISCLIM \*  
0.071 TEACHSUP \* 0.006];

%BETWEEN%

%OVERALL%

c ON STRATIO SCHLTYPE RATCMP2;

c#1 c#2;

TITLE: MLPA (model2);

ANALYSIS:

TYPE=MIXTURE TWOLEVEL;

ESTIMATOR = MLR;

PROCESS = 4;

MODEL:

%WITHIN%

%OVERALL%

%BETWEEN%

%OVERALL%

c on bc;

model c:

%WITHIN%

%c#1%

[RELATST BELONG FEELSAFE FAMSUP DISCLIM TEACHSUP];

%c#2%

[RELATST BELONG FEELSAFE FAMSUP DISCLIM TEACHSUP];

%c#3%

[RELATST BELONG FEELSAFE FAMSUP DISCLIM TEACHSUP];

## EK-B: Eğitim Bilimleri Enstitüsü Araştırma Etik Kurulu Onay Bildirimi



T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Araştırma Etik Kurulu



Sayı : E-51944218-050-00004210590

12/05/2025

Konu : Etik Kurul (Doç. Dr. Derya ÇOBANOĞLU AKTAN ve Tuğba ERDOĞAN BOZKURT)

### EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞINA

İlgi : 28.04.2025 tarihli ve E-52695194-600-00004186035 sayılı yazınız.

Ana Bilim Dalınız Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Yüksek Lisans Programı öğrencisi **Tuğba ERDOĞAN BOZKURT'un**, Doç. Dr. Derya ÇOBANOĞLU AKTAN danışmanlığında yürüttüğü "*PISA 2022 Öğrenci Özelliklerinin Çok Düzeyli Profil Analizi ile İncelenmesi*" başlıklı tez çalışması Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Araştırma Etik Kurulunun 30.04.2025 tarihinde yapmış olduğu toplantıda incelenmiş olup, etik açıdan uygun bulunmuştur.

Bulgilerinizi ve ilgiliye tebliğini rica ederim.

Prof. Dr. İsmail Hakkı MİRİCİ  
Kurul Başkanı

**Bu belge geçerli elektronik imza ile imzalanmıştır.**

Belge Doğrulama Kodu: 74A68A1F-7FB9-4CC1-A641-6914474830B2

Belge Doğrulama Adresi: <http://www.turkiye.gov.tr/bu-cbys>

Adres: Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Madaletopu 06800  
Beştepe-ANKARA

İlgi için: Öğilgen İLKDOĞAN (BİLİM ARAŞTIRMA  
ETİK KURUL ÜYESİ)

E-posta: Elektronik Ağ: [www.hacettepe.edu.tr](http://www.hacettepe.edu.tr)

Kurul Üyesi

Telefon: Faks:

Telefon: 2978571

Kep:



**EK-C: Etik Beyanı**

Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada,

- \* tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- \* görsel, işitsel ve yazılı bütün bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- \* başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- \* atıfta bulunduğum eserlerin bütününe kaynak olarak gösterdiğimi,
- \* kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- \* bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversitede veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı

beyan ederim.

...../...../2025

Tuğba ERDOĞAN BOZKURT

**EK-Ç: Yüksek Lisans/Doktora Tez Çalışması Orijinallik Raporu**

26/06/2025

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
Eğitim Bilimleri Enstitüsü  
Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı Başkanlığına,

Tez Başlığı :Pisa 2022 Öğrenci Okul İklimi Algılarının Çok Düzeyli Profil Analizi ile İncelenmesi

Yukarıda başlığı verilen tez çalışmamın tamamı (kapak sayfası, özetler, ana bölümler, kaynakça) aşağıdaki filtreler kullanılarak **Turnitin** adlı intihal programı aracılığı ile kontrol edilmiştir. Kontrol sonucunda aşağıdaki veriler elde edilmiştir:

Rapor Tarihi	Sayfa Sayısı	Karakter Sayısı	Savunma Tarihi	Benzerlik Oranı	Gönderim Numarası
26 /06/2025	88	127,633	10/06/2025	%5	2706298726

Uygulanan filtreler:

1. Kaynaklar hariç
2. Alıntılar dâhil
3. 5 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esaslarını inceledim ve çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan eder, gereğini saygılarımla arz ederim.

**Ad Soyadı:** Tuğba ERDOĞAN BOZKURT

**Öğrenci No.:** N23139052

**Ana Bilim Dalı:** Eğitim Bilimleri

İmza

**Programı:** Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme

**Statüsü:**  Y.Lisans  Doktora  Bütünleşik Dr.

**DANIŞMAN ONAYI**

UYGUNDUR.

Doç. Dr. Derya ÇOBANOĞLU AKTAN

## EK-D: Thesis/Dissertation Originality Report

26/06/2025

HACETTEPE UNIVERSITY  
Graduate School of Educational Sciences  
To The Department of Educational Sciences

Thesis Title: Investigation Of Pisa 2022 Students' School Climate Perceptions  
With Multilevel Profile Analysis

The whole thesis that includes the *title page, introduction, main chapters, conclusions and bibliography section* is checked by using **Turnitin** plagiarism detection software take into the consideration requested filtering options. According to the originality report obtained data are as below.

Time Submitted	Page Count	Character Count	Date of Thesis Defense	Similarity Index	Submission ID
26/06/2025	88	127,633	10/06/2025	%5	2706298726

Filtering options applied:

1. Bibliography excluded
2. Quotes included
3. Match size up to 5 words excluded

I declare that I have carefully read Hacettepe University Graduate School of Educational Sciences Guidelines for Obtaining and Using Thesis Originality Reports; that according to the maximum similarity index values specified in the Guidelines, my thesis does not include any form of plagiarism; that in any future detection of possible infringement of the regulations I accept all legal responsibility; and that all the information I have provided is correct to the best of my knowledge.

I respectfully submit this for approval.

**Name Lastname:** Tuğba ERDOĞAN BOZKURT

**Student No.:** N23139052

**Department:** Eğitim Bilimleri

**Program:** Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme

**Status:**  Masters  Ph.D.  Integrated Ph.D.

Signature

### ADVISOR APPROVAL

APPROVED  
Doç. Dr. Derya ÇOBANOĞLU AKTAN

## EK-E: Yayınlama ve Fikrî Mülkiyet Hakları Beyanı

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kâğıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan "**Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge**" kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- Enstitü/Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihinden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. <sup>(1)</sup>
- Enstitü/Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihinden itibaren ... ay ertelenmiştir. <sup>(2)</sup>
- Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. <sup>(3)</sup>

..... / ..... / .....

Tuğba ERDOĞAN BOZKURT

---

"Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge"

(1) Madde 6. 1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tez erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.

(2) Madde 6.2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internetten paylaşılması durumunda 3 şahıslara veya kurumlara haksız kazanç; imkânı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tez erişime açılması engellenebilir.

(3) Madde 7. 1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir\*. Kurum ve kuruluşlarda yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlerle ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.

Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir

\*Tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir.

