

**T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**



**ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE PROBLEMLİ
TEKNOLOJİ KULLANIMININ VERİ
MADENCİLİĞİ YÖNTEMLERİ İLE
İNCELENMESİ**

Zeynep EYMİR ÖZTEKİN

Doktora Tezi

TEKNOLOJİ VE BİLGİ YÖNETİMİ ANABİLİM DALI

Teknoloji ve Bilgi Yönetimi Programı

ŞUBAT 2023

T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

TEKNOLOJİ VE BİLGİ YÖNETİMİ ANA BİLİM DALI

Doktora Tezi

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE PROBLEMLİ
TEKNOLOJİ KULLANIMININ VERİ MADENCİLİĞİ
YÖNTEMLERİ İLE İNCELENMESİ

Tez Yazarı
Zeynep EYMİR ÖZTEKİN

Danışman
Prof. Dr. Ahmet TEKİN

ŞUBAT 2023
ELAZIĞ

BEYAN

Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım **“ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE PROBLEMLİ TEKNOLOJİ KULLANIMININ VERİ MADENCİLİĞİ YÖNTEMLERİ İLE İNCELENMESİ”** Başlıklı Doktora Tezi'min içindeki bütün bilgilerin doğru olduğunu, bilgilerin üretilmesi ve sunulmasında bilimsel etik kurallarına uygun davrandığımı, kullandığım bütün kaynakları atıf yaparak belirttiğimi, maddi ve manevi desteği olan tüm kurum/kuruluş ve kişileri belirttiğimi, burada sunduğum veri ve bilgileri unvan almak amacıyla daha önce hiçbir şekilde kullanmadığımı beyan ederim.

Şubat 2023

Zeynep EYMİR ÖZTEKİN



ÖN SÖZ

Dijital teknolojiler, iş modellerinden eğitime, sağlıktan toplum yapısına kadar birçok şeyi değişip dönüştürmektedir. Bu nedenle yarının işgücü olacak gençlerin "değişime çabuk uyum sağlayabilen, pratik düşünen, hızlı karar verebilen, sorunları çabuk algılayıp en uygun çözümü bulan" bireyler olmaları beklenmektedir. Ancak etrafları dijital cihazlarla çevrili bu gençler baş etmek zorunda kalacakları sorunların dahi farkında olmayabilir. Teknoloji yıllardır “Daha yaratıcı işlere odaklanmak ve sevdiklerinizle vakit geçirmek için zaman kazandırma” vaadiyle hayatlarımıza girse de maalesef teknolojinin kazandırdığı zaman yine onunla harcanmaktadır. Uyumadan önce en son, uyandıktan sonra ilk olarak cep telefonunu gören, ekran karşısında ders çalışan, iş gören, eğlenen ve huzur bulan ekran merkezli kuşak, yine ekranların sebep olduğu bağımlılık türleriyle mücadele etmek durumunda kalmaktadır. Özellikle çalışma hayatına katılmaya yakın olan ve kısa süre içinde ülkesini kalkındırma ve ilerletme sorumluluğunu omuzlarına alacak üniversite öğrencilerinin, İnternet bağımlılığı, sosyal medya bozukluğu, dijital oyun bağımlılığı, sosyotelizm, gelişmeleri kaçırma korkusu, akıllı telefon bağımlılığı gibi sorunları neden ve ne düzeyde yaşadığının bilinmesi oldukça önemlidir. Bu ilişkileri anlayabilmek amacıyla birçok çalışma yürütülmüştür; ancak alanyazında bu problemleri teknoloji kullanımlarını bir arada inceleyen araştırmalara rastlanmamıştır. Ayrıca alanyazındaki çalışmalarda genellikle veri analizleri geleneksel istatistikî yöntemlerle yapılmış, veri madenciliği algoritmalarının kullanıldığı çalışmalar sınırlı kalmıştır. Bahsedilen bütün bu unsurlar, bu çalışmanın ortaya çıkış sebeplerindendir. Birbirine çok benzer kavramları içinde barındıran, ancak birbirlerinden ince nüanslarla ayrılan bağımlılık türlerine dair karmaşıklığı gidermek; bu bağımlılıkları yordayan değişkenleri, hangi bağımlılık türüne hangi özelliklere sahip öğrencilerin olduğunu veri madenciliği yöntemleri ile keşfetmek, elde edilen sonuçlar ile gençleri olumsuz etkileyebilecek problemleri teknoloji kullanımının önlenmesine yönelik çıkarımlar yapmak, problemleri teknoloji kullanımları geniş bir çerçevede değerlendirilerek bağımlılığa zemin oluşturabilecek faktörlerin tespit edilmesi bu çalışmanın en önemli amaçlarıdır.

Bu süreçte bana destek olan ve yardımını esirgemeyen Seda İŞGÜZAR ve Ebru POLAT’a teşekkür ederim. Tezimin şekillenmesine katkı sağlayan Tez İzleme Komitesi Üyeleri hocalarım Doç. Dr. Mustafa SAVCI’ya ve Prof. Dr. Murat KARABATAK’a, doktora eğitimi boyunca bilgisini ve desteğini esirgemeyen değerli danışman hocam Prof. Dr. Ahmet TEKİN’e teşekkürlerimi sunarım.

Bu süreçte benden desteğini esirgemeyen ve anlayışlı davranan Annem’e ve Eşim’e çok teşekkür ederim.

Zeynep EYMİR ÖZTEKİN

ELAZIĞ 2023

İÇİNDEKİLER

BEYAN	I
ÖN SÖZ	II
İÇİNDEKİLER	III
ÖZET	V
ABSTRACT	VI
ŞEKİLLER LİSTESİ	VII
TABLolar LİSTESİ	VIII
SİMGELER VE KISALTMALAR	XI
1. GİRİŞ	1
1.1. Araştırmanın Amacı	4
1.2. Araştırmanın Önemi	5
1.3. Problem Cümlesi ve Alt Problemler	6
1.4. Sayıtlar/Varsayımlar	7
1.5. Sınırlılıklar	7
1.6. Tanımlar	8
2. KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ALANYAZIN	9
2.1. Eğitsel Veri Madenciliği	9
2.2. Veri Madenciliği Yöntemleri	10
2.2.1. Tahmin Edici Modeller	10
2.2.1.1. Yapay Sinir Ağları	10
2.2.1.2. Destek Vektör Makineleri	11
2.2.1.3. K - En Yakın Komşu	11
2.2.1.4. Rastgele Orman	11
2.2.2. Tanımlayıcı Modeller	11
2.2.2.1. Kümeleme	12
2.2.2.2. Birliklilik Kuralları	12
2.3. Problemler Teknoloji Kullanımı	12
2.3.1. İnternet Bağımlılığı	12
2.3.2. Sosyal Medya Bozukluğu	14
2.3.3. Dijital Oyun Bağımlılığı	14
2.3.4. Gelişmeleri Kaçırma Korkusu	16
2.3.5. Sosyotelizm (Phubbing)	16
2.3.6. Akıllı Telefon Bağımlılığı	17
2.4. Problemler Teknoloji Kullanımı İle İlgili Araştırmalar	18
2.4.1. İnternet Bağımlılığı İle İlgili Araştırmalar	18
2.4.2. Sosyal Medya Bozukluğu İle İlgili Araştırmalar	19
2.4.3. Dijital Oyun Bağımlılığına İle İlgili Araştırmalar	20
2.4.4. Sosyotelizme İle İlgili Araştırmalar	21
2.4.5. Gelişmeleri Kaçırma Korkusu İle İlgili Araştırmalar	22
2.4.6. Akıllı Telefon Bağımlılığına İle İlgili Araştırmalar	23
3. YÖNTEM	25
3.1. Araştırmanın Modeli	25
3.2. Çalışma Grubu	25
3.3. Veri Toplama Araçları	27
3.3.1. Young İnternet Bağımlılığı Testi Kısa Formu	27
3.3.2. Sosyal Medya Bozukluğu Ölçeği	27
3.3.3. Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçeği Kısa Formu	27

3.3.4. Dijital Oyun Bağımlılığı Ölçeği	27
3.3.5. Sosyotelizm (Phubbing) Ölçeği	28
3.3.6. Kişisel Bilgi Formu	28
3.4. Verilerin Toplanması.....	28
3.5. Veri Önileme	29
3.6. Veri Analizi	29
3.6.1. Birinci Araştırma Problemi ve Alt Problemlerine İlişkin Veri Analizi	30
3.6.2. İkinci Araştırma Problem ve Alt Problemlerine İlişkin Veri Analizi	34
3.6.3. Üçüncü Araştırma Problemi ve Alt Problemlere İlişkin Veri Analizi	34
3.6.4. Dördüncü Araştırma Problemi ve Alt Problemlere İlişkin Veri Analizi	35
3.6.5. Beşinci Araştırma Problemi ve Alt Problemlere İlişkin Veri Analizi	35
3.6.6. Altıncı Araştırma Problemi ve Alt Problemlere İlişkin Veri Analizi	35
3.6.7. Yedinci Araştırma Problemi ve Alt Problemlere İlişkin Veri Analizi	35
4. BULGULAR	36
4.1. Birinci Araştırma Problemine ve Alt Problemine İlişkin Bulgular	36
4.2. İkinci Araştırma Problemine ve Alt Problemlerine İlişkin Bulgular	38
4.3. Önemli Değişkenlere Göre Farklılık Analizi Sonuçları	43
4.4. Dördüncü Araştırma Problemi ve Alt Problemlerine İlişkin Bulgular	47
4.5. Beşinci Araştırma Problemi ve Alt Problemlerine İlişkin Bulgular	47
4.6. Altıncı Araştırma Problemi ve Alt Problemlerine İlişkin Bulgular	49
4.7. Yedinci Araştırma Problemi ve Alt Problemlerine İlişkin Bulgular	54
5. SONUÇ VE TARTIŞMA	59
5.1. Birinci Araştırma Problemine İlişkin Sonuç ve Tartışma	59
5.1.1. İnternet Bağımlılığı Tahmin Analizlerine İlişkin Sonuç ve Tartışma	59
5.1.2. Sosyal Medya Bozukluğu Tahmin Analizlerine İlişkin Sonuç ve Tartışma	61
5.1.3. Dijital Oyun Bağımlılığı Tahmin Analizlerine İlişkin Sonuç ve Tartışma	62
5.1.4. Sosyotelizm Tahmin Analizlere İlişkin Sonuç ve Tartışma	63
5.1.5. Gelişmeleri Kaçırma Korkusu Tahmin Analizlerine İlişkin Sonuç ve Tartışma	64
5.1.6. Akıllı Telefon Bağımlılığı Tahmin Analizlerine İlişkin Sonuç ve Tartışma	65
5.2. İkinci Araştırma Problemine İlişkin Sonuç ve Tartışma	65
5.3. Üçüncü Araştırma Problemine İlişkin Sonuç ve Tartışma	66
5.4. Dördüncü Araştırma Problemine İlişkin Sonuç ve Tartışma	67
5.5. Beşinci Araştırma Problemine İlişkin Sonuç ve Tartışma	69
5.6. Altıncı Araştırma Problemine İlişkin Sonuç ve Tartışma	69
5.7. Yedinci Araştırma Problemine İlişkin Sonuç ve Tartışma	71
6. ÖNERİLER	73
KAYNAKLAR	76
EKLER	104

ÖZET

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE PROBLEMLİ TEKNOLOJİ KULLANIMININ VERİ MADENCİLİĞİ YÖNTEMLERİ İLE İNCELENMESİ

Zeynep EYMİR ÖZTEKİN

Doktora Tezi

FIRAT ÜNİVERSİTESİ

Sosyal Bilimleri Enstitüsü

TEKNOLOJİ VE BİLGİ YÖNETİMİ ANA BİLİM DALI

Şubat 2023, Sayfa: XI + 111

Dijital teknolojileri hayatın her alanında kullanmanın, daha önceki yıllarda ihtiyaç kaynaklı olduğu düşünülse de, artık bu durum bir gereklilik olarak görülmektedir. Bu durum, çoğu basit işlemlerde bile dijital teknolojileri kullanma gerekliliği ve isteği oluşturarak zamanla yerini problemli kullanımlara bırakmaktadır. Küçükten büyüğe her yaşta kullanıcının hayatını çok fazla kolaylaştıran dijital teknolojiler, kontrollü, bilinçli ve düzenli kullanım sağlanmadığında sonuçları tehlikeli olabilmektedir.

Bu tez çalışmasının amacı, üniversite öğrencilerinin problemli teknoloji kullanımlarının veri madenciliği yöntemleri ile değerlendirilmesidir. Araştırmada veri madenciliği yöntemleri ile analizler yapılmıştır. Araştırmanın verilerini toplamak amacıyla Demografik Bilgi Formu, İnternet Bağımlılığı Testi Kısa Formu, Sosyal Medya Bozukluğu Ölçeği, Phubbing (Sosyotelizm) Ölçeği, Gelişmeleri Kaçırma Korkusu Ölçeği ve Akıllı Telefon Bağımlılığı Testi Kısa Formu kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu Fırat Üniversitesi'nde farklı bölümlerde öğrenim gören 1238 lisans öğrencisi oluşturmaktadır. Toplanan veriler veri ön işleme sürecinden geçirilerek analize hazır hale getirilmiştir. Veri analizi aşamasında veri madenciliği tahmin modellerinden yapay sinir ağları, destek vektör makineleri, k-en yakın komşu ve rastgele orman algoritmaları; tanımlayıcı modellerden ise kümeleme yönteminden k-means algoritması tercih edilmiştir. Veri madenciliği analizleri problemli teknoloji kullanımlarının her birine ayrı ayrı uygulanmış ve sonrasında yorumlanmıştır.

Araştırma sonucuna göre üniversite öğrencilerinin problemli teknoloji kullanımları, veri madenciliği algoritmaları ile tahmin edilebilmektedir. Ayrıca problemli teknoloji kullanımlarını tahmin etmede korelasyon katsayısı kriterine göre en iyi sonuçlar YSA ve RO algoritmaları ile elde edilmiştir. İnternet bağımlılığını tahmin etmede RO algoritması ile .811 sosyal medya bozukluğunu tahmin etmede YSA ve RO algoritmaları ile .805, dijital oyun bağımlılığını tahmin etmede RO algoritması ile .735, sosyotelizmi tahmin etmede YSA algoritması ile .759, gelişmeleri kaçırma korkusunu tahmin etmede YSA algoritması ile .556 ve akıllı telefon bağımlılığını tahmin etmede YSA algoritması ile .793 korelasyon ile sonuçlar elde edilmiştir. Kümeleme yöntemi ile yapılan analizlerde ise öğrenciler üç gruba ayrılmıştır. Her bir grup problemli teknoloji kullanımına göre düşük, orta ve yüksek düzey olarak belirlenmiştir. Kümeleme yönteminde problemli teknoloji kullanım düzeyleri gruplarda farklılık gösterse de, tüm gruplarda dijital teknolojileri kullanma süresinde kontrol sağlanamadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: veri madenciliği, eğitsel veri madenciliği, makine öğrenmesi, problemli teknoloji kullanımı

ABSTRACT

Investigation of Problematic Technology Use in University Students with Data Mining Methods

Zeynep EYMİR ÖZTEKİN

Ph.D. Thesis

FIRAT UNIVERSITY

Graduate School of Social Sciences

TECHNOLOGY AND KNOWLEDGE MANAGEMENT

January 2023, Page: XI + 111

Although using digital technologies in all areas of life was thought to be a necessity in previous years, this is now seen as a requirement. For this reason, the necessity and desire to use digital technologies, even in simplest transactions, unfortunately may lead to problematic uses over time. Digital technologies, which make life much easier for users of all ages, from young people to old people, can have dangerous consequences if they are not used in a controlled, conscious, and regular manner.

The aim of this thesis is to evaluate university students' problematic technology use with data mining methods. In the study, analyses were conducted by using data mining methods. In order to collect data, Demographic Information Form, İnternet Addiction Test Short Form, Social Media Disorder Scale, Phubbing Scale, Fear of Missing Out Scale and Smartphone Addiction Test Short Form were used.

The participants consists of 1238 undergraduate students studying in different departments at a university located in the east of Turkey. Before the data analyses, the data was examined through the data preprocessing process. In the data analysis phase, while artificial neural networks, support vector machines, K-EYK nearest neighbor and random forest algorithms from data mining prediction models were used, the k-means algorithm from the clustering method was preferred among the descriptive models. Data mining analyzes were applied to each of the sub-dimensions of problematic technology use separately and then interpreted.

According to the results of the study, the problematic technology use of university students were predicted with data mining algorithms. In addition, the best results were obtained with ANN and RO algorithms according to the correlation coefficient criterion in estimating problematic technology use. İnternet addiction score was .811 with RO algorithm, social media disorder score was .805 with ANN and RO algorithms, digital game addiction score was .735 with RO algorithm, phubbing score was .759 with ANN algorithm, fear of missing out score was .556 with ANN algorithm and the smartphone addiction score was .793 with the ANN and RO algorithms. In the analysis made by the clustering method, the students were divided into three groups. Each group was determined as low, medium and high level according to problematic technology use. Although the levels of problematic technology use differed in the clustering method, it was concluded that there was no control over the use of digital technologies in all groups.

Keywords: data mining, educational data mining, machine learning, problematic use of technology

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Problemlı Teknoloji Kullanımını Tahmin Etmek İçin Oluşturulan Modelin Arayüzü.....	30
Şekil 2. Problemlı Teknoloji Kullanımını Tahmin Etmeye Yönelik Oluşturulan Modelin Eğitim ve Test Arayüzü	30
Şekil 3. Forward Selection Operatörü ile Oluşturulan Modelin Arayüzü.....	34
Şekil 4. K-Means Kümeleme Analizi Süreci (Ölçek Maddeleri)	35
Şekil 5. K-Means Kümeleme Analizi Süreci (Ölçek Puanı ve Değişkenler).....	35



TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. Katılımcılara Ait Demografik Veriler	25
Tablo 2. Problemlı Teknoloji Kullanımları İle İlgili Değişkenler ve Algoritma Parametreleri	31
Tablo 3. Araştırmada Kullanılan Ölçeklerden Elde Edilen Ortalama Puanlar ve Normallik Değerleri	34
Tablo 4. Algoritmalara Ait Performans Vektör Değerleri	36
Tablo 5. Algoritmalara Ait Performans Vektör Değerleri	37
Tablo 6. Algoritmalara Ait Performans Vektör Değerleri	37
Tablo 7. Algoritmalara Ait Performans Vektör Değerleri	37
Tablo 8. Algoritmalara Ait Performans Vektör Değerleri	37
Tablo 9. Algoritmalara Ait Performans Vektör Değerleri	38
Tablo 10. İnternet Bağımlılığı Tahmin Etme İle İlgili Özellik Seçim Analizi Sonuçları	39
Tablo 11. Algoritmalara Ait Performans Vektör Değerleri (Beş Değişkenli)	39
Tablo 12. Sosyal Medya Bozukluğunu Tahmin Etme İle İlgili Özellik Seçim Analizi Sonuçları	40
Tablo 13. Algoritmalara Ait Performans Vektör Değerleri (Yedi Değişkenli)	40
Tablo 14. Dijital Oyun Bağımlılığını Tahmin Etme İle İlgili Özellik Seçim Analizi Sonuçları	40
Tablo 15. Algoritmalara Ait Performans Vektör Değerleri (Altı Değişkenli)	41
Tablo 16. Sosyotelizmi Tahmin Etme İle İlgili Özellik Seçim Analizi Sonuçları	41
Tablo 17. Algoritmalara Ait Performans Vektör Değerleri (Üç Değişkenli)	41
Tablo 18. Gelişmeleri Kaçırma Korkusunu Tahmin Etme İle İlgili Özellik Seçim Analizi Sonuçları	42
Tablo 19. Algoritmalara Ait Performans Vektör Değerleri (Yedi Değişkenli)	42
Tablo 20. Akıllı Telefon Bağımlılığını Tahmin Etme İle İlgili Özellik Seçim Analizi Sonuçları	43
Tablo 21. Algoritmalara Ait Performans Vektör Değerleri (Altı Değişkenli)	43
Tablo 22. Öğrencilerin İnternet Bağımlılığı Puanlarının Önemli Değişkenlere Göre Karşılaştırılması	44
Tablo 23. Öğrencilerin Sosyal Medya Bozukluğu Puanlarının Önemli Değişkenlere Göre Karşılaştırılması	44
Tablo 24. Öğrencilerin Dijital Oyun Bağımlılığı Puanlarının Önemli Değişkenlere Göre Karşılaştırılması	45
Tablo 25. Öğrencilerin Gelişmeleri Kaçırma Korkusu Puanlarının Önemli Değişkenlere Göre Karşılaştırılması	46
Tablo 26. Öğrencilerin Akıllı Telefon Bağımlılığı Puanlarının Önemli Değişkenlere Göre Karşılaştırılması	47
Tablo 27. Cinsiyet Tahmin Modeli İle İlgili Sonuçlar	48
Tablo 28. Cinsiyet Değişkenini Tahmin Etmeye Yönelik Yapılan Özellik Seçim Analizi Sonuçları	47
Tablo 29. Cinsiyet Tahmin Modeli İle İlgili Sonuçlar (Altı Değişkenli)	48
Tablo 30. K-Ortalamlar Algoritmasına Göre Küme Ortalamaları (İnternet Bağımlılığı Ölçek Maddeleri)	50
Tablo 31. K- Ortalamalar Algoritmasına Göre Küme Ortalamaları (Sosyal Medya Bozukluğu Ölçek Maddeleri)	51
Tablo 32. K- Ortalamalar Algoritmasına Göre Küme Ortalamaları (Dijital Oyun Bağımlılığı Ölçek Maddeleri)	51
Tablo 33. K-Ortalamlar Algoritmasına Göre Küme Ortalamaları (Sosyotelizm Ölçek Maddeleri)	52
Tablo 34. K-Ortalamlar Algoritmasına Göre Küme Ortalamaları (Gelişmeleri Kaçırma Korkusu Ölçek Maddeleri)	53
Tablo 35. K-Ortalamlar Algoritmasına Göre Küme Ortalamaları (Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçek Maddeleri)	54
Tablo 36. K-Ortalamlar Algoritmasına Göre Küme Ortalamaları (İnternet Bağımlılığı Ölçek Puanı ve Değişkenler)	55
Tablo 37. K-Ortalamlar Algoritmasına Göre Küme Ortalamaları (Sosyal Medya Bozukluğu Ölçek Puanı ve Değişkenler)	55

Tablo 38. K-Ortalamlar Algoritmasına Göre Küme Ortalamaları (Dijital Oyun Bağımlılığı Ölçek Puanı ve Değişkenler)	56
Tablo 39. K-Ortalamlar Algoritmasına Göre Küme Ortalamaları (Sosyotelizm Ölçek Puanı ve Değişkenler).....	57
Tablo 40. K-Ortalamlar Algoritmasına Göre Küme Ortalamaları (Gelişmeleri Kaçırma Korkusu Değişkenler).....	57
Tablo 41. K-Ortalamlar Algoritmasına Göre Küme Ortalamaları (Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçek Puanı ve Değişkenler).....	58



EKLER LİSTESİ

Ek- 1: Veri Toplama Aracı.....	104
Ek- 2: Etik Kurul Raporu	109
Ek- 3: Veri Toplama Aracı Uygulama İzin Belgeleri.....	110



SİMGELER VE KISALTMALAR

Simgeler

$\bar{X}$: Ortalama

Kisaltmalar

DVM : Destek Vektör Makineleri

k-EYK : K-En Yakın Komşu

RO : Rastgele Orman

YSA : Yapay Sinir Ağları



1. GİRİŞ

Küçük yaşlardan itibaren eğitim ve eğlence amacıyla dijital teknolojilere erişim sağlanması ve ekranlara maruz kalınması, gençlerin deneyimlerine farklılık getirmiştir. Teknoloji, “İnsanın maddi çevresini denetlemek ve değiştirmek amacıyla geliştirdiği araç gereçlerle bunlara ilişkin bilgilerin tümü”, dijital kelimesi ise “verilerin bir ekran üzerinde elektronik olarak gösterilmesi” olarak tanımlanmaktadır (TDK, 2022). Günümüzde birçok alanda öne çıkan dijital teknolojiler ise veri üretme, depolama ve işleme süreçleri ile bilgileri bir ekranda kaydeden, ileten ve elektronik olarak izleyen uygulamalar olarak tanımlanabilir (Cabı, 2016).

Bilgi çağında dijitalleşme, kurum ve kuruluşlarda, iş ve çalışma ortamlarında ve eğitim ortamlarında yaygınlaşmıştır (Alkayış, 2021). Bilgi ve iletişim teknolojileri -her alanı olduğu gibi- yükseköğretimi de yoğun şekilde etkilemiştir (Wheeler, 2001). Yükseköğretimde öğrenim gören öğrenciler, dijital etkileşim ve bağlantının ayrıcalık değil, insan hakkı olarak görüldüğü bir dünyada yetişmişlerdir (La Rue, 2011). Dijital teknolojiler eğitim hizmetlerinde bir taraftan fırsat eşitliği sunarken, diğer taraftan da bu teknolojilerin kullanım sürelerinin gün geçtikçe artmasına sebep olmaktadır. Bu noktada öğrencilerin dijital teknolojiyi kullanımı artık akademik çalışma ve kampüs yaşamı rutininin beklenen bir parçası olmuştur (Selwyn, 2016). Dijital teknoloji kullanıcılarının kullanımlarını kontrol edememesi sosyal ilişkilerini tehlikeye atabilmektedir (Beard ve Wolf, 2001). Bu bağlamda bugünün üniversite öğrencilerinin, öğrenme, dijital teknolojiyi kullanma ve birbirleriyle etkileşim yönünden önceki nesillerden farklı olduğunu öne süren bir görüş vardır (Gallardo Echenique vd., 2015). Ancak içinde bulunduğumuz çağda kullanım süresi ve amacına göre dijital teknolojiler kimilerine fayda sağlarken, kimilerine zarar vermektedir (Knaus, 2000). Yapılan araştırmalar dijital teknolojilerin en yaygın kullanımlarının (mesajlaşma, sosyal medya kullanımı, İnternette gezinme, e-postaları kontrol etme ve yanıtlama) (Kuss ve Griffiths, 2017; Doğan, 2020) dışında eğitim amaçlı kullanılsa bile dikkat dağıttığını ortaya koymuştur (Galanek vd., 2018; Profit, 2019). Dijital ekranların önünde geçirilen zaman, özellikle gençleri birçok olumsuzluğa maruz bırakmaktadır. Benzer şekilde Filiz (2020), dijital teknolojilere, erişim kolaylığı, görsel uyarıcılar ile devamlı ilgi çekici içerikler ve farklı deneyimler sunma potansiyeli gibi nedenlerin gençlere çeşitli sorunlar yaşatabileceğini ifade etmiştir. Meates (2020) de dijital teknolojilerin güncel bilgileri ve haberleri elde etme, eğitim içeriklerine erişim imkânı sağlama gibi birçok olumlu etkileri ile okullarda giderek önemli bir rol aldığını; bununla birlikte bir dizi olumsuz etkisinin de olabileceğini belirtmiştir.

Dijital teknolojiler gençlerin yaşamında her alanda sıklıkla kullanılmasına rağmen, alanyazında çok sayıda araştırma dijital teknolojilerin “problemliliğini” araştırmaktadır (Griffiths, 2015; Dinç, 2015, Rodriguez-Gomez vd., 2018). Ancak “problemliliği” kavramının ne anlama geldiğini ve nasıl işlevselleştirildiğini kavramsallaştırmak bir sorun olmaya devam etmektedir (Connolly vd., 2021).

Problemliliği teknoloji kullanımı tüm eğitim kademelerinde gözlenebilen bir durumdur. Ancak üniversite öğrencilerinin esnek zamanları, diğer eğitim seviyelerinde olduğu gibi kontrol mekanizmasının olmaması, İnternet erişimi sağlama imkânlarının fazla olması (kampüs ve yurtlar) ve bazılarının özellikle okuduğu bölüm sebebiyle çalışma ortamının dijital teknolojilere bağlı olması gibi sebepler aşırı, kontrolsüz ve bilinçsiz kullanımına sebep olabilmektedir. Alonso ve Romero (2017) problemliliği teknoloji kullanımı akademik, iş veya evdeki faaliyetlerin ihmal edilmesi ve bunların yerini sosyal ağlar, e-posta ve oyunlar gibi çevrimiçi faaliyetlerin alması

olarak ifade etmiştir. Gençler, çevrimiçi etkinliklerin artmasıyla daha uzun süre çevrimiçi kalmaktadır (Smahel vd., 2008; Fioravanti vd., 2012).

Bu çalışmada problemli teknoloji kullanımı kapsamında İnternet bağımlılığı, sosyal medya bozukluğu, dijital oyun bağımlılığı, sosyotelizm, gelişmeleri kaçırma korkusu ve akıllı telefon bağımlılığı incelendiğinden bu kavramlar aşağıda açıklanmıştır.

Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) periyodik olarak yaptığı hanehalkı bilişim teknolojileri kullanım araştırması sonuçlarına göre 2021 yılında hanelerin %92'si evden İnternete erişim imkânına sahiptir. Bu oranın 2022 yılında % 94.1 olduğu görülmektedir (TÜİK, 2022). Bireylerin İnternet kullanım sıklığının değerlendirildiği çalışmada düzenli İnternet kullanımı % 82.7 iken haftada bir defadan az kullanım oranının % 0.7 olduğu görülmektedir (TÜİK, 2022).

İnternet, modern toplumda evden işe, eğitimden eğlenceye, alışverişten kişisel ve sağlık hizmetlerine kadar günlük hayatın her aşamasına ve yönüne nüfuz etmekte ve bireyleri etkilemektedir (Megele vd., 2018). İnternetin akademik kullanımı öncelikle öğrenme ve araştırma amaçlı olsa da, öğrenci yaşamının da önemli ve vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir (Chou vd., 2005). Bununla birlikte bazen kullanımlara yanlış, bilinçsiz ve olumsuz etkiler eşlik eder (Ramon-Arbues vd., 2021). Eğitim alanında yaşanan sorunlarla ilgili çalışmaların artması (Dong vd., 2012; Dalbudak vd., 2014, Malak vd., 2017; Servidio, 2019, Rigelsky vd., 2021; Ramon-Arbues vd., 2021) zamanla İnternetin amacı dışında kullanımının arttığını, bu durumun önemli ve değerlendirilmesi gereken bir konu olduğunu göstermektedir. Young'ın (1996) İnternet bağımlılığı ile ilgili ilk vaka çalışmasında ele aldığı çevirmeli İnternet (Megele vd., 2018) çeşitli dijital teknoloji, cihaz veya çözümlerin yakınsaması sebebiyle günümüzdeki İnternetten farklıdır. Tüm teknolojilerin iç içe geçtiği günümüzde farklı birçok cihazdan İnternet erişimi sağlanması İnternetin ne kadar gelişmeye ve genişlemeye elverişli olduğunun bir kanıtıdır. Bu durum "İnternet bağımlılığı" tanımına ilişkin yeni sorular ve zorluklar ortaya çıkarmaktadır (Yellowlees ve Marks, 2007). Bununla birlikte, farklı İnternet uygulamalarının değişen bağımlılık potansiyeli, bireysel farklılıklardan kaynaklanan etkileşim, İnternet bağımlılığına yatkınlık ve İnternetin bağımlılık yapan yönleri hakkında cevaplanmamış sorular vardır (Murali ve George, 2007). Van den Eijnden vd. (2016) da İnternet bağımlılığının araştırma alanında, tanımlama ve ölçüm sorunları yaşandığını ifade etmiştir.

Yine TÜİK (2022) verilerine göre sosyal medya ve mesajlaşma uygulamalarının 2022 yılında üç aylık kullanım oranları incelendiğinde en yüksek kullanım oranları % 82 ile Whatsapp, % 67.2 ile YouTube, % 57.6 ile Instagram ve % 50.4 ile Facebook uygulamasına aittir. Alanyazında Facebook bağımlılığı (Yılmazsoy ve Kahraman, 2017), sosyal ağ bağımlılığı (Meena vd., 2015; Balcerowska vd., 2020), Twitter bağımlılığı (Saaïd vd., 2014; Kırcaburun, 2016), sosyal medya bağımlılığı (Kırık vd., 2015; Hawi ve Samaha, 2017) kavramları da birbirinin yerine kullanılabilmekte ve sosyal medya bozukluğu olarak da değerlendirilebilmektedir.

Sosyal ağlar teknoloji çağının göstergelerinden biridir ve her yaştan insanı kendine çekerken sunduğu uygulamalarla sanal dünya gerçek hayatın ötesine geçmektedir (Kırık vd., 2015). Sosyal medya kullanımında, eğlenmek, vakit geçirmek, ilişkileri sürdürmek ve kendini olduğundan farklı veya daha popüler olarak ifade etmek gibi çeşitli amaçlar bulunmaktadır (Horzum, 2016). Sosyal medya yeni sosyal bağlantı biçimleri sağlama ve ilişkileri genişletebilme imkânı verse de, kullanımı bireylerin, özellikle ergenler ve gençlerin, aile ve sosyal yaşamı, eğitim-öğretim hayatı, fiziksel ve zihinsel sağlığı üzerinde olumsuz etkilere sahiptir (Akram ve Kumar, 2017; Lau, 2017; van den Eijnden vd., 2018). Yapılan çalışmalar (Akın, 2017; Griffiths vd., 2018) farklı amaçlar için olsa

bile sosyal medya kullanımına ağırlık vermenin sosyal medya bozukluğu ile sonuçlandığını göstermektedir.

Günlük yaşamın ve alışkanlıkların değişimindeki en önemli nedenlerden biri gelişen dijital teknolojilerdir. İnternetin ve sanal ortamın toplumun her kademesindeki yerinin ne kadar vazgeçilmez olduğu da kaçınılmaz bir gerçektir. Önceden arkadaşlar ile sokaklarda ve parklarda oynanan oyunların yerini artık sanal ortamdaki görsellik ve içerik yönünden zengin, farklı cihazlardan (akıllı telefon, tablet, pc) oynanabilen oyunlar almıştır (Bülbül vd., 2018). Oyun oynamak, eski çağlardan günümüze her yaştan insanın, özellikle de çocukların ve gençlerin hayatında önemli bir yeri olan boş zaman etkinliklerinden biridir (Öztürk, 2007). Dijital oyunlar, geleneksel oyunlardan farklı olarak teknolojik unsurları kullanmaktadır ve bireyler bu sanal ortamda etkileşime girebilir. Dönmez (2012) dijital oyunu “temelde görsel bir çıktı alınabilecek monitör, televizyon ve kontrol edebilmek için girdi sağlayabilecek klavye, joystick veya gamepad gibi araçlarla sanal ortamda oynanan oyun türü” olarak tanımlamıştır.

İnsanlar artık akıllı telefonlarını, yemek yerken uçak bileti almak, yürüyüş veya spor yaparken video izlemek, otobüs beklerken tweet atmak gibi bir zamanlar yer ve zamanla sınırlı olan birçok görevi yapmak için kullanmaktadır. Bunun sonucunda akıllı telefonla geçirilen zaman daha önce hiç görülmemiş seviyelere çıkmıştır. İnsanların başkalarıyla yüz yüze sohbet ederken bile akıllı telefonları ile etkileşim kurması, alanyazında sosyotelizm (phubbing) (Karadağ vd., 2015) olarak bilinen davranışın ortaya çıkmasına neden olmuştur (Coehoorn, 2014). Sosyotelizm farklı problemleri teknoloji kullanımlarının ortaya çıkmasına neden olan bir davranıştır (Fernandez-Andujar vd., 2022).

Bireylerin sosyal ağlarda devamlı vakit geçirme isteği, bağlantı kuramadığında da sürekli sosyal ağları düşünmesine sebep olmaktadır. 4 Ekim 2021 tarihinde Meta ve yan kuruluşlarında (Facebook, Instagram, Mesenger ve Whatsapp) teknik bir arıza nedeniyle dünya genelinde yaşanan altı saatlik erişim sorunu (The New York Times, 2021), sosyal medya hesaplarına erişemeyen milyarlarca insana farklı düzeylerde stres yaşatmıştır (Keku ve Patterson, 2022).

İnsanların günlük yaşamlarının ayrılmaz bir parçası haline gelen hizmetlerin durdurulması (Gazit vd., 2022), milyarlarca insanın hayatını etkilemiş ve bu süreç rahatsızlık, can sıkıntısı ve dünyadan kopukluk hissine neden olmuştur (Shousha ve Abdelgawad, 2021; Sekscinska ve Jaworska, 2022). Sosyal ağlarda gerçekleşen faaliyetler, olaylar ve konuşmalarla beslenen güncelleme yağmuru, alanyazına “Gelişmeleri Kaçırma Korkusu” adlı nispeten yeni bir terime olan ilgiyi ve bu terim hakkında araştırmayı yapmayı teşvik etmiştir (Przybylski vd., 2013). Bireylerin sanal ortamda vakit geçiremediğinde kendini eksik hissetmesi, asosyal davranışlar sergilemesi, farklı olumsuz duygular yaşaması problemleri teknoloji kullanımının belirtileridir (Polat, 2017) ve bu durumun gelişmeleri kaçırma korkusunu tetiklediği söylenebilir. Gelişmeleri kaçırma korkusunu yoğun yaşayan bireylerin olup bitenleri takip etme isteği ile sosyal medyada yoğun vakit geçirmesi kaçınılmaz bir gerçektir (Przybylski vd., 2013).

TÜİK (2022) tarafından 2018-2022 yılları arasındaki cep telefon kullanım oranını belirlemeye yönelik araştırmada 2018 yılında % 92.7 olan oran, yıllara göre artış göstermiş ve 2022 yılında % 95.8’e ulaşmıştır. Yaş grubuna göre bakıldığında ise tüm yıllarda en yüksek kullanım oranına 25-34 yaş aralığının sahip olduğu görülmektedir. Araştırmada adı geçen cep telefonu ile aslında sadece akıllı telefon kastedilmese de geleneksel telefon kullanım oranının giderek azaldığı unutulmamalıdır. Uygulamaların ekrandaki yerini alması ile telefonlardaki akıllanma ve evrilme süreci başlamıştır. Bugün arama ve mesajlaşmaya ek olarak, İnternet erişimi olan bir akıllı telefon,

kullanıcıların ilgisini çeken boş zaman etkinlikleri, daha kolay kişilerarası iletişim, daha verimli anlık mesajlaşma hizmeti, daha kapsamlı bilgi sunan bilgisayara benzer şekilde çalışan ve çoklu görevi destekleyen bir cihazdır (Nie vd., 2020). Mobil kullanıcıların yardımıyla, bir akıllı telefon çok talep edilen bir cihaz haline gelmiştir ve kullanım alanlarının giderek genişlemesi günlük yaşamın entegre bir parçası haline gelmesine sebep olmuştur (Alfawareh ve Jusoh, 2014). Çoğu uygulama akıllı telefonlara yararlı bir araç olma potansiyeli sağlasa da devamlı değişen ekran arayüzü bireylerin akıllı telefonda geçirdikleri zamanın farkında olmamalarına neden olabilmektedir (Lepp vd., 2015). Akıllı telefon kullanımlarındaki bu hızlı dönüşümün ve karmaşıklığın, kullanıcıların telefonlarıyla olan ilişkilerini nasıl etkilediğini araştırmak önemli bir ihtiyaç haline gelmiştir (Fullwood vd., 2017).

Bu çalışmada veri madenciliği yöntemleri kullanılarak örtük veya gizli olan faydalı bilgilerin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Adriaans ve Zantinge (1996) veri madenciliğini verilerden örtük, önceden bilinmeyen ve potansiyel olarak faydalı bilginin ortaya çıkarılması şeklinde tanımlamıştır. Hand vd. (2001) araştırmacı için veri kümelerinin anlaşılır ve yararlı olan yeni yollarla analiz edilmesini veri madenciliği olarak ifade etmiştir. Ersöz ve Çınar (2021) veri madenciliği sürecinde makine öğrenmesinin, uygun algoritmaları seçebilen, parametreleri ayarlayabilen, belirli bir problem için modelleri eğitebilen bir uzman sistem olduğunu ifade etmiştir. Makine öğrenmesi, veriler arasındaki ilişkilere dayalı algoritmalar tasarlamak için kullanılır ve yapay zekânın alt dalıdır (Angra ve Ahuja, 2017). Yapay zekâ ise, insan davranışına benzemeye çalışan bilgisayar temelli sistemlerden (donanım ve yazılım) oluşan akıllı tekniklerdir (Laudon ve Laudon, 2011). Eğitsel veri madenciliği, yapay zekâ gibi makine öğrenimi alanı kullanır. Makine öğrenimi bilgisayarların gelecekteki olayları tahmin etmesine ve daha önceki bilgilerden elde edilen deneyimleri kullanarak modellemesine olanak tanıyan bir yapay zekâ alanıdır. Bilgisayarların bir olayla ilgili bilgi ve deneyimleri öğrenerek olası benzer olaylar hakkında karar vermesi ve problemlere çözüm üretmesi olarak da tanımlanabilir (Cam ve Özdağ, 2021).

Özetle, günümüzde özellikle gençlerin dijital teknolojileri eğitim ortamlarında ve sosyal hayatlarında yoğun bir şekilde kullanmaları, olumsuz durumların ortaya çıkmasına sebep olabilmektedir. Bu durumun özellikle akademik başarıyı, sosyal ilişkileri ve bireyin kişisel gelişimini etkilediği söylenebilmektedir. Bu çalışmada kapsamlı bir şekilde problemleri teknoloji kullanımları ele alınmış ve üniversite öğrencilerinin yaşadığı bu durumlar değerlendirilmeye çalışılmıştır. Eğitim-öğretim sürecinde problemleri teknoloji kullanımlarına ilişkin değerlendirmelerde bulunmanın olumsuzlukların önüne geçebileceği düşünülmektedir.

Tezin ilk bölümünde araştırmanın amacı, araştırmanın önemi, problem cümlesi ve alt problemler, sayıtlar/varsayımlar, sınırlılıklar ve tanımlar yer almaktadır. İkinci bölümde, eğitsel veri madenciliği, problemleri teknoloji kullanımı ile ilgili kuramsal çerçeve ve alanyazında yapılan ilgili araştırmalar ele alınmıştır. Üçüncü bölümde, araştırmanın yöntemi, çalışma grubu, veri toplama araçları, verilerin toplanması, veri ön işleme, veri madenciliği yöntemleri, veri analizi başlıklarına yer verilmiştir. Dördüncü bölümde araştırmanın bulguları ve beşinci bölümde ise sonuç-tartışma bulunmaktadır.

1.1. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın genel amacı, öğrencilerin problemleri teknoloji kullanımını veri madenciliği yöntemleri ile değerlendirmektir. Bu doğrultuda;

- Üniversite öğrencilerinin problemleri teknoloji kullanımlarını tahmin etmek amacıyla modeller oluşturulması,
- Üniversite öğrencilerinin problemleri teknoloji kullanımını veri madenciliği yöntemleri ile tahmin etmede hangi değişkenlerin daha önemli olduğunun tespit edilmesi,
- Tahmin analizinde önemli olan değişkenlerin problemleri teknoloji kullanımlarına göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğinin tespit edilmesi,
- Üniversite öğrencilerinin problemleri teknoloji kullanımları ve teknoloji kullanımına ilişkin değişkenler ile cinsiyeti tahmin etmek amacıyla modeller oluşturulması,
- Üniversite öğrencilerinin problemleri teknoloji kullanımlarına göre benzer kullanım profiline sahip öğrencilerin tespit edilmesi ve bu grupların karşılaştırılması amaçlanmıştır.

1.2. Araştırmanın Önemi

Dijitalleşen dünya beraberinde sosyolojiden çevre bilimlerine, eğitim bilimlerinden yönetime, psikolojiden sağlık bilimlerine kadar birçok alanda yoğun ve hızlı bilgi üretimini de beraberinde getirmiştir. Bu büyük veri kümesinden faydalı ve anlamlı çıkarımlar yapabilmek çok disiplinli bir çalışma gerektirmektedir. Akciğer görüntülerinden bir doktor gibi Covid-19 teşhisi yapabilen, bir öğrencinin kompozisyonunu öğretmen kadar iyi değerlendirebilen algoritmaların varlığı multidisipliner bir yaklaşımla mümkün olmuştur. Bu nedenle çalışmanın, özellikle Türkçe alanyazında veri madenciliği yöntemlerinin psikoloji alanındaki uygulamalarına örnek teşkil edebilecek nitelikte olduğu düşünülmektedir.

Veri madenciliği yöntemleri ile ilgili araştırmaların sayısı, yükseköğrenim kurumlarında karar verme süreçlerini iyileştirmeye yardımcı olması nedeniyle gün geçtikçe artmaktadır (Adekitan ve Salau, 2019). Öğrencilerin eğitim süreçlerini (yordayıcı değişkenleri) anlamak, sürecin verimliliğinin düşmesine sebep olan etkenleri belirlemek, eğitim ortamını şekillendirmek ve geliştirmek için önemlidir. Uygun bir tahmin başarımı ile öngörüler elde edilmesi, öğrencilerin eğitim-öğretim sürecini iyileştirebilir, öğrencilerin öğrenme gücünü geliştirebilir, akademik başarılarını arttırabilir ve zamanında olumlu müdahaleler yapmayı sağlayabilir. Bunlara ek olarak, vaktinin çoğunu İnternette, sosyal ağlarda ve dijital cihazlarda geçirme eğilimi olan öğrenciler, vücut ağrıları, uyku bozukluğu, depresif belirtiler ve anksiyete gibi psikolojik ve fiziksel belirtiler de yaşayabilmektedir. Üniversite öğrencilerinin problemleri teknoloji kullanımlarını ve sonuçlarını inceleyen bazı çalışmaların bu durumu ortaya koyduğu söylenebilir. Niemz vd. (2005) İnterneti aşırı ve kontrolsüz kullanan öğrencilerin akademik alanda, sosyal ve kişilerarası ilişkilerde sorunlar yaşayabileceğini ifade etmiştir. Burak Uygur vd. (2022) İnternet bağımlılığının öğrenciler arasında yaygın bir sorun olduğunu ve ileri derecede İnternet bağımlılığına dönüşme potansiyeli taşıdığını vurgulamaktadır. Al-Menayes (2015) sosyal medyayı kullanarak harcanan zamanın, genellikle ders çalışmaya ayrılan zamanın yerini aldığını belirtmiştir. Altın ve Kıvrak (2018) öğrencilerin sosyal medyada geçirdiği gün ve saat sayısı arttıkça sosyal medya bağımlılığın da arttığını vurgulamaktadır.

Özetle öğrenciler için hangi problemleri teknoloji kullanımının daha çok tehdit oluşturduğu bu çalışmada oluşturulan modeller ile belirlenebilir. Bu yönüyle bakıldığında çalışmanın araştırmacılara ve uygulayıcılara farklı bir açıdan değerlendirme yapmalarına imkân verdiği söylenebilir.

1.3. Problem Cümlesi ve Alt Problemler

Araştırmanın temel problemi üniversite öğrencilerinde problemli teknoloji kullanımının veri madenciliği yöntemleri ile incelenmesidir. Bu temel problem çerçevesinde belirlenen araştırma problemleri aşağıda verilmiştir.

1. Üniversite öğrencilerinin problemli teknoloji kullanımını (ölçeklere ait puan) tahmin etmede model tarafından üretilen sonuçlar ile test verileri arasındaki korelasyon nedir?
 - 1.1. İnternet bağımlılığını tahmin etmede model tarafından üretilen sonuçlar ile test verileri arasındaki korelasyon nedir?
 - 1.2. Sosyal medya bozukluğunu tahmin etmede model tarafından üretilen sonuçlar ile test verileri arasındaki korelasyon nedir?
 - 1.3. Dijital oyun bağımlılığını tahmin etmede model tarafından üretilen sonuçlar ile test verileri arasındaki korelasyon nedir?
 - 1.4. Sosyotelizmi tahmin etmede model tarafından üretilen sonuçlar ile test verileri arasındaki korelasyon nedir?
 - 1.5. Gelişmeleri kaçırma korkusunu tahmin etmede model tarafından üretilen sonuçlar ile test verileri arasındaki korelasyon nedir?
 - 1.6. Akıllı telefon bağımlılığını tahmin etmede model tarafından üretilen sonuçlar ile test verileri arasındaki korelasyon nedir?
2. Üniversite öğrencilerinin problemli teknoloji kullanımını veri madenciliği yöntemleri ile tahmin etmede hangi değişkenler daha önemlidir?
 - 2.1. İnternet bağımlılığını tahmin etmede hangi değişkenler daha önemlidir?
 - 2.2. Sosyal medya bozukluğunu tahmin etmede hangi değişkenler daha önemlidir?
 - 2.3. Dijital oyun bağımlılığını tahmin etmede hangi değişkenler daha önemlidir?
 - 2.4. Sosyotelizmi tahmin etmede hangi değişkenler daha önemlidir?
 - 2.5. Gelişmeleri Kaçırma Korkusunu tahmin etmede hangi değişkenler daha önemlidir?
 - 2.6. Akıllı telefon bağımlılığını tahmin etmede hangi değişkenler daha önemlidir?
3. Problemli teknoloji kullanımlarını tahmin etmede en önemli katkıyı sağlayan değişkenler anlamlı farklılık göstermekte midir?
4. Üniversite öğrencilerinin problemli teknoloji kullanımları ve teknoloji kullanımına ilişkin değişkenler ile cinsiyeti tahmin edilebilir mi?
5. Üniversite öğrencilerinin cinsiyetini veri madenciliği yöntemleri ile tahmin etmede hangi değişkenler daha önemlidir?
6. Üniversite öğrencilerinin problemli teknoloji kullanımlarına göre benzer kullanım profiline sahip öğrenciler gruplanabilir mi?
 - 6.1. İnternet bağımlılığı ölçek maddelerine göre benzer kullanım profiline sahip öğrenciler gruplanabilir mi?
 - 6.2. Sosyal medya bozukluğu ölçek maddelerine göre benzer kullanım profiline sahip öğrenciler gruplanabilir mi?
 - 6.3. Dijital oyun bağımlılığı ölçek maddelerine göre benzer kullanım profiline sahip öğrenciler gruplanabilir mi?
 - 6.4. Sosyotelizm ölçek maddelerine göre benzer kullanım profiline sahip öğrenciler gruplanabilir mi?
 - 6.5. Gelişmeleri Kaçırma Korkusu ölçek maddelerine göre benzer kullanım profiline sahip öğrenciler gruplanabilir mi?

- 6.6. Akıllı telefon bağımlılığı ölçek maddelerine göre benzer kullanım profiline sahip öğrenciler gruplanabilir mi?
7. Üniversite öğrencilerinin problemleri teknoloji kullanımlarına göre benzer kullanım profiline sahip öğrenciler gruplanabilir mi?
- 7.1. İnternet bağımlılığı ölçek puanı ve değişkenlerine göre benzer kullanım profiline sahip öğrenciler gruplanabilir mi?
- 7.2. Sosyal medya bozukluğu ölçek puanı ve değişkenlerine göre benzer kullanım profiline sahip öğrenciler gruplanabilir mi?
- 7.3. Dijital oyun bağımlılığı ölçek puanı ve değişkenlerine göre benzer kullanım profiline sahip öğrenciler gruplanabilir mi?
- 7.4. Sosyotelizm ölçek puanı ve değişkenlerine göre benzer kullanım profiline sahip öğrenciler gruplanabilir mi?
- 7.5. Gelişmeleri Kaçırma Korkusu ölçek puanı ve değişkenlerine göre benzer kullanım profiline sahip öğrenciler gruplanabilir mi?
- 7.6. Akıllı telefon bağımlılığı ölçek puanı ve değişkenlerine göre benzer kullanım profiline sahip öğrenciler gruplanabilir mi?

1.4. Sayıtlar/Varsayımlar

1. Katılımcılar Young İnternet Bağımlılığı Testi Kısa Formu, Sosyal Medya Bozukluğu Ölçeği, Dijital Oyun Bağımlılığı Ölçeği, Sosyotelizm Ölçeği, Gelişmeleri Kaçırma Korkusu Ölçeği, Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçeği Kısa Formu ve Kişisel Bilgi Formunu içtenlikle cevaplamıştır.
2. Araştırmada veri toplama amacıyla kullanılan ölçeklerin hedeflenen özellikleri ölçebileceği düşünülmektedir.

1.5. Sınırlılıklar

1. Bu çalışma Fırat Üniversitesi'nde öğrenim gören lisans öğrencileri (1., 2., 3. ve 4.sınıf) ile sınırlıdır.
2. Bu çalışmada incelenen değişkenler, Young İnternet Bağımlılığı Testi Kısa Formu, Sosyal Medya Bozukluğu Ölçeği, Dijital Oyun Bağımlılığı Ölçeği, Sosyotelizm Ölçeği, Gelişmeleri Kaçırma Korkusu Ölçeği ve Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçeği Kısa Formu'nun ölçtüğü özelliklerle sınırlıdır.
3. Araştırma, ölçeklerin geçerlik ve güvenilirlikleri ile sınırlıdır.
4. Katılımcıların problemleri teknoloji kullanımı ölçeklerle tanımlanmış, yüz yüze bir görüşme yapılmamıştır, bu da bir sınırlılık teşkil etmektedir.
5. Bu çalışmada kullanılan algoritmalar tahmin modellerinde YSA, DVM, K-EYK ve RO algoritmaları ile sınırlıdır.
6. Bu çalışmada kullanılan önemli değişkenleri belirleme algoritması Forward Selection algoritması ile sınırlıdır.
7. Bu çalışmada kullanılan kümeleme algoritması tanımlayıcı modellerde K-Means algoritması ile sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

İnternet Bağımlılığı: İnternet kullanımında kullanıcının kişisel yaşamını etkileyecek şekilde kontrol eksikliği olarak tanımlanabilir (Young, 1998; Davis, 2001).

Sosyal Medya Bozukluğu: Sosyal medya bozukluğu, sosyal medya ile fazla ilgilenme, sürekli mesajları ve güncellemeleri kontrol etme, çok fazla zaman ayırma ile bunun sonucunda sorunlar yaşama olarak tanımlanmaktadır (Andreassen, 2015; Van den Eijnden vd., 2016).

Dijital Oyun Bağımlılığı: Dijital oyun bağımlılığı, dijital oyunları kontrolsüz olarak oynama, diğer aktivitelerden daha öncelikli hale getirme ve oyun içinde geçen süreyi arttırma şeklinde tanımlanmaktadır (Zhang vd., 2022).

Phubbing (Sosyotelizm): Kişinin karşısındaki kişiyle sosyal etkileşim kurmak yerine, onu yok sayarak akıllı telefonu ile ilgilenmesi eylemidir (Karadağ vd., 2015).

Gelişmeleri Kaçırma Korkusu: Gelişmeleri kaçırma korkusu, özellikle elektronik iletişim yoluyla sosyal alana katılmanın imkânsız olduğu durumlarda kaygı durumlarının ortaya çıkmasını tanımlayan bir kavramdır (Hetz vd., 2015).

Akıllı Telefon Bağımlılığı: Akıllı telefon bağımlılığı, birçok davranışsal bağımlılık gibi genellikle olumsuz sonuçlar doğuran, akıllı telefonlara yüksek düzeyde güvenmeyi ve telefonların tekrarlayan dürtüsel kullanımını ifade eder (Hall, 2017).

Veri Madenciliği: Veri madenciliği, veri modellerini bulmayı, gizli ilişkilerin bilgilerini düzenlemeyi, ilişkilendirme kurallarını yapılandırmayı, nesneleri sınıflandırmak için bilinmeyen öğelerin değerlerini tahmin etmeyi, homojen nesnelerden oluşan kümeleri oluşturmayı ve klasik bir bilgisayar tabanlı bilgi sistemi tarafından kolayca üretilmeyen birçok tür bulguyu ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır (Ayala, 2014).

Eğitsel Veri Madenciliği: Eğitim ortamlarından gelen benzersiz veri türlerini keşfetmek için yöntemler geliştirmek ve bu yöntemler ile öğrencileri ve içinde öğrendikleri ortamları daha iyi anlamak için kullanmakla ilgilenen gelişmekte olan bir disiplindir (<http://www.educationaldatamining.org/>).

Makine Öğrenmesi: Makine öğrenimi, bilgisayar sistemlerinin açıkça programlanmadan belirli bir görevi gerçekleştirmek için kullandığı istatistiksel model ve algoritmaların bilimsel çalışmasıdır (Mahesh, 2020).

2. KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ALANYAZIN

Tezin bu bölümünde veri madenciliği, eğitsel veri madenciliği, problemleri teknoloji kullanımları ile ilgili kuramsal çerçeve, ilgili yayın ve araştırmalar ele alınacaktır.

2.1. Eğitsel Veri Madenciliği

Bilgi sistemlerinin ve yazılım teknolojisinin hızlı gelişimi, büyük miktarda veri artışına yol açmıştır. İlgili verilerin işlenmesindeki temel nokta, veri tabanındaki bilgilerin keşfedilmesidir. Veritabanları, ilgili ve anlamlı bilgiler dışında önemsiz verileri de depolar. Gerekli verilerin işlenmesi ve kontrol edilmesi için bu verilerin kontrolünü sağlayacak bir uygulamaya ihtiyaç vardır. Verilerin işlenmesindeki temel nokta, veri tabanındaki bilgilerin keşfedilmesidir. Veri madenciliği de, çok büyük veritabanlarında depolanan büyük veriyi analiz etmek için kullanılan yöntemleri, görevleri, modelleri ve algoritmaları içermektedir (Berson ve Smith, 1997; Escandon-Quintanilla, 2017; Halili, 2019)

Veri madenciliği veya veri tabanlarında bilgi keşfi, büyük miktarda bilgiyi işlemek için gelişmiş analitik yöntemlere ve araçlara dayanan keşif teknikleridir (Gupta, 2014). Bu teknikler, büyük boyutlu veriler ile ilgili yanıtlanması zor soruların basit sorgularla ele alınmasını kolaylaştırır (Menon ve Islam, 2017). Bazı veri madenciliği teknikleri oldukça yeni olsa da, veri madenciliğinin kendisi yeni bir teknoloji değildir. İlk bilgisayarların icadından bu yana verileri analiz etmek için başvurulan bir yöntemdir. Veri madenciliğinin en önemli avantajlarından biri geriye dönük değil, geleceğe yönelik tahmin modelleri oluşturma yeteneğidir. Yıllar geçtikçe, veri madenciliği bilgi keşfi, veriyi faydalı bilgiye dönüştürme, tahmine dayalı modelleme ve tahmine dayalı analitik kavramları ile sıkça anılmaya başlanmıştır (Linoff ve Berry, 2011, Kaur vd., 2015; Siemssen, 2018). Veri madenciliğinin ilk günlerinde veriler daha sınırlıydı. Ancak günümüzde veri kaynakları, dijital sistemlere dinamik olarak aktarılan verileri (veri tabanları, veri ambarları, diğer bilgi havuzları) içermektedir (Linoff ve Berry, 2011). Veri madenciliği teknolojisinin veri tabanından bilgi alabilmesi için, kullanıcının bilginin neye benzediğini (kullanıcının hangi sorunu çözmek istediğini) belirtmesi gerekir. Bu sayede veritabanında benzer örnekler aramak için bu bilgilerin açıklamasını kullanır ve gelecekte ne olacağına dair tahmine dayalı bir model geliştirmek için geçmişten gelen bu bilgi parçalarını kullanır (Thigpen, 2000). Veri madenciliğinde kullanılan bir diğer model ise tanımlayıcı modeldir. Tanımlayıcı model verilerden karar vermeye rehberlik etmede kullanılabilecek benzer/farklı örüntüleri veya ilişkileri tanımlamaktadır (Akpınar, 2014; Dunham, 2003). Başka bir ifadeyle tanımlayıcı bilgi veriden elde edilecek davranışları betimlemektedir (Kiang ve Kumar, 2001).

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin eğitim sistemlerine katkıda bulunması ile bazı uygulamalar bu alanda önem kazanmıştır. Makine öğrenmesi ve veri madenciliği de bu alanlara örnek olarak verilebilir (Romero ve Ventura, 2010; Dutt vd., 2017). Veri madenciliği teknolojisi, birçok araştırma alanında, özellikle kapsamlı veri kümelerinden yararlanmaya çalışanlar tarafından uygulanmıştır (Wook vd., 2017). Eğitsel veri madenciliği ise, eğitim ortamında belirli veri kümelerinin analizinde veri madenciliği tekniklerinin uygulanmasını ifade eder. Daha geniş bir ifadeyle eğitsel veri madenciliği, eğitim ortamlarından verileri keşfetmek için modeller, görevler, yöntemler ve algoritmalar tasarlamaya yönelik bir kavram olarak ortaya çıkmıştır (Baker, 2010; Romero ve Ventura, 2013). Eğitsel veri madenciliği alanı, gelecekteki amaçlar için kesin sonuçlar üretmeye kıyasla, tahmine daha sık odaklanır (Abdulazeez ve Abdulwahab, 2018).

Araştırmacılar, eğitsel veri madenciliği tekniklerini öğrencilerin verilerinden bilgi keşfetmek, öğrencinin performansını iyileştirmek, öğrenme sürecini geliştirmek, öğrenme stratejileri ve değerlendirmeler arasındaki korelasyonu tahmin etmek ve öğrencilerin öğrenmesine rehberlik etmek, eğitim maliyetlerini azaltmak gibi uygulamalar için eğitim sektöründe uygulamaya teşvik etmiştir (Sree ve Rupa, 2013; Chamizo-Gonzalez vd., 2015; Zhang ve Luo, 2021). Eğitsel veri madenciliğinin genel olarak ilgi odağı öğrenci verileri olmasına rağmen, öğretmen, idareci ve araştırma paydaşlarını bilgilendirmek için farklı çalışmalar da yapılabilmektedir. Araştırmanın odak noktası öğrencilerse, eğitsel veri madenciliği yöntemleri, öğrenci etkinliklerini ve öğrenmesini geliştirmek, genel olarak öğrenme süreçleri için hangi davranışların yararlı veya zararlı olabileceği konusunda önerilerde bulunmak amacıyla kullanılabilmektedir (Romero ve Ventura, 2007; Kheiri, 2021).

Eğitsel veri madenciliği hem bir öğrenme bilimi, hem de eğitim verilerinin artan kullanılabilirliği nedeniyle veri madenciliği için zengin bir uygulama alanıdır. Ayrıca mevcut eğitim uygulamalarını ve öğrenme materyallerini geliştirmek için veriye dayalı karar vermeyi sağlar (Cho vd., 2007). Eğitsel veri madenciliği, öğrenen özelliklerinin, davranışlarının ve modellerinin tanımlanması, öğrenme süreçlerinin iyileştirilmesi, ihtiyaç temelli hizmetlerin sunulması, tahmin modellerinin geliştirilmesi ve karar destek süreçlerinin hızlandırılması gibi uygulamalar için etkin bir araç olarak kullanılabilir (Cam ve Özdağ, 2021).

2.2. Veri Madenciliği Yöntemleri

Veri madenciliği, eğitim alanındaki sorunları çözmek için kullanılan oldukça elverişli bir teknolojidir (Baker ve Yacef, 2009). Ancak bir eğitim problemi veri madenciliği ile çözülmek istendiğinde seçilecek yöntem önem taşımaktadır. Çünkü algoritmalar verileri inceler ve özelliklerine en uygun modeli seçerler. Bu nedenle algoritmalar, ilgili soruna ve veri setine özgü olarak belirlenmelidir (Kılınç, 2015). Noktada öncelikli olarak veri madenciliğinde kullanılan yöntemlerin neler olduğunu bilmek önemlidir. Veri madenciliği modelleri “tahmin edici” ve “tanımlayıcı” modeller olmak üzere iki kategoriye ayrılmaktadır (Akpınar, 2014).

2.2.1. Tahmin Edici Modeller

Tahmin edici modeller, Karar Ağaçları, Yapay Sinir Ağları, Naive Bayes, K-en yakın komşu gibi birçok teknik kullanır (Kaur vd., 2015; Sivasakthi, 2017). Bu çalışmada alanyazında sıklıkla kullanıldığı görülen tahmin edici modellerden yapay sinir ağları, destek vektör makineleri, k-EYK ve rastgele orman algoritmaları kullanılmış ve özellikleri aşağıda açıklanmıştır.

2.2.1.1. Yapay Sinir Ağları

Yapay sinir ağları, insan beynindeki nöronların çalışma prensibinden esinlenilerek ortaya çıkmış, karmaşık gerçek dünya problemlerini modellemek için kullanılan bir tekniktir (Basheer ve Hajmeer, 2000). Yapay sinir ağlarının temel bileşenleri yapay nöronlardır. Bu nöronlar arasında kurulan bağlantılar tabakalar halinde gruplandırılır ve yapay sinir ağları oluşturulur (Akpınar, 2014).

Yapay sinir ağları bir ya da birden çok tabaka ile oluşturulabilir. Ancak başarılı bir yapay sinir ağı oluşturmak için, ağın en az üç katman içermesi beklenmektedir. Bu katmanlar girdi katmanı, gizli katman ve çıktı katmanı şeklinde isimlendirilmektedir (Geetha ve Nasira, 2014).

Girdi katmanı dışarıdan girdileri alan yapay nöronları içerir. Bu katmanda girdiler üzerinde herhangi bir işlem yapılmaz. Bu katman girdileri bir sonraki katmana iletir. Çıktı katmanı, çıktıları dışarı ileten yapay nöronlara sahiptir. Bu ikisi arasında birden fazla gizli katman bulunabilir. Gizli katmanlar, birbirleri ile bağlantılı çok sayıda nörona sahiptir. Ağdaki veriler ağırlık olarak adlandırılan uçlarda tutulur. En uygun ağırlık değerleri bulunarak öğrenmenin gerçekleşmesi sağlanır (Öztürk ve Şahin, 2018). Yapay sinir ağları belirsiz durumlara rağmen karar verebilme ve eksik bilgi ile çalışabilme, diğer yöntemlere kıyasla daha toleranslı çalışabilmesi yönünden başarılı olarak kabul edilebilmektedir (Özbey, 2021).

2.2.1.2. Destek Vektör Makineleri

Destek vektör makineleri (SVM), 1995 yılında Cortes ve Rapnik tarafından geliştirilen denetimli sınıflandırma tekniklerinden biridir. Destek vektör makineleri, dağılımı net olmayan veri kümelerinde tahminler ve sınıflandırmalar yapmak için kullanılır (Çelik, 2018). Özellikle küçük veri kümeleri için oldukça uygundur (Hamalainen ve Vinni, 2006; Shahiri ve Husain, 2015). En iyi sınıflandırıcılar arasında kabul edilen destek vektör makineleri, eğitim kümesindeki karar sınırına en yakın veri vektörlerini bulur ve bunları kullanarak sınıflandırma yapar (Bishop ve Nasradabi, 2006; Xia, 2016; Hamalainen ve Vinni, 2006; Shahiri ve Husain, 2015).

2.2.1.3. K - En Yakın Komşu

K- En Yakın Komşu istatistiksel tahmin ve örüntü tanımda yaygın olarak kullanılan bir makine öğrenme yaklaşımıdır (Baskota ve Ng, 2018). k-EYK, mevcut her örneği kaydeden ve yeni durumları bir benzerlik ölçüsüne göre sınıflandıran bir algoritmadır (Kong vd., 2021; Hazım, 2018). Bu tez çalışmasında k-EYK algoritması tercih edilmiştir çünkü tüm makine algoritmaları arasında k-EYK algoritması en basit biçimlerden biridir ve anlaşılması kolay bir tasarıma sahip olduğu için sınıflandırma görevlerinde yaygın olarak kullanılır (Mahesh, 2020).

2.2.1.4. Rastgele Orman

Rastgele orman, toplu sınıflandırma yöntemleri arasında yer alan bir makine öğrenmesi algoritmasıdır (Speiser vd., 2019; Breiman, 2001). İlk olarak 2001 yılında Breiman tarafından tanıtılan rastgele orman algoritmasında her bir düğüm dallara ayrılırken tüm değişken içindeki en iyi dal yerine, rastgele seçilen en iyi değişkenler kullanılır (Breiman, 2001). Veri seti orjinal veri seti üzerinden yer değiştirmeli olarak elde edilir. Ardından rastgele özellik seçimi ile ağaçlar geliştirilir ve bu ağaçlar budanmazlar (Breiman 2001; Breiman ve Cutler 2005). Rastgele orman algoritması çok hızlıdır, aşırı öğrenmeye (overfitting) karşı dayanıklıdır ve istenilen sayıda ağaçla çalışılabilir (Breiman ve Cutler 2005).

2.2.2. Tanımlayıcı Modeller

Tanımlayıcı veri madenciliği modellerinde tahmin modellerinden farklı olarak mevcut verideki örüntüler karar vericilere yol göstermek için tanımlanmaktadır (Özekeş, 2003). Kümeleme ve birliktelik kuralları tanımlayıcı modeller grubuna dâhildir. Bu çalışmada tanımlayıcı model olarak kümeleme kullanılmıştır.

2.2.2.1. Kümeleme

Kümeleme, bir küme içindeki benzer örüntülerin keşfedilerek gruplandırma yapılması işlemidir (Pande vd., 2012). Kümeleme denetimsizdir ve bir öğrenme seti gerektirmez (Olson ve Delen, 2008). Bu tez çalışmasında kümeleme algoritmalarından k-means algoritması tercih edilmiştir. K-means algoritması, basit olması ve garantili yakınsama gibi avantajları sebebiyle alanyazında kümeleme için bir standart olarak görülmektedir (Mittal vd., 2022).

2.2.2.2. Birliklilik Kuralları

Veri madenciliği analizlerinde kullanılan birliklilik kuralları veri ambarlarındaki değişkenler ve veriler arasındaki olayların birlikte gerçekleşme durumlarını çözümleyen yöntemdir (Şentürk, 2006).

2.3. Problemlili Teknoloji Kullanımı

2022 yılının küresel dijital verileri incelendiğinde 5.31 milyar cep telefonu kullanıcısı, 4.95 milyar İnternet kullanıcısı, 4.62 milyar aktif sosyal medya kullanıcısı bulunmaktadır (We Are Social, 2022). Son yıllarda her yaştan insanın dijital dünyaya hızlı bir şekilde dâhil olması, beraberinde problemlili teknoloji kullanımı gibi sorunları da getirmiştir (Ekşi vd., 2020). Problemlili teknoloji kullanımı; bireylerin dijital teknolojiyi sorunlu kullanması sebebiyle günlük yaşamda olumsuz sonuçlar ve bazı güçlükler doğuran bir kavramdır (Velthoven vd., 2018). Dijital teknolojiler bireylerin karşılanmamış ihtiyaçlarını gidermenin bir yolu olarak görülebilir. Örneğin bireyin gerçek hayattaki ilişkileri, gereken sosyal desteği sağlayamıyor ya da sosyal iletişim ihtiyacını doyurmuyorsa sosyal medya kullanımı cazip bir seçenek olarak ortaya çıkar. Dijital teknoloji kullanımının özellikle ergenlerde ve üniversite öğrencilerinde üç temel psikolojik ihtiyaçla (aidiyet, bağlılık ve yeterlilik) ilişkili olduğu gösterilmiştir (Hsu vd., 2009; Khyabani, 2020; Sheldon vd., 2011). Problemlili teknoloji kullanımı, teknolojik bağımlılık, kontrolsüz oynama, İnternetin dikkat dağıtıcı unsurları ve sosyal ağ riskleri vb. gençlerin hayatında olumsuz izler bırakmaktadır (Davies ve Eynon, 2013)

Bu çalışmada problemlili teknoloji kullanımı ile İnternet bağımlılığı, sosyal medya bozukluğu, dijital oyun bağımlılığı, gelişmeleri kaçırma korkusu, sosyotelizm, akıllı telefon bağımlılığı ifade edilmektedir.

2.3.1. İnternet Bağımlılığı

Alanyazın incelendiğinde problemlili teknoloji kullanımı ile ilgili en çok karşılaşılan kavramın İnternet bağımlılığı olduğu görülmüştür. İnternetin asıl çıkış amacı akademik ve askeri

kurumlar arasında iletişim sağlamaktır. Ancak bireylerin İnternet ortamını nasıl kullanmaya başladığı, İnternet bağımlılığı konusundaki ilk tartışmaların çıkmasına sebep olmuştur (Young,

2004). Young (1998) İnternet bağımlılığını bir dürtü kontrol bozukluğu olarak tanımlarken, 1990'ların ortalarından bu yana İnternet bağımlılığı alanyazında, bireyin bilişsel, duygusal ve sosyal gelişimi için olumsuz etkileri olan bir psikolojik bozukluk olarak yer almıştır (Price, 2011).

1990'ların ortalarından bu yana İnternetin aşırı ve zararlı kullanımını tanımlamak için çok çeşitli terimler benimsenmiştir. Kullanılan bu terimlerden bazıları İnternet bağımlılığı bozukluğu,

patolojik İnternet kullanımı, kompulsif İnternet kullanımı, sanal bağımlılık, sorunlu İnternet kullanımı, genel patolojik İnternet kullanımı ve İnternet kullanım bozukluğu olarak sıralanabilir

(Kuss ve Pontes, 2018). Çoğu durumda, terminolojideki karmaşıklık yazarların tanımlamalarından ve İnternet bağımlılığının klinik olarak değerlendirilme biçiminden kaynaklanmaktadır (Kuss ve Pontes, 2018). Ayrıca kimsenin meşgul olduğu davranışları patolojikleştirmek istememesi ve düzenli İnternet kullanımının hangi noktada alışılmışın ötesine geçtiğinin kestirilememesi de tanımlamada karşılaşılan sorunlardandır (Vercillo, 2020).

Dünyanın her yerindeki milyonlarca insan bilgi edinmek, iletişim kurmak, çalışmak, oyun oynamak ve başka amaçlar için İnterneti kullanmaktadır (Cerniglia vd., 2017). Buna göre İnternet, çevrimiçi içeriğe ve belirli uygulamalara erişmek için kullanılan bir araç olarak düşünülebilir (Kuss vd., 2013). İnternetin sağlıklı kullanımı bilişsel veya davranışsal rahatsızlık olmaksızın İnterneti kullanmayı ifade eder (Davis, 2001; Teke vd., 2016). Problemlı İnternet kullanımı ise, İnternet kullanımıyla ilgili olarak bozulmaya veya sıkıntıya yol açan aşırı veya kötü kontrol edilen meşguliyetler, dürtüler veya davranışlar olarak tanımlanır (Spada, 2014). İnterneti aşırı kullanan bireyler, sadece İnternet ortamına değil, çevrimiçi ortamda gerçekleştirdikleri davranışlara da bağımlı hale gelmektedir (Meerkerk vd., 2009). Dib ve arkadaşlarına (2021) göre bu kavram, bireylerin İnternet kullanımlarını kontrol edememeleridir. Bu durum sıkılganlık gibi duygular hissedilmesine ve günlük işlerde işlevsel bozulmalar yaşanmasına sebebiyet vermektedir (Dib vd., 2021).

İnternet bağımlıları İnterneti uzun süre boyunca kullanabilir, kendilerini diğer sosyal iletişim alanlarından izole ederek tamamen İnternete odaklanabilir (Weinstein vd., 2014). Yapılan araştırmalar problemlı İnternet kullanımının, bireylerin ruh halini düzeltmeye çalışması ile ortaya çıktığını ve akademik ile sosyal zorluklara sebep olduğunu ortaya koymaktadır (Khyabani, 2020). Problemlı İnternet kullanımı, tüm İnternet tehditleri içinde en dikkate alınması gereken hususlardan biridir. Özellikle gençler problemlı İnternet kullanımı açısından risk altındaki gruplardan biridir (Tomczyk ve Solecki, 2019). Nitekim üniversite okumak için ailelerinden ayrılan gençler, yaşamdan doyumsuzluk, sosyal kaygı, iletişim kuramama ve yalnız hissetme gibi sorunlar nedeniyle zamanlarının büyük bir kısmını İnternette geçirebilir. Bu yönüyle değerlendirildiğinde üniversite öğrencileri, İnternet bağımlısı olma potansiyeli yüksek bireyler olarak görülebilir (Yılmaz vd., 2014). Alanyazında İnternet bağımlılığının, üniversite öğrencileri üzerinde araştırıldığı birçok çalışma bulunmaktadır (Dalbudak vd., 2013; Servidio, 2014; Capetillo-Ventura ve Juarez-Trevino, 2015; Diaz Cardenas vd., 2019; Seki vd., 2019; Yurdakoş ve Biçer, 2019; Filiz ve Kaya, 2021; Yang vd., 2022). Bu çalışmalar aşırı İnternet kullanımının üniversite öğrencilerinde sorunlu davranışların gelişmesine, bu durumun akademik hayatlarının olumsuz etkilenmesine neden olduğunu göstermektedir. İnternetin problemlı kullanımına, aşırı İnternet kullanımına ve İnternet bağımlılığına ilişkin alanyazında çok fazla çalışma yapılmış olması, bu durumun artık önemli bir sorun olarak değerlendirilebileceğinin bir kanıtıdır.

Alanyazın incelendiğinde çoğunlukla İnternet bağımlılığının diğer problemlı teknoloji kullanımlarıyla ve farklı değişkenlerle olan ilişkisini, bireyin psikolojik durumu ile akademik performansına olan etkisini araştıran çalışmalara da rastlanmaktadır (İskender ve Akın, 2010; Akhter, 2013; Dalbudak vd., 2013; Yılmaz vd., 2014; Şenormancı vd., 2014; Ding vd., 2016; Demir ve Kutlu, 2018; Yaygır, 2018; Xu vd., 2019; Sung vd., 2020; Çakmak Tolan vd., 2022, Yoo vd., 2021).

2.3.2. Sosyal Medya Bozukluğu

Günümüzde iletişim ve ilişki kurma çoğunlukla çevrimiçi sosyal ağlar aracılığı ile sağlanmaktadır. Çevrimiçi sosyal ağlar, başkalarıyla iletişim kurmanın ve ilişki kurmanın önemli bir yolu olarak kabul edilmektedir (Kuss ve Griffiths, 2017). Sosyal ağlar çeşitli kişisel, iş ve eğitim amaçları için son derece faydalıdır (Arrivillaga vd., 2022) ve duygusal destek, kendini ifade etme, topluluk oluşturma gibi birçok avantaj getirir de aşırı kullanım bazen farklı sonuçlara yol açabilmektedir (Monacis vd., 2021). İnternet tabanlı bir uygulama olan sosyal medya, arkadaşlar ve aile ile bağlantı kurmanın, etkileşimde olmanın, kişisel içerik paylaşmanın ve haber almanın ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir (Lin vd., 2016; Kuss ve Griffiths, 2017). Sosyal medya bireylerin haberleşme, bağlantı kurma ve başkaları ile etkileşimde bulunma biçiminde devrim yaratmıştır (Zimmer, 2021). Bu bağlamda sosyal ağlar mevcut yaşamın ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir (Arrivillaga vd., 2022).

Günümüzde Y ve Z kuşağı teknolojiyle büyümüş bu sebeple genellikle teknolojik açıdan bilgili ve her zaman bağlantı kurmaya hazır durumdadır. Bu kuşaklar aynı anda birden fazla işi yapmaya ve birden fazla sosyal ağ sitesini kullanmaya eğilimlidirler (Przybylski, 2013; Connolly, 2021). Bu gruptaki öğrencilerin teknolojiyi eğitim amaçlı kullanması beklense de sosyal ağlarda güncel kalma isteğinin daha fazla olduğu görülmüştür (Ophira vd., 2009). Sosyal medya akademik amaçlar için kullanılmadığında öğrenci performansında düşüş yaşanmasına sebep olmaktadır (Kraushaar ve Novak, 2010; Wurst vd., 2008). Bu nedenle sosyal medyayı aşırı ve sorunlu kullanan gençler tanımadıkları kişilerle iletişim kuramama, topluluk önünde konuşamama, göz teması kuramama ve hatta okula gidememe gibi daha içe dönük davranışlar sergileme eğilimindedir (Ko vd., 2014). Ergenler arasında sosyal medyaya rağbetin artması, sosyal medyanın gençlerin refahı üzerindeki potansiyel olumsuz etkilerine ilişkin artan endişe ile karşılanmaktadır (Duin vd., 2021). Bu endişeler, sosyal medyanın ergenlerin refahı üzerindeki etkilerine ilişkin araştırmaların yapılmasına yol açmıştır (Duin vd., 2021).

Sosyal medyanın problemlili kullanımı ile ortaya çıkan sosyal medya bozukluğu; sosyal medya ile fazla ilgilenme, sürekli mesajları ve güncellemeleri kontrol etme ve sosyal medyaya çok zaman ayırma gibi davranışlarla ortaya çıkan çeşitli alanlardaki bozulma olarak tanımlanabilir (Andreassen, 2015). Siber ilişkiler ve arkadaşlık ağlarındaki etkileşim, bireyleri bu etkileşimlerden aldığı ödüllere bağımlı hale getirir. Böylelikle oluşan aşırı ve sorunlu sosyal ağ kullanımı, sosyal medya bozukluğunu ortaya çıkarır (Griffiths, 2012). Üniversite öğrencileri, İnternet kullanımları üzerinde çok az dış kontrol olması (ebeveyn ve organizasyon kontrolü olmaması), serbest zamanları ve esnek programları nedeniyle problemlili sosyal ağ kullanımı geliştirmeye diğerlerinden daha yatkındır (Turel ve Qahri-Saremi, 2016).

Alanyazında üniversite öğrencilerinde sosyal medya bozukluğu, sosyal medya bağımlılığı ve problemlili sosyal medya kullanımı ile ilgili yapılan çalışmalar mevcuttur (Kırcaburun vd., 2019; Savcı vd., 2020; Ergen ve Akacan, 2021; Bölüktaş, 2022).

2.3.3. Dijital Oyun Bağımlılığı

Oyun etkinliği insanlık tarihinde her zaman var olmuştur ve dijital ortamlar oyuncular tarafından giderek artan bir şekilde doldurulan bir oyun alanı olarak ortaya çıkmıştır (Kuss ve Griffiths, 2012). İnternetin ve elektronik cihazların gelişmesi, İnternet maliyetinin düşük olması,

akıllı telefonlardan İnternete ve dijital oyunlara kolay erişim, dijital oyun oynama sıklığının artmasına neden olan faktörlerdendir (Günüç, 2017; Kim vd., 2022).

Dijital oyun bağımlılığı oyuna başladıktan sonra süreyi kontrol edememe ve oyunun kontrolünde kalma ile ortaya çıkan, bireyin sorumluluklarını yerine getirmesini ve sosyal hayatını engelleyen bir kavramdır. Dijital oyun bağımlılığı, sürekli oyun oynamanın yanı sıra oyunu gerçek yaşamla ilişkilendirme, oyunu diğer etkinliklere tercih etme ve gerçek yaşam sorumluluklarından kaçınma olarak da ifade edilmektedir (Başdaş ve Özbey, 2020).

Dijital oyun bağımlılığının muhtemel tanı ölçütleri aşağıdaki gibi önerilmiştir (Savcı ve Aysan, 2017).

1. İnternet oyunları ile meşgul olma. Birey devamlı önce oynadığı ve sonra oynayacağı oyunları düşünür. İnternet üzerinden oyun oynama günlük yaşamın baskın etkinliği haline gelir.
2. İnternet oyunlarının elinden alındığında yoksunluk belirtileri. Bu semptomlar tipik olarak sinirlilik, kaygı veya üzüntü olarak tanımlanır, ancak farmakolojik olarak geri çekilmenin fiziksel belirtileri yoktur.
3. Tolerans: İnternet oyunlarına giderek artan miktarda zaman ayırma ihtiyacı.
4. İnternet oyunlarına katılımı kontrol etmeye yönelik başarısız girişimler
5. İnternet oyunlarının bir sonucu olarak ve bunun dışında, önceki hobilere ve eğlenceye olan ilgi kaybı.
6. Psikososyal sorunların bilinmesine rağmen İnternet oyunlarının aşırı kullanımı.
7. İnternet oyunlarının süresiyle ilgili olarak aile üyelerini, terapistleri veya başkalarına yalan söyleme, aldatıcı bilgiler verme.
8. Rahatlamak ve negatif duygulardan kaçmak için İnternet oyunlarının kullanılması.
9. Önemli bir ilişkisini, işini, eğitimini veya kariyer fırsatını İnternet oyunlarına katılım nedeniyle tehlikeye atmak ve kaybetmek.

Bir yıllık bir süre içinde yukarıdakilerden beşinin (ya da daha fazlasının) olmasıyla belirli, klinik açıdan belirgin bir bozulmaya ya da sıkıntıya yol açan, genellikle diğer oyuncularla birlikte oyun oynamak için sürekli ve yineleyici biçimde İnternet kullanımı İnternette oyun oynama bozukluğunun/dijital oyun bağımlılığının ortaya çıkmasına sebep olur (DSM-5, 795). Dijital oyunlar, oyunculardan devamlı zaman, para ve enerji çekme eğilimindedir. Sürekli artan ekranda kalma süreleri oyuncuları dijital oyun bağımlılığı gibi olumsuz sonuçlara sürüklemektedir (Jeong vd., 2017).

İnternette oyun oynama bozukluğu, bireyin İnternet/video oyunlarının kullanımını kontrol edememesi ile karakterizedir. Dijital oyun bağımlılığı, akademik performansı, sosyal etkileşimi, mesleki ilgiyi ve davranış problemlerini etkileyen yaşam sıkıntısı ve işlev bozukluklarına neden olabilir (Petry vd., 2014). Her yaş grubundan birey dijital oyun oynasa da, gençlerin kullanım yoğunluğu oldukça dikkat çekicidir (Irmak ve Erdoğan, 2016). Dijital oyun bağımlılığı, katlanarak artan kullanıcı sayısı, kişisel, sağlık ve sosyal yaşam dâhil olmak üzere birçok konuda doğurduğu olumsuz sonuçlar nedeniyle gittikçe büyüyen küresel bir endişe kaynağı haline gelmiştir (Keya vd., 2020). Özellikle yeni bilgisayar oyunlarının daha çok görsel-işitsel etkilere sahip olması ve sürekli kullanma isteği uyandırması çevrimiçi oyunlara olan bağımlılığı arttırmaktadır (Toker ve Baturay, 2015).

Araştırmalar, oyun oynama bozukluğu olan bireylerin daha az sosyal yeterlilik ve empatiye sahip olduğunu, daha yüksek düzeyde fiziksel saldırganlık sergilediklerini ortaya koymaktadır

(Kim vd., 2008; Parker vd., 2008; Lemmens vd., 2009; Mehroof ve Griffiths, 2010). Oyun bağımlılığı kaygı, depresyon, sosyal fobi, düşük sosyal yeterlilik, düşük benlik saygısı, uyku bozuklukları ve yalnızlık gibi davranış bozukluklarının yanı sıra İnternet ve sosyal medya bağımlılığı ile de ilişkilendirilmektedir (André vd., 2020). Dijital oyun bağımlılığı özellikle gençlerde görülen patolojik bir durumdur ve alanyazında bununla ilgili çalışmalar bulunmaktadır (Çavuş vd., 2016; Toker ve Baturay, 2016; Bekir, 2018; Orak vd., 2021; Öztekin vd., 2021; Boran ve Sürücü, 2022; Koca ve Saatçı, 2022; Sulubey, 2022). Ayrıca yapılan çalışmalar dijital oyun bağımlılığının gençlerin fiziksel sorunlarını, psikososyal uyumsuzluklarını ve akademik zorluklarını öngördüğünü ortaya koymaktadır (Lobel vd., 2014; Yu vd., 2013; Van Rooij vd., 2011). Dijital oyun bağımlılığının yaygınlığı ve ciddi olumsuz sonuçları nedeniyle, genç yetişkinler arasında oyun bağımlılığının risk faktörlerini incelemek bu nedenle önemlidir (Zhao vd., 2020).

2.3.4. Gelişmeleri Kaçırma Korkusu

Ergen öğrenciler ve genç yetişkinler, genel nüfusa göre sosyal medya araçlarını yoğun bir şekilde boş zamanı değerlendirme, akranları ile iletişim kurma ve öğrenme için kullanmaktadır (Lenhart vd., 2015). Tipik olarak İnternet – net kuşağı olarak ifade edilen bu nesil, bilgi teknolojisi zihniyeti ve son derece gelişmiş çoklu görev becerilerine sahiptir (Carlisle vd., 2016). Bazı çalışmalar öğrencilerin İnternette bilgi arama ve akademik performansı arasında olumlu bir ilişki olduğunu göstermiştir (Chen vd., 2014). Ancak faaliyetlerini kontrol edemeyen öğrenciler için İnternet kullanımı sorunlu hale gelebilmektedir (Alt vd., 2018). Son zamanlarda yapılan araştırmalar, sosyal medyanın aşırı kullanımı ve sorunlu İnternet kullanımı ile ilgili ‘gelişmeleri kaçırma korkusu’ kavramını ortaya çıkarmıştır (Alt, 2015; Alt, 2017). Gelişmeleri kaçırma korkusu, özellikle elektronik iletişim yoluyla sosyal alana katılmanın imkânsız olduğu durumlarda kaygı durumlarının ortaya çıkmasını tanımlayan bir kavramdır (Hetz vd., 2015).

Przybylski vd., (2013) bir şeyleri kaçırma korkusu yaşayan bireylerin, karşılanmayan ihtiyaçları olduğunda ve sosyal medyayı sosyal yeterlilik için bir araç olarak görüp, başkalarıyla temasa geçmek için bir fırsat olarak algıladıklarında sosyal medya kullanımını arttırabileceklerini ifade etmişlerdir. Bazı araştırmacılar, gelişmeleri kaçırma korkusunun aşırı sosyal medya kullanımı-bağımlılığı ve sorunlu telefon kullanımı ile ilgili bir durum olduğunu ifade etmiştir (Blackwell vd., 2017; Casale vd., 2018; Kuss ve Griffiths, 2017; Elhai vd., 2020).

Alanyazında gelişmeleri kaçırma korkusunu, problemlili teknoloji kullanımları ile ilişkilendiren çalışmalara sıkça rastlanmaktadır (Fabris vd., 2020; Fang vd., 2020; Akyol vd., 2021; Duman ve Ozkara, 2021; Fauzi vd., 2021; Servidio, 2021; Li vd., 2022; Liu ve Ma, 2020; Servidio vd., 2022; Sun, 2022; Tandon vd., 2022).

2.3.5. Sosyotelizm (Phubbing)

Akıllı telefonların günlük hayatta vazgeçilmez bir hal almasıyla sosyotelizm (phubbing) davranışı yaygın bir olgu ve büyük bir akademik endişe olarak ortaya çıkmıştır. Sosyotelizm, kişiler arası iletişim sırasında diğer insanları görmezden gelme, onunla sosyal etkileşim kurmak yerine onu yok sayarak akıllı telefonu ile ilgilenme ve sanal ortamı gerçek hayata tercih etme olarak ifade edilmektedir (Karadağ vd., 2015; Chotpitayasunondh ve Douglas, 2016; Roberts ve David, 2016). Sosyotelizm davranışını sergilemenin, güncel bilgi edinme isteği, can sıkıntısını giderme, sanal arkadaşlarla iletişim halinde kalma gibi birçok nedeni vardır (Hidayat vd., 2021).

Sosyotelizm, bireylerin akıllı telefon ekranına baktığı ve iletişim kurarken göz teması kurmadığı, antisosyal ancak kültürel olarak normalleştirilmiş bir davranıştır (Aagard, 2020). Sosyotelizm davranışı problemleri teknoloji kullanımları, iletişim problemleri ve psikolojik rahatsızlıklar gibi sonuçlara neden olabilir. Akıllı telefonu kontrolsüz ve aşırı kullanan kişilerde sosyotelizm, gelişmeleri kaçırma korkusu ortaya çıkmasına, olumsuz anti-sosyal davranışlarla kişilerarası ilişkilerde stres yaşanmasına sebep olur (Spiratos, 2021). Özellikle gençler, kişilerarası sohbetten uzaklaşır ve yüz yüze görüşme yaparken mesajları ve İnternet bilgilerini görüntülemek için sürekli akıllı telefon ekranına bakar. Bu sebeple sosyotelizm tüm kullanıcılar, özellikle nispeten sosyal ilişkileri zayıf olan gençler için iletişimi kesintiye uğratmakta ve azaltmaktadır (Spiratos, 2021).

Yapılan bazı araştırmalar sosyotelizm davranışı için bazı öngörücü faktörler belirlemiştir. Bu faktörlere İnternet bağımlılığı, akıllı telefon bağımlılığı, sosyal medya bağımlılığı ve gelişmeleri kaçırma korkusu örnek olarak verilebilir (Al-Saggaf ve O'Donnell, 2019). Bu unsurlar sosyotelizm davranışını anlamada oldukça önemlidir (Fang vd., 2020). Alanyazında sosyotelizm davranışını farklı değişkenlerle inceleyen çalışmalar yer almaktadır (Roberts ve David, 2016; Vanden vd., 2018; Wang vd., 2020; Wang vd., 2017; Xie ve Xie, 2020; Davey vd., 2018; Ariza vd., 2021; Yam ve Kumcağız, 2020; Hidayat vd., 2021).

2.3.6. Akıllı Telefon Bağımlılığı

İnternet tabanlı akıllı araçların son zamanlardaki gelişimi toplumda çığır açan bir değişimi beraberinde getirmiştir, Akıllı telefonlar, bugün sadece iletişim aracı değildir. Zaman ve mekândan bağımsız olarak bilgiye erişim, bilgiyi kullanma ve üretme, eğlenme gibi birçok imkân sunan “çevrimiçi insan modelini” yaratan mini bilgisayarlardır (Kwon vd., 2013). Bireylere kişisel asistanlık yapmaktan sağlıklı yaşam takibine kadar geniş bir yelpazede uygulama çeşitliliği sunan yazılımların, bu yazılımları yüksek hız ve performansla kullanılmasını sağlayan donanımların hayallerin ötesine geçtiği bir dönem yaşanmaktadır. Bu donanımlardan birisi olan akıllı telefonlar İnternet tabanlıdır ve yalnızca telefon görüşmeleri yapmak için kullanılan analog cep telefonlarına kıyasla çok çeşitli işlevlere sahiptir (Howard, 2022). Akıllı telefonlar kullanıcıların telefon görüşmesi yapmasının yanında İnternette gezinmesine, bilgi araştırmasına, mesaj göndermesine, arkadaşlarıyla sohbet etmesine, sosyal ağ sitelerini kullanmasına, oyun oynamasına ve video izlemesine olanak tanır (Choi vd., 2015). Akıllı telefonların sahip olduğu erişim imkânları ve yüksek kaliteli donanımları ile artan popüleritesi, aşırı kullanım nedeniyle birçok sorunu da beraberinde getirmiştir. Aşırı akıllı telefon kullanımı okulda veya işte konsantrasyona, verimli çalışmaya engel olabilir ve yüz yüze sosyal etkileşimi ve akademik başarıyı da azaltabilir (Kwon vd., 2013).

Kontrol edilemeyen akıllı telefon kullanımı ile ortaya çıkan akıllı telefon bağımlılığı alanyazında farklı kavramlarla yer almaktadır, “sorunlu kullanım” veya “kötüye kullanım” kontrol edilemeyen akıllı telefon kullanım davranışlarını vurgulayan geniş bir kavramı, “aşırı kullanım” ise bu dijital araçtaki geçirilen aşırı zamanı ifade eder (Gerosa vd., 2022).

Akıllı telefon bağımlılığı, akıllı telefonlara yüksek düzeyde güvenme ve telefonların tekrarlayan dürtüsel kullanımı olarak nitelendirilebilir (Hall, 2017). Akıllı telefon aracılığıyla İnternetin daha erişilebilir hale gelmesiyle, akıllı telefonla ilişkili bağımlılık örüntüsü daha rutin bir şekilde gösterilmekte ve bu olguya ilişkin endişeler artmaktadır (Kwon vd., 2013). Araştırmalar gençlerin diğer demografik gruplara kıyasla dürtü bozukluklarına daha yatkın olduğunu ve

telefonla geçirdikleri süreye karşı daha duyarsız olduklarını göstermektedir (Gui ve Gerosa, 2021). Akıllı telefon bağımlısı olan genç bireyler üzerinde yapılan araştırmalarda bildirimleri sürekli kontrol etme, üretkenlik kaybı, zihinsel ve fiziksel sorunlar ortaya çıkmıştır (Kwon vd., 2013; Wang vd., 2017; Cheung vd., 2019; Zou vd., 2019).

Akıllı telefon bağımlılığı özellikle İnternet bağımlılığı ile ilişkili bir kavramdır. Alanyazında akıllı telefon bağımlılığını diğer problemli teknoloji kullanımlarıyla (Choi vd., 2015; Ayar vd., 2017; Savcı ve Aysan, 2017; Tunc-Aksan ve Akbay, 2019; Jin Jeong vd., 2020; Ivanova vd., 2020; Ozer, 2020), farklı değişkenlerle (Samaha ve Hawi, 2016; Boumosleh ve Jaalouk, 2018; Gökçearslan vd., 2018; Dikeç vd., 2020; Li Gao ve Xu, 2020; Abbasi vd., 2021) inceleyen birçok çalışma bulunmaktadır.

2.4. Problemli Teknoloji Kullanımı İle İlgili Araştırmalar

Bu bölümde çalışma kapsamında ele alınan kavramlara ilişkin alanyazın taraması ve ilgili araştırmalar verilecektir.

Bu bölümde problemli teknoloji kullanımı ile ilgili alanyazın taraması yapılmış, ilgili araştırmalar incelenmiş ve İnternet bağımlılığı, sosyal medya bozukluğu, dijital oyun bağımlılığı, gelişmeleri kaçırma korkusu, sosyotelizm ve akıllı telefon bağımlılığına yer verilmiştir.

2.4.1. İnternet Bağımlılığı İle İlgili Araştırmalar

Şimşek ve Salı (2014) tarafından yapılan çalışmada, İnternette-sosyal medyada daha fazla vakit geçiren ve İnterneti günlük iletişim için kullanan erkek öğrencilerin İnternet bağımlılık puanlarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Araştırma sonuçlarına göre Twitter, YouTube, Pinterest ve LinkedIn hesapları olan öğrencilerin İnternet bağımlılığı puanları daha yüksektir. Sosyal medya üyeliği İnternet bağımlılığını arttırmaktadır.

Çınar ve Mutlu (2019) üniversite öğrencilerinin İnternet bağımlılığını farklı değişkenlerle ve gelişmeleri kaçırma korkusu ile incelediği çalışmasında İnternet bağımlılığı ve gelişmeleri kaçırma korkusu arasında pozitif bir ilişki bulmuştur. Baltacı vd. (2021) yaptığı çalışmada Türkiye'deki üniversite öğrencilerinin Covid-19 salgını sürecinde İnternet bağımlılık düzeylerini çeşitli değişkenler açısından incelemiştir. Araştırma sonuçları üniversite öğrencilerinin İnternet bağımlılık düzeylerinin sokağa çıkma yasağı ve günlük İnternet kullanım süresine göre anlamlı farklılık gösterdiğini ancak cinsiyet ve ikamet yeri açısından anlamlı farklılık göstermediğini ortaya koymuştur. Ching vd. (2017) Malezyalı tıp öğrencilerinin %36.9'unun İnternet bağımlısı olduğunu bulmuştur. Ayrıca regresyon analizi sonuçlarına göre İnternet erişiminin eğlence amaçlı kullanımı, erkek öğrenciler ve artan İnternet kullanım sıklığı İnternet bağımlılığı ile anlamlı bir ilişkiye sahiptir.

Alharbi vd. (2021) üniversite öğrencilerinde sosyal kaygı düzeyi ve İnternet bağımlılık düzeyinin yüksek olduğunu ve sosyal kaygı düzeyi ile İnternet bağımlılık düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde (0.01) bir ilişki olduğunu göstermiştir. Sonuçlar ayrıca cinsiyete bağlı olarak sosyal kaygı düzeyinde ve İnternet bağımlılığı düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını göstermiştir. Çoklu regresyon analizi sonuçlarına göre sosyal kaygı İnternet bağımlılığının yordayıcısı olarak kullanılmaya uygun bir değişkendir.

Karaca vd. (2021) yaptığı çalışmada ergenlerin İnternet bağımlılığının oturma süresi, akıllı telefon kullanım süresi, yaş, cinsiyet, egzersiz yapma ve şiddet içeren oyunlar oynama ile ilişkisini incelemiştir. İki saatten fazla akıllı telefon kullanımı, şiddet içeren dijital oyun oynama ve oturma

süresinin İnternet bağımlılığı ile doğrusal ilişkisi vardır. Ayrıca erkek ergenlerde şiddet içeren dijital oyun oynama, kız ergenlerde yaş ve tüm ergenlerde iki saatten fazla akıllı telefon kullanım değişkenleri İnternet bağımlılığının ortaya çıkmasına neden olmaktadır (Karaca vd., 2021).

Nwosu vd. (2021) öğretmen adaylarının demografik değişkenlerini ve İnternet bağımlılıklarını yalnızlıklarının olası yordayıcıları olarak araştırmıştır. Sonuçlar, erkek öğrencilerin İnternet bağımlılığının kız öğrencilere oranla daha yüksek; yalnızlık ile İnternet bağımlılığı arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğunu göstermiştir. Sağlıksız ve problemli İnternete maruz kalmanın, üniversite öğrencilerinin sosyal ilişkilerinde algılanan başarıları etkileyebileceği söylenebilir (Nwosu vd., 2021).

Salıcı (2020) çalışmasında üniversite öğrencilerinin İnternet bağımlılık düzeylerini çeşitli değişkenler altında incelemiştir. Araştırmanın çalışma grubu 250 üniversite öğrencisinden oluşmaktadır. Sonuçlar araştırmaya katılan öğrencilerin İnternet bağımlılığı puan ortalamasının düşük olduğunu ancak İnternet bağımlılık düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre farklılık gösterebileceğini ortaya koymuştur. Ayrıca günlük sekiz saat ve üzeri İnternet kullanımının riskli İnternet bağımlılığı oranına yol açabileceği de ulaşılan sonuçlardan biridir.

Lozano-Blasco vd. (2022) genç yetişkinlerde İnternet bağımlılığını 2017-2020 yılları arasında yapılan farklı 30 çalışmayı incelediği bir meta analiz çalışması ile yapmıştır. İncelenen çalışmaların toplam araştırma grubu 21,378 kişiden oluşmakta ve %51.22'si erkek, %48.78'i kadındır. Araştırmanın sonuçları yeni nesillerde İnternet bağımlılığı oranının son yıllarda yüksek olduğunu göstermiştir. Ayrıca bireyselliğin artması, daha düşük sosyalleşme ve kültürlenme bu oranın artmasında rol oynayan değişkenlerdir.

Alanyazında yer alan bu çalışmalar incelendiğinde sosyal medya hesap üyelikleri bulunan, İnternet kullanım süresi ve akıllı telefon kullanım süresi yüksek olan, şiddet içeren dijital oyun oynayan bireylerin İnternet bağımlılığının daha yüksek olduğu söylenebilir. Bireyselliğin artması, düşük sosyalleşmeve kültürlenme, sosyal kaygı İnternet bağımlılığı oranının artmasında rol oynayan değişkenlerdir.

2.4.2. Sosyal Medya Bozukluğu İle İlgili Araştırmalar

Shensa vd. (2017) çalışmasında problemli sosyal medya kullanımı ile depresif belirtiler arasında önemli pozitif ilişkiler olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Caz ve Bardakçı (2019) yaptığı çalışmada üniversite öğrencilerinin sosyal medya bozukluğunu incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın çalışma grubu 704 üniversite öğrencisinden oluşmaktadır. Araştırma sonuçları kadın ve erkek öğrenciler arasında sosyal medya bozukluğu açısından herhangi farklılık olmadığını, farklı bölümlerde öğrenim gören öğrencilerin sosyal medya bozukluk düzeylerinde farklılık olduğunu ve sosyal medya kullanım süresinin sosyal medya bozukluk düzeylerinde anlamlı farklılığa neden olduğu ortaya koymuştur.

Malak vd. (2022) yaptığı çalışmada Ürdün'deki üniversite öğrencileri arasında sosyal medya bağımlılığının akademik performans üzerindeki doğrudan etkisini ve psikolojik tepkiler üzerindeki dolaylı etkilerini analiz etmeyi amaçlamıştır. Araştırmanın çalışma grubu 510 üniversite öğrencisinden oluşmaktadır. Araştırma sonuçları sosyal medya bağımlılığının akademik performans üzerinde dolaylı bir etkisi olduğunu, daha çok stres ve kaygı düzeylerini etkilediğini ortaya koymuştur. Araştırma sonuçları üniversite öğrencileri arasında sosyal medya bağımlılığı ile psikolojik tepkiler arasında pozitif bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur.

Dilawar vd. (2022) yaptığı çalışmada yaşam doyumunun önemli düzenleyici rolünü göz önünde bulundurarak, iki önemli kişilik özelliği (dışadönüklük ve nevroitiklik) ile sosyal medya bağımlılığı (SMA) arasındaki ilişkiyi sosyal medya kullanımı (SMU) aracılığıyla araştırmayı amaçlamıştır. Araştırmanın çalışma grubu 623 üniversite öğrencisinden oluşmaktadır. Sonuçlar, sosyal medyanın aşırı kullanımının insanları sosyal medya bağımlılığına yönlendiren bir faktör olduğunu ortaya koymuştur.

Varshney vd. (2022) dış hekimliği öğrencilerinin sosyal medya kullanımı ve bağımlılığına ilişkin bilgi tutum ve uygulamalarını değerlendirmektedir. Araştırmanın çalışma grubu 360 üniversite öğrencisinden oluşmaktadır. Araştırma sonucu sosyal medya ağ siteleri ve uygulamalarının, dijital ortamda öğrencilerin ilgisini çekmekte ve eğitim, etkileşim, eğlence veya boş zaman etkinliklerinde güçlü bir konuma sahip olduğunu göstermektedir.

Cleofas (2022) çalışmasında sosyal medya bozukluğunun belirleyicilerini tespit etmeyi ve pandemi nedeniyle uzun süreli toplum karantinasında üniversite öğrencilerinin sosyal medya kullanımlarını tanımlamayı amaçlamıştır. Sonuçlar araştırmaya katılan öğrencilerin %24.2'sinin sosyal medya bozukluğuna sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca gelir düzeyi düşük olan ve tiktakta aktif olan öğrencilerin sosyal medya bozukluğu için daha yüksek olasılıkları vardır.

Ramazanoğlu (2020) yaptığı çalışmada lise öğrencilerinin İnternet bağımlılığı, sosyal medya kullanım bozukluğu ve akıllı telefon bağımlılığı arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmanın çalışma grubu 2018-2019 eğitim-öğretim yılında meslek lisesinde öğrenim gören 215 öğrenciden oluşmaktadır. Araştırma sonuçları öğrencilerin İnternet bağımlılığı, akıllı telefon bağımlılığı ve sosyal medya bozukluğunun cinsiyet ve sınıf değişkenine göre farklılık göstermediğini ortaya koymuştur. Ahmed vd. (2022) günde 4 saatten fazla sosyal medya kullanım süresinin sorunlu sosyal medya kullanımı ile önemli ölçüde ilişkili olduğunu bulmuştur.

Alanyazında yapılan bu çalışmalar incelendiğinde sosyal medya bozukluğu ile ilgili çalışmaların cinsiyet, sosyal medya kullanım süresi, İnternet bağımlılığı, akıllı telefon bağımlılığı, akademik performans, sosyal medya hesap üyeliği değişkenleri ile ilişkisinin incelendiği görülmektedir. Ayrıca sosyal medya uygulamaları ve sosyal medya kullanım sürelerinin sosyal medya bozukluğunu etkileyen önemli faktörler olarak tespit edildiği görülmektedir.

2.4.3. Dijital Oyun Bağımlılığına İle İlgili Araştırmalar

Savcı vd. (2021) yaptığı çalışmada oyun bağımlılığı, riskli davranışlar ve aile tutarlılığının/uyum duygusunun üniversite öğrencilerini doğru sınıflandırıp sınıflandırmadığını incelemiştir. Araştırmanın çalışma grubu en az altı aydır dijital video oyunları oynayan 281 üniversite öğrencisinden oluşmaktadır. Lojistik regresyon analizi sonuçlarına göre oyun bağımlılığı, aile tutarlılığı ve riskli davranışlar cinsiyeti %76.5 doğrulukla öngörmektedir.

Tang vd. (2017) yaptığı çalışmada Çin, Singapur ve Amerika'daki genç yetişkinler arasında İnternet kullanımı, çevrimiçi oyun ve çevrimiçi sosyal ağlara bağlılık oranlarını ve bunların depresif belirtilerle olan ilişkilerini araştırmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 3267 üniversite öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırma sonuçlarına göre İnternet bağımlılığı ve çevrimiçi oyun bağımlılığı erkek öğrencilerde daha yüksek orandayken, sosyal ağ bağımlılığı kız öğrencilerde daha yüksek orandadır.

Lee vd. (2017) yaptığı çalışmada Kore'deki ortaokul ve lise öğrencilerinin çevrimiçi oyun bağımlılığını etkileyen değişkenleri incelemiştir. Çalışma 1556 öğrenci ile yapılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre çevrimiçi oyun oynama süresi, boş zaman ortamı, ebeveynler, arkadaşlar ve

öğretmenlerle olan ilişkilerden duyulan memnuniyet çevrimiçi oyun bağımlılığına etki eden değişkenlerdir.

Kanat (2019) yaptığı çalışmada üniversite öğrencilerinin dijital oyun bağımlılığı, iletişim ve yalnızlık algı düzeylerinin demografik değişkenler açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubu 646 üniversite öğrencisinden oluşmaktadır. Araştırma sonuçları, katılımcıların dijital oyun bağımlılıklarının cinsiyete, sınıfa, anne-baba eğitim düzeyine, günlük oyun oynama süresine ve kardeş sayısına göre farklılık göstermektedir, ancak gelir düzeyinin dijital oyun bağımlılığı üzerinde bir etkisi yoktur. Ayrıca öğrencilerin yalnızlık algıları ile cinsiyet, anne ve baba eğitim düzeyi ve oyun oynama süresi arasında anlamlı ilişkiler vardır.

Ağaoğlu ve Şad (2020) yaptığı çalışmada üniversite öğrencilerinde dijital oyun bağımlılığı ile İngilizce dinleme becerileri arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Araştırmanın çalışma grubu 198 üniversite öğrencisinden oluşmaktadır. Araştırma sonuçları erkek öğrencilerin dijital oyun bağımlılığı seviyesinin kız öğrencilerden yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca öğrencilerin dijital oyun oynama süreleri arttıkça hem öğrencilerin dijital oyun bağımlılık düzeylerinin hem de İngilizce dinleme becerilerinin arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Lee vd. (2022) yaptıkları çalışmada öğrenim kurumlarının kapatılması ile uzaktan eğitim gören hemşirelik öğrencilerinde dijital kullanım ve İnternet oyunlarının empati üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın çalışma grubu 345 hemşirelik öğrencisinden oluşmaktadır. Araştırma sonuçları dijital ve İnternet oyun bağımlılığının potansiyel olarak empatiyi etkilediğini ortaya koymuştur.

Dijital oyun bağımlılığı ile ilgili alanyazında yer alan çalışmalar incelendiğinde cinsiyetin tahmin edildiği, dijital oyun bağımlılığı düzeyinin cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Oyun oynama süresi, anne-baba eğitim düzeyi, sınıf, kardeş sayısı dijital oyun bağımlılığı ile anlamlı ilişkiye sahiptir.

2.4.4. Sosyotelizme İle İlgili Araştırmalar

Sosyotelizm davranışının farklı değişkenlerle ve problemli teknoloji kullanımları ile olan ilişkisini inceleyen çalışmalardan biri Parmaksız (2021) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmanın sonuçları sosyotelizm ile yaşam doyumu arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki, sosyotelizm ile depresyon belirtileri arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Ivanova vd. (2020) yaptığı çalışmada üniversite öğrencilerinde akıllı telefon bağımlılığı ile depresyon arasında bir ilişki olup olmadığını ve sosyotelizmin bu ilişkide aracı olup olmadığını araştırmıştır. Çalışmanın sonuçları, yüksek düzeyde akıllı telefon bağımlılığı ve sosyotelizm davranışının, daha yüksek düzeyde depresif ruh hali ile ilişkili olduğunu; sosyotelizmin akıllı telefon bağımlılığı ve depresyon arasındaki ilişkide bir aracı olarak işlev gördüğünü göstermiştir.

Chi vd. (2022) lisans öğrencileri ile yaptığı çalışmada demografik değişkenlerin, kişilik özelliklerinin, sosyal medya bağımlılığı derecelerinin ve gelişmeleri kaçırma korkusunun sosyotelizm davranışını yordama gücünü incelemiştir. Araştırma sonuçları sosyal medya bağımlılığının ve gelişmeleri kaçırma korkusunun sosyotelizm davranışı ile önemli ölçüde korelasyon gösterdiğini, sosyal medya bağımlılığının sosyotelizm için en fazla tahmin gücüne sahip olan değişken olduğunu ortaya koymuştur.

Yam ve Kumcağız (2020) yaptığı çalışmada Genel Sosyotelizm Ölçeğini Türkçe'ye uyarlamayı ve üniversite öğrencilerinin sosyotelizm düzeylerini çeşitli değişkenler açısından incelemeyi amaçlamıştır. Sonuçlar akıllı telefon bağımlılığı, gelişmeleri kaçırma korkusu ve can

sıkıntısına yatkınlık değişkenlerinin öğrencilerin sosyotelizm düzeyleri için anlamlı yordayıcı değişkenler olduğunu ortaya koymuştur. Geng vd. (2021) da benzer şekilde ebeveynlerin sosyotelizm davranışının ergenlerde sorunlu akıllı telefon kullanımını öngördüğünü göstermektedir. Romero-Tebar vd. (2021) çalışmasında İnternet kullanımı arttıkça sosyotelizm davranış ve tutumlarının arttığını, İnternet bağımlılığı ne kadar yüksekse sosyotelizmin de o kadar yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Davey vd. (2018) de çalışmasında benzer şekilde İnternet bağımlılığı, akıllı telefon bağımlılığı ve gelişmeleri kaçırma korkusunun sosyotelizm davranışı ile ilgili en önemli öngörücülerden olduğunu bulmuştur.

Sosyotelizm ile ilgili alanyazında yapılan çalışmalar incelendiğinde sosyotelizmin yaşam doyumu ile negatif bir ilişkiye sahip olduğu, akıllı telefon bağımlılığı ve sosyotelizmin yüksek düzeyde depresif ruh hali ile ilişkili olduğu görülmektedir. Sosyal medya bağımlılığı, gelişmeleri kaçırma korkusu, akıllı telefon bağımlılığı, İnternet bağımlılığının sosyotelizm için yordayıcı değişkenler olduğu belirlenmiştir.

2.4.5. Gelişmeleri Kaçırma Korkusu İle İlgili Araştırmalar

Qutishat ve Sharour (2019) yaptığı çalışmada üniversite öğrencileri arasında gelişmeleri kaçırma korkusunun kapsamını ve akademik performans ile ilişkisini araştırmıştır. Araştırmanın çalışma grubu 147 üniversite öğrencisinden oluşmaktadır. Araştırma sonuçlarına göre öğrenciler orta düzeyde gelişmeleri kaçırma korkusu deneyimlerine sahiptir, erkek öğrencilerin ve uyku saati daha az olan öğrencilerin daha yüksek gelişmeleri kaçırma korkusuna sahip oldukları ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte çalışmada öğrencilerin gelişmeleri kaçırma korkusu deneyimleri ile not ortalamaları arasında bir ilişki olmadığını ortaya koymuştur.

Shilpa ve Leena (2021) yaptıkları çalışmada üniversite öğrencileri arasında akıllı telefon kullanan kişiler arasında gelişmeleri kaçırma korkusu ve kişiliği araştırmışlardır. Araştırmanın çalışma grubu 18-23 yaş arasındaki üniversite öğrencilerinden oluşmaktadır. Araştırma sonuçları kaçırma korkusu ile kişilik özellikleri arasında bir ilişki olduğunu göstermektedir. Nevrotik kişilik özellikleri ile gelişmeleri kaçırma korkusu arasında pozitif yönde bir ilişki bulunurken, kabul edilebilirlik ve kaçırma korkusu arasında negatif yönde bir ilişki bulunmuştur. Ayrıca akıllı telefonda geçirilen zaman ve gelişmeleri kaçırma korkusu arasında anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna da ulaşılmıştır.

Elhai vd. (2020) lisans öğrencilerinden oluşan bir örnekleme denetimli makine öğrenimi kullanarak sorunlu akıllı telefon kullanımını etkileyen yaş ve cinsiyet gibi değişkenler incelenmiştir. Araştırmanın çalışma grubu 1097 Çinli lisans öğrencisinden oluşmaktadır. Araştırmanın verileri R yazılımı kullanarak analiz edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre gelişmeleri kaçırma korkusu sorunlu akıllı telefon kullanımında önemli bir etkiye sahiptir.

Rozgonjuk vd. (2020) yetişkinler üzerinde yaptığı çalışmada gelişmeleri kaçırma korkusu ve sosyal medyanın günlük yaşam ve işte üretkenlik üzerindeki etkisini incelemiştir. Araştırmanın çalışma grubu 748 yetişkinden oluşmaktadır. Araştırma sonuçlarına göre tüm sosyal ağ kullanım bozukluklarının, gelişmeleri kaçırma korkusu ve sosyal medyanın günlük yaşam ve işte üretkenlik üzerindeki olumsuz etkisi ile pozitif olarak ilişkili olduğunu göstermiştir.

Gelişmeleri kaçırma korkusunu farklı değişkenlerle ve problemli teknoloji kullanımları ile inceleyen çalışmalardan biri Hamutoğlu vd. (2020) tarafından yapılmıştır. Sonuçlar gelişmeleri kaçırma korkusunun doğrudan ve pozitif olarak sosyal medya bağımlılığı ile tahmin edildiğini göstermektedir. Benzer şekilde Koçak ve Traş (2021) üniversite öğrencilerinin Gelişmeleri

Kaçırma Korkusu, sosyal medya bağımlılığı ve yaşamın anlamı arasındaki yordayıcı ilişkileri incelemiştir. Araştırma sonuçlarına göre üniversite öğrencilerinin gelişmeleri kaçırma korkusu ve sosyal medya bağımlılığı arasında orta düzeyde ve anlamlı pozitif ilişki olduğunu belirtmiştir. Yin vd. (2021) çalışmasında sosyal medya bağımlılığının gelişmeleri kaçırma korkusu ile pozitif olarak ilişkili olduğunu bulmuştur. Kovan ve Ormancı (2021) üniversite öğrencileri üzerinde yaptığı çalışmada gelişmeleri kaçırma korkusu arttıkça, sosyal medya bağımlılığının da arttığı sonucunu elde etmiştir. Varchetta vd. (2020) üniversite öğrencileri üzerinde yaptığı çalışmada gelişmeleri kaçırma korkusu, çevrimiçi güvenlik açığı ve sosyal medya bağımlılığı arasında pozitif bir ilişki, kadınların daha yüksek bir sosyal medya bağımlılığı, iletişim ihtiyacı ve gelişmeleri kaçırma korkusunun sosyal medya bağımlılığının en iyi yordayıcısı olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Göksün (2019) çalışmasında gelişmeleri kaçırma korkusunun alanyazında bazen problemli davranış olarak tanımlanabildiğinden ve bazı duyguların çevrimiçi ortamlarda karşılanması İnternet kullanımını gerektirdiğinden problemli İnternet kullanımı ile benzerlik gösterdiğini ifade etmektedir. Bu bağlamda gelişmeleri kaçırma korkusunun problemli İnternet kullanımının alt boyutlarının tamamı ile pozitif yönde anlamlı ilişkilerinin olduğu sonucuna varmıştır.

Gelişmeleri kaçırma korkusu ile ilgili alanyazında yer alan çalışmalar incelendiğinde akademik performans, akıllı telefon kullanım süresi, sorunlu akıllı telefon kullanımı, sosyal ağ kullanım bozuklukları, sosyal medya bağımlılığı, problemli İnternet kullanımı, cinsiyet değişkenleri ile ilişkisinin incelendiği görülmektedir.

2.4.6. Akıllı Telefon Bağımlılığına İle İlgili Araştırmalar

Alanyazında akıllı telefon bağımlılığının bu çalışmada adı geçen diğer problemli teknoloji kullanımları ve farklı değişkenlerle ilişkisini inceleyen birçok çalışma bulunmaktadır. Özer (2020) tarafından üniversite öğrencileri üzerinde yapılan çalışmada kız öğrencilerin akıllı telefon bağımlılığı puanlarının daha yüksek olduğu, öğrencilerin akademik performansı ile akıllı telefon bağımlılığı düzeyleri arasında negatif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Aljomaa vd. (2016) çalışmasında akıllı telefon bağımlılığı düzeyini ve akıllı telefon bağımlılığında cinsiyet, sosyal statü, eğitim düzeyi, aylık gelir ve günlük kullanım saatlerine göre farklılıklar olup olmadığını araştırmıştır. Araştırma sonuçlarına göre ölçeğin teknolojik boyut hariç tüm boyutlarında bağımlılık derecesinde erkekler lehine anlamlı cinsiyet farklılıkları bulunmuştur. Ayrıca lisans öğrencilerinin ve günde dört saatten fazla akıllı telefon kullanan katılımcıların bağımlılık derecelerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Aljooma vd. (2016) ve Özer'in (2020) çalışmasının aksine Asit ve Batur (2021) çalışma grubunu üniversite öğrencilerinden belirlediği araştırmasında katılımcıların cinsiyeti ile akıllı telefon bağımlılığı arasında anlamlı bir fark bulamamıştır. Ancak öğrencilerin yaşı arttıkça akıllı telefon bağımlılık düzeyinin düştüğü, cihaz yenileme sıklığının ve yüksek telefon faturalarının akıllı telefon bağımlılığı ile doğrudan ilişkili olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Gökçearslan vd. (2018) yaptığı çalışmada akıllı telefon bağımlılığı, siber aylaklık, stres ve sosyal destek arasındaki ilişkileri incelemiştir. Araştırmanın sonuçları sınıf düzeyi, aile geliri ve yaşanılan yerin; akıllı telefon bağımlılığı, siber aylaklık, stres ve algılanan sosyal destek üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığını göstermiştir. Akıllı telefon bağımlılığı, stres ve algılanan sosyal destek cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermiştir. Stres, siber aylaklık ve akıllı telefon bağımlılığı ile anlamlı bir ilişkiye sahiptir. Siber aylaklığın ise akıllı telefon bağımlılığı üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

Okasha vd. (2021) çalışmasında, akıllı telefon bağımlılığının yaygınlığını ve bunun Mısırlı üniversite öğrencileri arasındaki sosyodemografik ve psikiyatrik ilişkilerini değerlendirmiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerin yaklaşık %59'u herhangi bir cinsiyet farkı olmaksızın akıllı telefon bağımlısıdır. Ayrıca akıllı telefon bağımlılığı ile depresyon, kaygı, uyku bozukluğu, sigara içme ve intihar arasında oldukça anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Fakülte türü ve akıllı telefon bağımlılığı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Uzunçakmak vd. (2022) hemşirelik öğrencilerinin % 42'sinin akıllı telefon bağımlısı olduğunu, günlük akıllı telefon kullanım süresi, akıllı telefon sahibi olma süresi, gündüz uyku hali ve akademik başarının akıllı telefon bağımlılığını etkileyen önemli faktörler olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Aggarwal vd. (2022) yaptıkları çalışmada sınıflandırma algoritmalarından karar ağacı ile akıllı telefon bağımlılığını %75 doğrulukla tahmin edebilen makine öğrenimi tabanlı bir tahmin modeli oluşturmuştur. Sonuçlar, akıllı telefon bağımlılığı ile ekran açık kalma süresi, mesajların, aramaların sıklığı ve görüşme süresi ile kullanıcının telefonunda yüklü uygulamaların kategorizasyonunu içeren telefon kullanım davranışı arasında bir ilişki olduğunu göstermektedir. Akıllı telefon bağımlılığına en yüksek katkının Facebook, Whatsapp ve Instagram gibi sosyal grupta bulunan uygulamaların kullanımından kaynaklandığı da bulunmuştur. Oyun, alışveriş, yiyecek-içecek kategorisinde bulunan uygulamalar da akıllı telefon bağımlılığı ile pozitif bir korelasyon göstermektedir. Bunun aksine haritalar/navigasyon, belge okuyucu ve fotoğrafçılık uygulamaları akıllı telefon bağımlılığı ile negatif korelasyona sahiptir.

Akıllı telefon bağımlılığı ile ilgili alanyazında yapılan çalışmalar incelendiğinde cinsiyet, yaş, akademik performans, sosyal statü, eğitim düzeyi, aylık gelir, günlük akıllı telefon kullanım süresi, siber aylaklık, psikolojik rahatsızlıklar, sosyal medya hesap üyeliği ile ilişkisinin incelendiği görülmektedir.

3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeline, çalışma grubuna, veri toplama sürecine, veri toplama araçlarına ve veri analizine yönelik bilgiler sunulmuştur.

3.1. Araştırmanın Modeli

Üniversite öğrencilerinde problemlili teknoloji kullanımının veri madenciliği yöntemleri ile incelenmesinin amaçlandığı bu çalışma nicel araştırma yöntemlerinden tarama modeliyle tasarlanmıştır. Tarama modeli, geçmişte ya da halen varolan bir durumu veya bir grubun özelliklerini betimlemeyi amaçlayan araştırma yöntemi olarak tanımlanabilir (Büyüköztürk vd., 2012; Karasar, 2007).

3.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu Fırat Üniversitesi'nde farklı bölümlerde öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır. Bu çalışmada uygun örnekleme yöntemi ile veri toplanmıştır. Çalışmaya 1., 2., 3. ve 4.sınıflarda öğrenim görmekte olan lisans düzeyinde 1526 öğrenci katılmıştır. Bu verilerden 288'i tutarsız, eksik, hatalı olması özensiz doldurulması vb. nedenlerden dolayı araştırmaya dâhil edilmemiştir. Eksik/ Hatalı veriler değerlendirmeden çıkarılarak 1238 öğrenciden toplanan veriler değerlendirmeye alınmıştır. Katılımcılara ait demografik bilgiler Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1 incelendiğinde, araştırmaya katılan lisans öğrencilerinin % 50.9'unun kız, %49.1'inin erkek olduğu görülmektedir. Araştırmaya katılan lisans öğrencilerinin genel not ortalamasına göre dağılımları incelendiğinde %16.8'i düşük, %54.9'u orta, %28.3'ü yüksek kategoride genel not ortalamasına sahiptir. Araştırmaya katılan lisans öğrencilerinin akıllı telefon kullanma geçmişine göre dağılımı incelendiğinde en yüksek oranın %34.7 ile 3-5 yıl aralığında kullanma geçmişinin olduğu görülmüştür. Katılımcıların günlük akıllı telefon kullanım süresine göre dağılımı incelendiğinde en yüksek oranın %37.8 ile 1-3 saat aralığında olduğu belirlenmiştir. Araştırmaya katılan lisans öğrencilerinin % 93.5'inin 0-1 saatte bir akıllı telefonunu kontrol ettiği belirlenmiştir. Sosyal medya kullanma geçmişi 7 yıl ve üzeri olan katılımcıların daha fazla olduğu (%34.7) görülmektedir. Araştırmaya katılan lisans öğrencilerinin günlük sosyal medya kullanma süresine göre dağılımı incelendiğinde en yüksek oranın %45.9 ile 1-3 saat olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların %73.7 ile en yüksek oranda (0-1 saatte bir) sosyal medya hesabını kontrol ettiği görülmektedir. Araştırmaya katılan lisans öğrencilerinin aktif sosyal medya hesap sayısına göre dağılımları incelendiğinde en yüksek oranın %30.9 ile iki sosyal medya hesabı olan grup olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların %88.7'si sosyal medya hesaplarından günlük paylaşım yaparken, %4.9'u nadiren paylaşım yapmaktadır. Araştırmaya katılan lisans öğrencilerinin dijital oyun oynama geçmişine göre dağılımları incelendiğinde en yüksek oranın % 49.9 ile 0-1 yıl aralığında olduğu görülmüştür. Araştırmaya katılan lisans öğrencilerinin günlük dijital oyun oynama süresine göre dağılımları incelendiğinde en yüksek oran %80.5 ile 0-1 saat, dijital oyun oynama sıklığına göre incelendiğinde ise öğrenciler %37.6 ile 0-1 saatte bir dijital oyun oynarken, %20.4'ü nadiren dijital oyun oynamaktadır.

Tablo 1. Katılımcılara Ait Demografik Veriler

Değişken	Gruplar	N	%
Cinsiyet	Kız	630	50.9
	Erkek	608	49.1
Genel Not Ortalaması	Düşük	208	16.8
	Orta	680	54.9
	Yüksek	350	28.3
Akıllı Telefon Kullanma Geçmişi	0-1 Yıl	35	2.8
	1-3 Yıl	175	14.1
	3-5 Yıl	429	34.7
	5-7 Yıl	368	29.7
	7 yıl ve üzeri	231	18.7
Günlük Akıllı Telefon Kullanım Süresi	0-1 Saat	70	5.7
	1-3 Saat	468	37.8
	3-5 Saat	436	35.2
	5-7 Saat	131	10.6
	7 saat ve üzeri	133	10.7
Akıllı Telefon Kontrol Etme Sıklığı	0-1 saatte bir	1157	93.5
	1-3 saatte bir	63	5.1
	3-5 saatte bir	5	0.4
	5-7 saatte bir	5	0.4
	7 saatte bir ve üzeri	8	0.6
Sosyal Medya Kullanma Geçmişi	0-1 yıl	57	4.6
	1-3 yıl	170	13.7
	3-5 yıl	335	27.1
	5-7 yıl	247	20
	7 yıl ve üzeri	429	34.7
Günlük Sosyal Medya Kullanma Süresi	0-1 saat	377	30.5
	1-3 saat	568	45.9
	3-5 saat	205	16.6
	5-7 saat	44	3.6
	7 saat ve üzeri	44	3.6
Sosyal medya hesabını kontrol etme sıklığı	0-1 saatte bir	912	73.7
	1-3 saatte bir	161	13
	3-5 saatte bir	59	4.8
	5-7 saatte bir	8	0.6
	7 saatte bir ve üzeri	98	7.9
Aktif Sosyal Medya Hesap Sayısı	1	315	25.4
	2	383	30.9
	3	295	23.8
	4	125	10.1
	5 ve fazlası	120	9.7
Sosyal Medya Hesaplarından Yapılan Günlük Paylaşım Sayısı	Günlük	1098	88.7
	Haftalık	41	3.3
	Aylık	38	3.1
	Nadiren	61	4.9
Dijital Oyun Oynama Geçmişi	0-1 yıl	618	49.9
	1-3 yıl	130	10.5
	3-5 yıl	135	10.9
	5-7 yıl	73	5.9
	7 yıl ve üzeri	282	22.8
Günlük Dijital Oyun Oynama Süresi	0-1 saat	996	80.5
	1-3 saat	173	14
	3-5 saat	38	3.1
	5-7 saat	16	1.3
	7 saat ve üzeri	15	1.2
Dijital Oyun Oynama Sıklığı	0-1 saatte bir	465	37.6
	1-3 saatte bir	82	6.6
	3-5 saatte bir	61	4.9
	5-7 saatte bir	36	2.9
	7 saat ve üzeri	246	19.9
	1 gün ve daha fazla	96	7.8
	Nadiren	252	20.4
Toplam		1238	100

3.3. Veri Toplama Araçları

Bu tez çalışmasında veri toplama sürecinde Young İnternet Bağımlılığı Testi Kısa Formu, Sosyal Medya Bozukluğu Ölçeği, Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçeği Kısa Formu, Dijital Oyun Bağımlılığı Ölçeği, Sosyotelizm (Phubbing) Ölçeği, Gelişmeleri Kaçırma Korkusu Ölçeği ve kişisel bilgi formu kullanılmıştır.

3.3.1. Young İnternet Bağımlılığı Testi Kısa Formu

Young (1998) tarafından geliştirilen ve Pawlikowski vd. (2013) tarafından kısa forma dönüştürülen 12 maddeden oluşan beşli likert (1=Hiçbir zaman, 5=Çok sık) tipi bir ölçektir. Üniversite öğrencilerinin İnternet bağımlılıklarını ölçmek amacıyla Kutlu vd. (2016) tarafından “Young İnternet Bağımlılığı Testi Kısa Formu” olarak Türkçe’ye uyarlanmıştır. Young İnternet Bağımlılığı Testi Kısa Formu’nun Cronbach Alfa iç tutarlılık güvenirlik katsayısı üniversite öğrencilerinde 0.91, ergenlerde 0.86 olarak bulunmuştur. İnternet bağımlılığı ölçeğinin bu çalışma için hesaplanan Cronbach Alfa iç tutarlılık güvenirlik katsayısı 0.853’dir.

3.3.2. Sosyal Medya Bozukluğu Ölçeği

Sosyal medya bozukluğu ölçeği, Lemmens ve Valkenburg ile Van den Eijnden (2016) tarafından DSM-5 İnternette Oyun Oynama Bozukluğu tanı kriterleri kullanılarak geliştirilmiştir. Ölçek Savcı vd. (2018) tarafından Türkçe’ye uyarlanmıştır. Sosyal medya bozukluğu ölçeği Türkçe uyarlaması en az bir sosyal medya hesabı olan ve son bir yıldır her gün sosyal medya kullanan 553 (275 kız, 278 erkek) ergen üzerinden yürütülmüştür. Ölçek beşli likert tipindedir ve güvenirliği için Cronbach Alfa iç tutarlılık güvenirlik katsayısı 0.86 olarak hesaplanmıştır. SMBO test - tekrar test güvenirlik katsayısı ise 0,50 olarak saptanmıştır. Sosyal medya bozukluğu ölçeğinin bu çalışma için hesaplanan Cronbach Alfa iç tutarlılık güvenirlik katsayısı 0.851’dir

3.3.3. Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçeği Kısa Formu

Kwon vd. (2013) tarafından geliştirilen ölçeğin Türkçe uyarlaması Noyan vd. (2015) tarafından yapılmıştır. Akıllı telefon bağımlılığı ölçeği Türkçe uyarlaması, Sağlık Bilimleri Fakültesi Çocuk Gelişimi, Ergoterapi, Üsküdar Üniversitesi İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi Psikoloji ve İngilizce Psikoloji bölümleri, Hemşirelik bölümlerinde okuyan 367 katılımcı üzerinde yapılmıştır. Ölçek 10 maddeden oluşmaktadır ve beşli likert tipindedir. Ölçek güvenirliği için Cronbach Alfa iç tutarlılık güvenirlik katsayısı 0.94 olarak hesaplanmıştır. Araştırmanın test-tekrar test güvenirlik katsayısı 0.926 olarak hesaplanmıştır. Akıllı telefon bağımlılığı ölçeğinin bu çalışma için hesaplanan Cronbach Alfa iç tutarlılık güvenirlik katsayısı 0.898’dir.

3.3.4. Dijital Oyun Bağımlılığı Ölçeği

Lemmens vd. (2009) tarafından geliştirilen ölçeğin Türkçe uyarlaması Irmak ve Erdoğan (2016) tarafından yapılmıştır. Dijital oyun bağımlılığı ölçeği Türkçe uyarlaması çalışmaya katılmaya istekli, son altı ay içinde bilgisayar/video oyunu oynamış/oynamayı sürdüren ve İstanbul’da bir lisenin 9. 10. ve 11. sınıflarında öğrenim gören 95 ergen üzerinde yürütülmüştür. Ölçeğin Cronbach Alfa iç tutarlılık güvenirlik katsayısı 0.72, ölçeğin test-tekrar test korelasyonu ise 0.80 olarak hesaplanmıştır. AFA sonucunda DOBÖ-7’nin toplam varyansın %56.96’sını açıklayan tek faktörlü bir yapıya sahip olduğu görülmüştür. Bu tek faktörlü yapı DFA ile test

edilmiştir. Analiz sonucunda dijital oyun bağımlılığı modelinin kabul edilebilir uyum indeksi değerlerine sahip olduğu görülmüştür. Irmak ve Erdoğan (2016) lise öğrencilerine yönelik geliştirilmiş Dijital Oyun Bağımlılığı Ölçeği üniversite öğrencilerine yönelik kullanımı için Savcı vd. (2021) tarafından Doğrulayıcı Faktör Analizi yapılmıştır. Bu nedenle ölçek üniversite öğrencileri için de kullanılabilir. Dijital Oyun bağımlılığı ölçeğinin bu çalışma için hesaplanan Cronbach Alfa iç tutarlılık güvenirlik katsayısı 0.890'dır.

3.3.5. Sosyotelizm (Phubbing) Ölçeği

Üniversite öğrencilerinin sosyotelizm davranışını ölçmek amacıyla Karadağ vd. (2015) tarafından sosyotelizm ölçeği geliştirilmiştir. Ölçek 5'li Likert, (i) İletişim Bozukluğu (5 madde; $\alpha = .87$) ve (ii) Telefon Tutkusu (5 madde; $\alpha = .85$) olmak üzere 10 maddeden oluşmaktadır. Ölçekten alınan 40 ve üzeri puan bireylerin sosyotelizm bağımlılığını ifade etmektedir. Ölçeğin Cronbach Alfa iç tutarlılık güvenirlik katsayısı 0.87 olarak hesaplanmıştır. Sosyotelizm ölçeğinin bu çalışma için hesaplanan Cronbach Alfa iç tutarlılık güvenirlik katsayısı 0.846'dır.

3.3.6. Gelişmeleri Kaçırma Korkusu Ölçeği

Przybylski vd. (2013) tarafından geliştirilen gelişmeleri kaçırma korkusu ölçeği Gökler vd. (2016) tarafından Türkçe'ye uyarlanmıştır. Ölçeğin Türkçe uyarlaması Eskişehir Osmangazi Üniversitesi'nde öğrenim görmekte olan 18 yaşından büyük 200 üniversite öğrencisi üzerinde yapılmıştır. Ölçek beşli likert tipindedir ve Cronbach Alfa iç tutarlılık güvenirlik katsayısı 0.81 olarak hesaplanmıştır. Gelişmeleri kaçırma korkusu ölçeğinin bu çalışma için hesaplanan Cronbach Alfa iç tutarlılık güvenirlik katsayısı 0.818'dir.

3.3.6. Kişisel Bilgi Formu

Çalışma grubuna dâhil edilen üniversite öğrencilerinin yaş, cinsiyet, genel not ortalaması, akıllı telefon kullanma geçmişi, günlük akıllı telefon kullanım süresi, akıllı telefon kontrol etme sıklığı, sosyal medya kullanma geçmişi, günlük sosyal medya kullanım süresi, sosyal medya hesabını kontrol etme sıklığı, kullandığı aktif sosyal medya hesabı, sosyal medya hesaplarından günlük yapılan paylaşım sayısı, dijital oyun oynama geçmişi, günlük dijital oyun oynama süresi, dijital oyun oynama sıklığını tespit etmeyi sağlayan araştırmacılar tarafından geliştirilen formdur.

3.4. Verilerin Toplanması

Veri toplama için gerekli kurum izinleri alındıktan sonra, çalışma takvimi ile uyumlu olarak veriler toplanmıştır. Veri toplama aracı olarak tez önerisinde açıklanan altı farklı ölçeğin yanında demografik bilgiler için de kişisel bilgi formu oluşturulmuştur. Ölçeklerin katılımcılara çevrimiçi bir anket sistemi ile uygulanmasına karar verilmiştir. Kişisel bilgi formu ve ölçek maddeleri çevrimiçi anket sistemine girilmiştir ve yayınlanmıştır.

Araştırmanın yapılacağı üniversite rektörlüğünden fakülteler ve öğrenci mevcutları hakkında bilgi toplanmıştır. Bu kapsamda fakülteler ve öğrenci sayıları, öğrencilerin müsaitlik durumları, bulundukları ortamda İnternetin olup olmaması göz önüne alınmıştır. Ardından fakültelerle görüşülerek uygulama için gün ve saat belirlenmiştir. Veri toplama süreci bizzat araştırmacı tarafından yürütülmüştür. Araştırmacı her uygulama öncesinde kendisini tanıtmış, çalışma için yapılan uygulama ile genel bilgiler vermiştir. Ayrıca, sadece gönüllü olarak katılmak isteyenlerin

yanıtlaması gerektiğini, verilen cevapların gizli tutulacağını ve anketi uygulayabilmek için öğrencilerin akıllı telefona sahip olması gerektiğini bizzat araştırmacı kendisi belirtmiştir. Uygulama sonrası sonuçlarını öğrenmek isteyen öğrencilerin e-posta adreslerini uygulayıcıya bildirmeleri halinde bilgilendirilecekleri söylenmiştir. Bu tez kapsamında 1526 veri toplanmıştır. Bunun 1451'i çevrimiçi iken, 75'i ise İnternet bağlantısı sağlanmadığından yüz yüze elde edilmiştir.

3.5. Veri Önışleme

Veriler, analiz edilmeden önce istatistiksel olarak işlenebilir hale getirilmelidir. Başka bir ifadeyle, yetersiz, eksik, tutarsız ve aykırı özellik taşıyan veriler tespit edilmeli ve ilgili durumlar uygun yöntemlerle çözümlenmelidir. Veri ön işleme olarak adlandırılan bu süreç veri madenciliğinin oldukça önemli bir aşamasıdır (Şentürk, 2006; Özkan, 2016).

Çalışma kapsamında toplanan veriler anket sisteminin veri tabanına otomatik olarak kaydolmuştur. Sisteme ait veri tabanındaki veriler, Microsoft Excel dosyası olarak dışarı aktarılmıştır. Elde edilen 1526 kaydın kontrolü yapılmış ve 288 yanıtta boş bırakılan alanlara, ilgili değişkenle tutarlı olmayan verilere ve aynı değerleri içeren satırlara rastlanmıştır. İlgili veriler, sonucu etkileyebileceğinden silinerek veri setinden çıkarılmıştır.

Ayrıca, cinsiyet, yaş, fakülte, bölüm, sınıf, genel not ortalaması gibi demografik sorulara verilen cevaplar kategorilendirilmiştir (Kız=1, Erkek=2). “Kaç yıldır akıllı telefon kullanıyorsunuz?”, “Kaç yıldır sosyal medya kullanıyorsunuz” vb. soruların cevapları yıl formatına; “Günlük akıllı telefon kontrol etme sıklığınız nedir?”, “Sosyal medya hesabınızı kontrol etme sıklığınız nedir” vb. sorulara verilen cevaplar dakika formatına; “Günlük akıllı telefon kullanım süreniz nedir?”, “Günlük dijital oyun oynama süreniz nedir” gibi sorular ise saat formatına dönüştürülerek düzenlenmiştir. Uygulanan altı farklı ölçeğe verilen cevaplar ölçeğin yönergesine uygun biçimde 1-5 veya 1-6 arası derecelendirilerek düzenlenmiştir. Bu işlemlerden sonra veri seti analize hazır hale getirilmiştir.

3.6. Veri Analizi

Ön işlem sonrasında veri seti analize tabii tutulmuştur. Verileri analiz etmek için geleneksel istatistik yöntemleri ve veri madenciliği kullanılmıştır. Verilerin normal dağılımı nedeniyle ikiden fazla gruplar arasında anlamlı farklılıkların olup olmadığını belirlemek için Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) testi kullanılmıştır. Veri madenciliği yöntemlerinden, tahmin edici modellerde yapay sinir ağları, destek vektör makineleri, K-EYK ve rastgele orman algoritmaları, tanımlayıcı modellerde ise kümeleme yönteminde k-means algoritması kullanılmıştır.

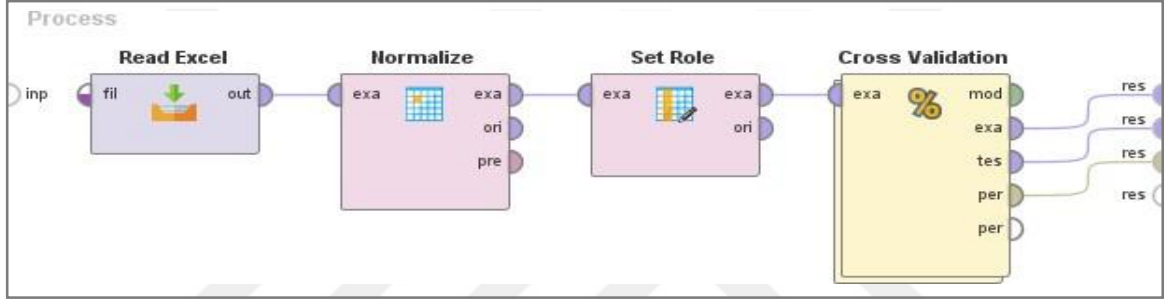
Veri madenciliği analizlerini yapabilmek için Rapidminer 9.8 programı kullanılmıştır. Rapidminer, genel bir veri madenciliği sürecinin tasarımı ve belgelenmesini destekleyen bir sistemdir. Yalnızca kapsamlı bir operatör seti değil, aynı zamanda sürecin kontrol akışını ifade eden yapılar da sunar (Hofmann ve Klinkenberg, 2016). Veri madenciliği için kullanılabilecek birçok farklı program bulunmasına rağmen RapidMiner seçilmesinin sebepleri şunlardır. Mevcut veri madenciliği araçlarının çoğu, eğitimciler için kullanılamayacak kadar karmaşıktır ve özellikleri bir eğitimcinin yapmak isteyebileceği kapsamın çok ötesindedir (Romero ve Ventura, 2007). Rapidminer, birçok makine öğrenme modeli sunar ve açık kaynaklıdır. Bununla birlikte kullanımı kolaydır. Çünkü kodlama gerektirmeyen bir görselleştirme aracıdır (Laszlo ve Ghous, 2020). Bu sebeplerden ötürü bu tez çalışmasında veri madenciliği için Rapidminer 9.8 programı tercih

edilmiştir. Rapidminer 9.8 programı eğitimciler ve öğrenciler için sunulan “educational licence” ile kullanılmıştır. Program lisansını edinebilmek için “edu” uzantılı öğrenci e-posta adresi ile sisteme kayıt olunmuştur. Geleneksel istatistik analizleri için de SPSS 22 programı tercih edilmiştir.

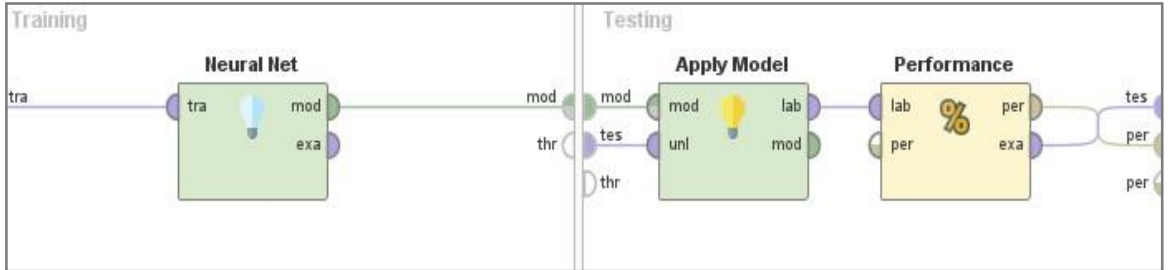
Herbir araştırma problemi için farklı veri analizi süreçleri izlenmiş ve aşağıdaki gibi ayrı ayrı açıklanmıştır.

3.6.1. Birinci Araştırma Problemi ve Alt Problemlerine İlişkin Veri Analizi

Birinci araştırma problemi bir tahmin analizidir. Amaç, öğrencilerin teknoloji kullanım verilerini ele alarak problemli teknoloji kullanımlarını tahmin edecek bir model oluşturmaktır. Öğrencilerin problemli teknoloji kullanımını tahmin etmek amacıyla Rapidminer programında oluşturulan modellere Şekil 1 ve Şekil 2’de verilmiştir. Oluşturulan model dört farklı algoritmaya göre uyarlanmıştır. Çalışma kapsamında kullanılan ölçeklerin her biri ile ilgili değişkenler konu ile ilgili uzmana danışılarak araştırmacı tarafından oluşturulan Kişisel Bilgi Formundan, kullanılan ölçeklerden seçilerek Excel tablosu oluşturulmuş ve analizler bu verilerle yapılmıştır.



Şekil 1. Problemli Teknoloji Kullanımını Tahmin Etmek İçin Oluşturulan Modelin Arayüzü



Şekil 2. Problemli Teknoloji Kullanımını Tahmin Etmeye Yönelik Oluşturulan Modelin Eğitim ve Test Arayüzü

Şekil 1 ve Şekil 2’de oluşturulan modellerde kullanılan operatörler kısaca açıklanmıştır:

Read Excel: Excel formatında düzenlenmiş veri kümesini sisteme yüklemek için kullanılır.

Normalize: Verileri belirli bir aralığa sığacak şekilde ölçeklendirmek için kullanılır.

(Rapidminer Documentation, 2022).

Set Role: Bir veya daha fazla niteliğin rolünü değiştirmek için kullanılır (Rapidminer Documentation, 2022).

Cross Validation: Bir modelin uygulamada ne kadar doğru performans göstereceğini tahmin etmek için kullanılır. Bu operatör eğitim ve test süreçlerinden oluşmaktadır (Rapidminer Documentation, 2022).

Çalışma kapsamında oluşturulan dört algoritmada da aynı süreç izlenmiştir. Sadece eğitim sürecinde yer alan algoritma operatörü (YSA, K-EYK, DVM, RO) değiştirilmiştir.

Apply Model: İlk olarak bir öğrenme algoritması ile veri üzerinde eğitilir. Daha sonra bu model başka bir örnek kümeyle uygulanır. Genellikle amaç, görünmeyen veriler hakkında bir tahmin elde etmek veya bir ön işleme modeli uygulayarak verileri dönüştürmektir (Rapidminer Documentation, 2022).

Performance: Yalnızca regresyon görevlerinin performans değerlendirmesi için kullanılır. Performans operatörü, öğrenme görevi türünü otomatik olarak belirler ve bu tür için en yaygın ölçütleri hesaplar. Bu araştırma probleminde performance operatörü tahmin değeri başarı oranına bakılacağı için Performance (Regression) olarak seçilmiştir (Rapidminer Documentation, 2022).

Bu tez çalışması kapsamında, Yapay Sinir Ağları, Destek Vektör Makineleri, K-EYK ve Rastgele Orman tahmin algoritmaları kullanılmıştır. Bu algoritmaların performansı Karesel Ortalama Hata, Mutlak Hata ve Korelasyon ölçütlerine göre karşılaştırılmıştır.

Üniversite öğrencilerinin problemleri teknoloji kullanımlarının tahmin başarımını belirlemek amacıyla analizler RapidMiner 9.8 programında yapılmıştır. Bu araştırma probleminde Yapay Sinir Ağları, Destek Vektör Makineleri, K-EYK ve Rastgele Orman algoritmaları kullanılmış ve tahmin, k kat (k = 10) çapraz doğrulama kullanılarak yapılmıştır.

Bu algoritmaların performansı ise Ortalama Karesel Hata, Mutlak Hata ve Korelasyon ölçütlerine göre karşılaştırılmıştır. Problemleri teknoloji kullanımları ile ilgili giriş değişkenleri ve algoritma parametreleri Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Problemleri Teknoloji Kullanımları İle İlgili Değişkenler ve Algoritma Parametreleri

Tahmin Edilen/Çıkış Değişkeni	Giriş Değişkenleri	Algoritma Parametreleri
İNTERNET BAĞIMLILIĞI PUANI	Yaş	Yapay Sinir Ağları
	Genel Not Ortalaması	Öğrenme oranı:0.001
	Akıllı Telefon Kullanma Geçmiş	Momentum katsayısı:0.9
	Günlük Akıllı Telefon Kullanım Süresi	İterasyon katsayısı:500
	Akıllı Telefon Kontrol Etme Sıklığı	Destek Vektör Makineleri
	Sosyal Medya Kullanma Geçmiş	Kernel/çekirdek tip:Anova
	Günlük Sosyal Medya Kullanım Süresi	Kernel ön belleği:200
	Sosyal Medya Hesabını Kontrol Etme Sıklığı	İterasyon katsayısı:200000
	Aktif Sosyal Medya Hesap Sayısı	K-EYK
	Sosyal Medya Hesaplarından Yapılan Günlük Paylaşım Sayısı	K değeri:20
	Sosyal Medya Bozukluğu Puanı	Ölçü türü:Karışık Ölçü
	Dijital Oyun Bağımlılığı Puanı	Karışık Öklid Uzaklığı
	Sosyotelizm Puanı	Rastgele Orman
	Gelişmeleri Kaçırma Korkusu Puanı	Ağaç Sayısı: 300
	Akıllı Telefon Bağımlılığı Puanı	Kriter en küçük kareler, Maksimum Derinlik:10
SOSYAL MEDYA BOZUKLUĞU PUANI	Yaş	Yapay Sinir Ağları
	Genel Not Ortalaması	Öğrenme oranı:0.001
	Akıllı Telefon Kullanma Geçmiş	Momentum katsayısı:0.5
	Günlük Akıllı Telefon Kullanım Süresi	İterasyon katsayısı:500
	Akıllı Telefon Kontrol Etme Sıklığı	Destek Vektör Makineleri
	Sosyal Medya Kullanma Geçmiş	Kernel/çekirdek tip:Anova
	Günlük Sosyal Medya Kullanım Süresi	Kernel ön belleği:200
		İterasyon katsayısı:200000

	Sosyal Medya Hesabını Kontrol Etme Sıklığı	K-EYK K değeri:20
	Aktif Sosyal Medya Hesap Sayısı	Ölçü türü:Karışık Ölçü
	Sosyal Medya Hesaplarından Yapılan Günlük Paylaşım Sayısı	Karışık Öklid Uzaklığı
	İnternet Bağımlılığı Puanı	Rastgele Orman
	Dijital Oyun Bağımlılığı Puanı	Ağ Sayısı: 200
	Sosyotelizm Puanı	Kriter en küçük kareler,
	Gelişmeleri Kaçırma Korkusu Puanı	Maksimum Derinlik:10
	Akıllı Telefon Bağımlılığı Puanı	
DİJİTAL OYUN BAĞIMLILIĞI PUANI	Yaş	Yapay Sinir Ağları
	Genel Not Ortalaması	Öğrenme oranı:0.001
	Akıllı Telefon Kullanma Geçmiş Günlük Akıllı Telefon Kullanım Süresi	Momentum katsayısı:0.9
	Akıllı Telefon Kontrol Etme Sıklığı	İterasyon katsayısı:200
	Sosyal Medya Kullanma Geçmiş Günlük Sosyal Medya Kullanım Süresi	Destek Vektör Makineleri
	Sosyal Medya Hesabını Kontrol Etme Sıklığı	Kernel/çekirdek tip:Anova
	Dijital Oyun Oynama Geçmiş Günlük Dijital Oyun Oynama Süresi	Kernel önbellesi:200
	Dijital Oyun Oynama Sıklığı	İterasyon katsayısı:100000
	İnternet Bağımlılığı Puanı	K-EYK
	Sosyal Medya Bozukluğu Puanı	K değeri:20
	Sosyotelizm Puanı	Ölçü türü:Karışık Ölçü
	Gelişmeleri Kaçırma Korkusu Puanı	Karışık Öklid Uzaklığı
	Akıllı Telefon Bağımlılığı Puanı	Rastgele Orman
		Ağ Sayısı: 500
		Kriter en küçük kareler,
		Maksimum Derinlik:10
SOSYOTELİZM PUANI	Yaş	Yapay Sinir Ağları
	Genel Not Ortalaması	Öğrenme oranı:0.001
	Akıllı Telefon Kullanma Geçmiş Günlük Akıllı Telefon Kullanım Süresi	Momentum katsayısı:0.5
	Akıllı Telefon Kontrol Etme Sıklığı	İterasyon katsayısı:200
	Sosyal Medya Kullanma Geçmiş Günlük Sosyal Medya Kullanım Süresi	Destek Vektör Makineleri
	Sosyal Medya Hesabını Kontrol Etme Sıklığı	Kernel/çekirdek tip:Anova
	Aktif Sosyal Medya Hesap Sayısı	Kernel önbellesi:200
	Sosyal Medya Hesaplarından Yapılan Günlük Paylaşım Sayısı	İterasyon katsayısı:100000
	Dijital Oyun Oynama Geçmiş Günlük Dijital Oyun Oynama Süresi	K-EYK
	Dijital Oyun Oynama Sıklığı	K değeri:20
	İnternet Bağımlılığı Puanı	Ölçü türü:Karışık Ölçü
	Sosyal Medya Bozukluğu Puanı	Karışık Öklid Uzaklığı
	Dijital Oyun Bağımlılığı Puanı	Rastgele Orman
	Gelişmeleri Kaçırma Korkusu Puanı	Ağ Sayısı: 300
	Akıllı Telefon Bağımlılığı Puanı	Kriter en küçük kareler,
		Maksimum Derinlik:10

GELİŞMELERİ KAÇIRMA KORKUSU PUANI	Yaş Genel Not Ortalaması Akıllı Telefon Kullanma Geçmişi Günlük Akıllı Telefon Kullanım Süresi	Yapay Sinir Ağları Öğrenme oranı:0.001 Momentum katsayısı:0.3 İterasyon katsayısı:300
	Akıllı Telefon Kontrol Etme Sıklığı Sosyal Medya Kullanma Geçmişi Günlük Sosyal Medya Kullanım Süresi Sosyal Medya Hesabını Kontrol Etme Sıklığı Aktif Sosyal Medya Hesap Sayısı Sosyal Medya Hesaplarından Yapılan Günlük Paylaşım Sayısı İnternet Bağımlılığı Puanı Sosyal Medya Bozukluğu Puanı Dijital Oyun Bağımlılığı Puanı Sosyotelizm Puanı Akıllı Telefon Bağımlılığı Puanı	Destek Vektör Makineleri Kernel/çekirdek tip:Anova Kernel önbelleği:200 İterasyon katsayısı:100000 K-EYK K değeri:20 Ölçü türü:Karışık Ölçü Karışık Öklid Uzaklığı Rastgele Orman Ağ Sayısı: 500 Kriter en küçük kareler, Maksimum Derinlik:5
AKILLI TELEFON BAĞIMLILIĞI PUANI	Yaş Genel Not Ortalaması Akıllı Telefon Kullanma Geçmişi Günlük Akıllı Telefon Kullanım Süresi	Yapay Sinir Ağları Öğrenme oranı:0.001 Momentum katsayısı:0.3 İterasyon katsayısı:300
	Akıllı Telefon Kontrol Etme Sıklığı Sosyal Medya Kullanma Geçmişi Günlük Sosyal Medya Kullanım Süresi Sosyal Medya Hesabını Kontrol Etme Sıklığı Aktif Sosyal Medya Hesap Sayısı Sosyal Medya Hesaplarından Yapılan Günlük Paylaşım Sayısı İnternet Bağımlılığı Puanı Sosyal Medya Bozukluğu Puanı Dijital Oyun Bağımlılığı Puanı Sosyotelizm Puanı Gelişmeleri Kaçırma Korkusu Puanı	Destek Vektör Makineleri Kernel/çekirdek tip:Anova Kernel önbelleği:200 İterasyon katsayısı:100000 K-EYK K değeri:20 Ölçü türü:Karışık Ölçü Karışık Öklid Uzaklığı Rastgele Orman Ağ Sayısı: 500 Kriter en küçük kareler, Maksimum Derinlik:5
CİNSİYET	Akıllı Telefon Kullanma Geçmişi Günlük Akıllı Telefon Kullanım Süresi Akıllı Telefon Kontrol Etme Sıklığı	Yapay Sinir Ağları Öğrenme oranı:0.001 Momentum katsayısı:0.5 İterasyon katsayısı:300
	Sosyal Medya Kullanma Geçmişi Günlük Sosyal Medya Kullanım Süresi Sosyal Medya Hesabını Kontrol Etme Sıklığı Aktif Sosyal Medya Hesap Sayısı Sosyal Medya Hesaplarından Yapılan Günlük Paylaşım Sayısı Dijital Oyun Oynama Geçmişi Günlük Dijital Oyun Oynama Süresi Dijital Oyun Oynama Sıklığı İnternet bağımlılığı Sosyal medya bozukluğu Dijital oyun bağımlılığı Sosyotelizm Gelişmeleri kaçırma korkusu Akıllı telefon bağımlılığı	Destek Vektör Makineleri Kernel/çekirdek tip:Anova Kernel önbelleği:200 İterasyon katsayısı:200000 K-EYK K değeri:20 Ölçü türü:Karışık Ölçü Karışık Öklid Uzaklığı Rastgele Orman Ağ Sayısı: 500 Kriter en küçük kareler, Maksimum Derinlik:5

3.6.4. Dördüncü Araştırma Problemi ve Alt Problemlere İlişkin Veri Analizi

Dördüncü araştırma probleminde amaç, üniversite öğrencilerinin problemlili teknoloji kullanımında cinsiyetini tahmin etmektir. Bu amaç doğrultusunda birinci araştırma problemi ile aynı modeller oluşturulmuştur. Bu araştırma probleminde de Yapay Sinir Ağları, Destek Vektör Makineleri, K-EYK ve Rastgele Orman algoritmaları kullanılmış ve tahmin, k kat ($k = 10$) çapraz doğrulama kullanılarak yapılmıştır. Ancak burada cinsiyet değişkeni tahmin edildiği için Performance operatörü, Binominal Classification olarak seçilmiştir. Analizlerden elde edilen accuracy değeri, cinsiyet değişkeninin tahmin doğruluğunu verecek olan değerdir.

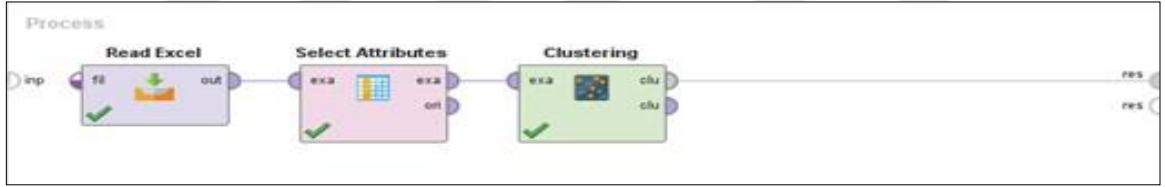
3.6.5. Beşinci Araştırma Problemi ve Alt Problemlere İlişkin Veri Analizi

Beşinci araştırma probleminde amaç, cinsiyeti tahmin etmede kullanılan giriş değişkenlerinden hangi değişkenlerin daha önemli olduğunu bulmaktır. Bu amaç doğrultusunda ikinci araştırma problemi ile aynı modeller oluşturulmuştur.

3.6.6. Altıncı Araştırma Problemi ve Alt Problemlere İlişkin Veri Analizi

Altıncı araştırma probleminde amaç, üniversite öğrencilerinin problemlili teknoloji kullanımlarına göre benzer kullanım profiline sahip öğrencileri gruplamaktır.

Benzer özellikteki öğrencileri gruplamak amacıyla VM yöntemlerinden Kümeleme analizi kullanılmıştır. Kümeleme analizi K-Means (k-ortalamlar) kümeleme algoritmaları kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Şekil 4'te ölçek maddeleri ile yapılan kümeleme analizine ilişkin model sunulmuştur.

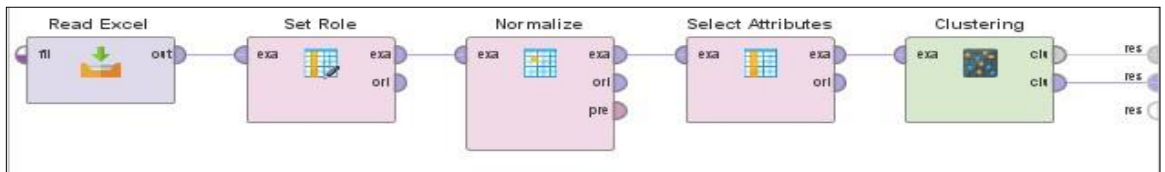


Şekil 4. K-Means Kümeleme Analizi Süreci (Ölçek Maddeleri)

3.6.7. Yedinci Araştırma Problemi ve Alt Problemlere İlişkin Veri Analizi

Yedinci araştırma probleminde amaç, üniversite öğrencilerinin problemlili teknoloji kullanımlarına göre benzer kullanım profiline sahip öğrencileri gruplamaktır.

Benzer özellikteki öğrencileri gruplamak amacıyla VM yöntemlerinden Kümeleme analizi kullanılmıştır. Kümeleme analizi K-Means (k-ortalamlar) kümeleme algoritmaları kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Şekil 5'te ölçek puanları ve değişkenler ile yapılan kümeleme analizine ilişkin model sunulmuştur. Ölçek puanları ve değişkenlerle yapılan kümeleme analizinde değerler farklı aralıklarda olduğu için yorumlamayı kolaylaştırmak amacıyla "Normalize" operatörü kullanılmıştır.



Şekil 5. K-Means Kümeleme Analizi Süreci (Ölçek Puanı ve Değişkenler)

4. BULGULAR

Bu bölümde, analiz sonucu elde edilen bulgular problem ve alt problemlerin sıralamasına göre verilmiştir. Araştırmanın temel problemi “üniversite öğrencilerinin problemli teknoloji kullanımlarının veri madenciliği yöntemleri ile değerlendirilmesi” şeklindedir. Bu çerçevede belirlenen araştırma problemleri ve alt problemlerine ilişkin bulgular aşağıda verilmiştir.

4.1. Birinci Araştırma Problemine ve Alt Problemine İlişkin Bulgular

Birinci araştırma problemi “Üniversite öğrencilerinin problemli teknoloji kullanımını (ölçeklere ait puan) tahmin etmede model tarafından üretilen sonuçlar ile test verileri arasındaki korelasyon nedir?” şeklindedir.

Bu kapsamda aşağıdaki alt problemlere yönelik analizler yapılmıştır.

- İnternet bağımlılığını tahmin etmede model tarafından üretilen sonuçlar ile test verileri arasındaki korelasyon nedir?
- Sosyal medya bozukluğunu tahmin etmede model tarafından üretilen sonuçlar ile test verileri arasındaki korelasyon nedir?
- Dijital oyun bağımlılığını tahmin etmede model tarafından üretilen sonuçlar ile test verileri arasındaki korelasyon nedir?
- Sosyotelizmi tahmin etmede model tarafından üretilen sonuçlar ile test verileri arasındaki korelasyon nedir?
- Gelişmeleri kaçırma korkusunu tahmin etmede model tarafından üretilen sonuçlar ile test verileri arasındaki korelasyon nedir?
- Akıllı telefon bağımlılığını tahmin etmede model tarafından üretilen sonuçlar ile test verileri arasındaki korelasyon nedir?

Çıkış değişkeni olan İnternet bağımlılığını tahmin etmek için Tablo 2’deki giriş değişkenleri (n=15) kullanılmıştır. İnternet bağımlılığı tahmini, YSA, DVM, K-EYK VE RO algoritmaları kullanılarak yapılmıştır.

Tablo 4. Algoritmalara Ait Performans Vektör Değerleri

	YSA	DVM	K-EYK	RO
Ortalama Karesel Hata	4.667 ± .507	.123 ± .020	.114 ± .007	.096 ± .009
Mutlak Hata	3.631 ± .290	.097 ± .016	.089 ± .005	.075 ± .005
Korelasyon	.803 ± .053	.716 ± .083	.750 ± .053	.811 ± .049

İnternet bağımlılığını tahmin etmede model tarafından üretilen sonuçlar ile test verileri arasındaki korelasyon değerini belirlemek amacıyla yapılan analizde kullanılan algoritmalara ait performans vektör değerleri Tablo 4’te verilmiştir. Tablo 4 incelendiğinde korelasyon katsayısı kriterine göre en iyi sonucun .811 ile RO algoritmasına ait olduğu görülmüştür.

Çıkış değişkeni olan sosyal medya bozukluğunu tahmin etmek için Tablo 2’deki giriş değişkenleri (n=15) kullanılmıştır. Sosyal medya bozukluğu tahmini, YSA, DVM, k-EYK VE RO algoritmaları kullanılarak yapılmıştır.

Tablo 5. Algoritmalar Ait Performans Vektör Değerleri

	YSA	DVM	K-EYK	RO
Ortalama Karesel Hata	3.667 ± .293	3.769 ± .248	4.281 ± .286	.102 ± .008
Mutlak Hata	2.764 ± .215	2.864 ± .189	3.247 ± .195	.077 ± .005
Korelasyon	.805 ± .033	.795 ± .032	.750 ± .036	.805 ± .035

Sosyal medya bozukluğunu tahmin etmede model tarafından üretilen sonuçlar ile test verileri arasındaki korelasyon değerini belirlemek amacıyla yapılan analizde kullanılan algoritmalar a ait performans vektör değerleri Tablo 5’te verilmiştir. Tablo 5 incelendiğinde korelasyon katsayısı kriterine göre en iyi sonucun .805 ile YSA ve RO algoritmasına ait olduğu görülmüştür.

Çıkış değişkeni olan dijital oyun bağımlılığını tahmin etmek için Tablo 2’deki giriş değişkenleri (n=16) kullanılmıştır. Dijital oyun bağımlılığı tahmini, YSA, DVM, k-EYK VE RO algoritmaları kullanılarak yapılmıştır.

Tablo 6. Algoritmalar Ait Performans Vektör Değerleri

	YSA	DVM	K-EYK	RO
Ortalama Karesel Hata	.139 ± .009	.154 ± .013	.154 ± .016	.135 ± .013
Mutlak Hata	.105 ± .005	.117 ± .008	.116 ± .008	.103 ± .007
Korelasyon	.717 ± .058	.657 ± .053	.658 ± .057	.735 ± .048

Dijital oyun bağımlılığının tahmin etmede model tarafından üretilen sonuçlar ile test verileri arasındaki korelasyon değerini belirlemek amacıyla yapılan analizde kullanılan algoritmalar a ait performans vektör değerleri Tablo 6’da verilmiştir. Tablo 6 incelendiğinde korelasyon katsayısı kriterine göre en iyi sonucun .735 ile RO algoritmasının olduğu görülmüştür.

Çıkış değişkeni olan sosyotelizmi tahmin etmek için Tablo 2’deki giriş değişkenleri (n=18) kullanılmıştır. Dijital oyun bağımlılığı tahmini, YSA, DVM, k-EYK VE RO algoritmaları kullanılarak yapılmıştır.

Tablo 7. Algoritmalar Ait Performans Vektör Değerleri

	YSA	DVM	K-EYK	RO
Ortalama Karesel Hata	.128 ± .006	.153 ± .013	5.534 ± .289	.130 ± .004
Mutlak Hata	.101 ± .005	.120 ± .011	4.448 ± .261	.102 ± .004
Korelasyon	.759 ± .021	.659 ± .050	.698 ± .029	.752 ± .021

Sosyotelizmin tahmin etmede model tarafından üretilen sonuçlar ile test verileri arasındaki korelasyon değerini belirlemek amacıyla yapılan analizde kullanılan algoritmalar a ait performans vektör değerleri Tablo 7’de verilmiştir. Tablo 7 incelendiğinde korelasyon katsayısı kriterine göre en iyi sonucun .759 ile YSA algoritmasına ait olduğu görülmüştür.

Çıkış değişkeni olan gelişmeleri kaçırma korkusunu tahmin etmek için Tablo 2’deki giriş değişkenleri (n=15) kullanılmıştır. Gelişmeleri kaçırma korkusu tahmini, YSA, DVM, k-EYK VE RO algoritmaları kullanılarak yapılmıştır.

Tablo 8. Algoritmalar Ait Performans Vektör Değerleri

	YSA	DVM	K-EYK	RO
Ortalama Karesel Hata	.165 ± .010	.187 ± .010	.171 ± .010	.166 ± .011
Mutlak Hata	.130 ± .010	.148 ± .011	.137 ± .009	.131 ± .010
Korelasyon	.556 ± .057	.459 ± .041	.503 ± .051	.549 ± .049

Gelişmeleri kaçırma korkusunu tahmin etmede model tarafından üretilen sonuçlar ile test verileri arasındaki korelasyon değerini belirlemek amacıyla yapılan analizde kullanılan algoritmalara ait performans vektör değerleri Tablo 8’de verilmiştir. Tablo 8 incelendiğinde korelasyon katsayısı kriterine göre en iyi sonucun. 556 ile YSA algoritmasına ait olduğu görülmüştür.

Çıkış değişkeni olan akıllı telefon bağımlılığını tahmin etmek için Tablo 3’deki giriş değişkenleri (n=15) kullanılmıştır. Akıllı telefon bağımlılığı tahmini, YSA, DVM, k-EYK VE RO algoritmaları kullanılarak yapılmıştır.

Tablo 9. Algoritmalara Ait Performans Vektör Değerleri

	YSA	DVM	K-EYK	RO
Ortalama Karesel Hata	.133 ± .007	.183 ± .045	.157 ± .011	.135 ± .005
Mutlak Hata	.105 ± .004	.146 ± .043	.129 ± .009	.107 ± .004
Korelasyon	.793 ± .029	.700 ± .038	.717 ± .043	.789 ± .026

Akıllı telefon bağımlılığını tahmin etmede model tarafından üretilen sonuçlar ile test verileri arasındaki korelasyon değerini belirlemek amacıyla yapılan analizde kullanılan algoritmalara ait performans vektör değerleri Tablo 9’da verilmiştir. Tablo 9 incelendiğinde korelasyon katsayısı kriterine göre en iyi sonucun. 793 ile YSA algoritmasına ait olduğu görülmüştür.

4.2. İkinci Araştırma Problemine ve Alt Problemlerine İlişkin Bulgular

İkinci araştırma problemi “Üniversite öğrencilerinin problemleri teknoloji kullanımını veri madenciliği yöntemleri ile tahmin etmede hangi değişkenler daha önemlidir? şeklindedir. Alt problemler ise aşağıdaki gibidir.

- İnternet bağımlılığını tahmin etmede hangi değişkenler daha önemlidir?
- Sosyal medya bozukluğunu tahmin etmede hangi değişkenler daha önemlidir?
- Dijital oyun bağımlılığını tahmin etmede hangi değişkenler daha önemlidir?
- Sosyotelizmi tahmin etmede hangi değişkenler daha önemlidir?
- Gelişmeleri kaçırma korkusunu tahmin etmede hangi değişkenler daha önemlidir?
- Akıllı telefon bağımlılığını tahmin etmede hangi değişkenler daha önemlidir?

Bu araştırma probleminde ilk olarak İnternet Bağımlılığını tahmin etme ile ilgili özellik seçim analizinin sonuçları verilmiştir. Tablo 10’da İnternet bağımlılığını tahmin etmede kullanılan tüm değişkenler verilmiştir. İnternet bağımlılığını tahmin etmede en önemli katkıyı sağlayan değişkenler Tablo 10’da “1” ile gösterilmiştir.

Tablo 10. İnternet Bağımlılığı Tahmin Etme İle İlgili Özellik Seçim Analizi Sonuçları

Özellik	Ağırlık
Yaş	0
Genel not ortalaması	1
Akıllı telefon kullanma geçmişi	0
Günlük akıllı telefon kullanım süresi	0
Akıllı telefon kontrol etme sıklığı	0
Sosyal medya kullanma geçmişi	0
Günlük sosyal medya kullanım süresi	1
Sosyal medya hesabını kontrol etme sıklığı	0
Kullanılan aktif sosyal medya hesap sayısı	0
Sosyal medya hesaplarından günlük yapılan paylaşım sayısı	0
Sosyal Medya Bozukluğu	1
Dijital Oyun Bağımlılığı	1
Sosyotelizm	1
Gelişmeleri Kaçırma Korkusu	0
Akıllı Telefon Bağımlılığı	0

Tablo 10'a göre genel not ortalaması, günlük sosyal medya kullanım süresi, sosyal medya bozukluğu, dijital oyun bağımlılığı ve sosyotelizm İnternet bağımlılığını tahmin etmede en önemli katkıyı sağlayan değişkenlerdir. Bu değişkenler giriş değişkeni olarak kullanılmış ve İnternet bağımlılığı tekrar YSA, DVM, k-EYK ve RO algoritmaları ile tahmin edilmiştir.

Tablo 11. Algoritmalara Ait Performans Vektör Değerleri (Beş Değişkenli)

	YSA	DVM	K-EYK	RO
Ortalama Karesel Hata	4.769 ± .366.	4.960 ± .386	5.108 ± .262	4.715 ± .302
Mutlak Hata	3.727 ± .226	3.885 ± .232	4.013 ± .159	3.666 ± .178
Korelasyon	.798 ± .045	.778 ± .043	.773 ± .039	.799 ± .039

İnternet bağımlılığını tahmin etmede model tarafından üretilen sonuçlar ile test verileri arasındaki korelasyon değerini belirlemek amacıyla yapılan analizde kullanılan algoritmalara ait performans vektör değerleri Tablo 11'de verilmiştir. Tablo 11 incelendiğinde korelasyon katsayısı kriterine göre en iyi sonucun .799 ile RO algoritmasına ait olduğu görülmüştür.

Tablo 12'de sosyal medya bozukluğunu tahmin etmede kullanılan tüm değişkenler verilmiştir. Sosyal medya bozukluğunu tahmin etmede en önemli katkıyı sağlayan değişkenler Tablo 12'de "1" ile gösterilmiştir.

Tablo 12. Sosyal Medya Bozukluğunu Tahmin Etme İle İlgili Özellik Seçim Analizi Sonuçları

Özellik	Ağırlık
Yaş	0
Genel not ortalaması	0
Akıllı telefon kullanma geçmişi	1
Günlük akıllı telefon kullanım süresi	0
Akıllı telefon kontrol etme sıklığı	1
Sosyal medya kullanma geçmişi	0
Günlük sosyal medya kullanım süresi	0
Sosyal medya hesabını kontrol etme sıklığı	0
Kullanılan aktif sosyal medya hesap sayısı	0
Sosyal medya hesaplarından günlük yapılan paylaşım sayısı	1
İnternet Bağımlılığı	1
Dijital Oyun Bağımlılığı	1
Sosyotelizm	0
Gelişmeleri Kaçırma Korkusu	1
Akıllı Telefon Bağımlılığı	1

Tablo 12’ye göre akıllı telefon kullanma geçmişi, akıllı telefon kontrol etme sıklığı, sosyal medya hesaplarından günlük yapılan paylaşım sayısı, İnternet bağımlılığı, dijital oyun bağımlılığı, gelişmeleri kaçırma korkusu ve akıllı telefon bağımlılığı sosyal medya bozukluğunu tahmine en önemli katkıyı sağlayan değişkenlerdir. Bu değişkenler giriş değişkeni olarak kullanılmış ve sosyal medya bozukluğu tekrar YSA, DVM, k-EYK ve RO algoritmaları ile tahmin edilmiştir.

Tablo 13. Algoritmalara Ait Performans Vektör Değerleri (Yedi Değişkenli)

	YSA	DVM	K-EYK	RO
Ortalama Karesel Hata	$3.688 \pm .287$	$3.778 \pm .260$	$3.944 \pm .282$	$.103 \pm .009$
Mutlak Hata	$2.763 \pm .209$	$2.851 \pm .179$	$2.949 \pm .161$	$.077 \pm .006$
Korelasyon	$.804 \pm .034$	$.793 \pm .034$	$.777 \pm .041$	$.798 \pm .042$

Sosyal medya bozukluğunu tahmin etmede model tarafından üretilen sonuçlar ile test verileri arasındaki korelasyon değerini belirlemek amacıyla yapılan analizde kullanılan algoritmalara ait performans vektör değerleri Tablo 13’te verilmiştir. Tablo 13 incelendiğinde korelasyon katsayısı kriterine göre en iyi sonucun .804 ile YSA algoritmasına ait olduğu görülmüştür.

Tablo 14’te dijital oyun bağımlılığını tahmin etmede kullanılan tüm değişkenler verilmiştir. Dijital oyun bağımlılığını tahmin etmede en önemli katkıyı sağlayan değişkenler Tablo 14’te “1” ile gösterilmiştir.

Tablo 14. Dijital Oyun Bağımlılığını Tahmin Etme İle İlgili Özellik Seçim Analizi Sonuçları

Özellik	Ağırlık
Yaş	0
Genel not ortalaması	0
Akıllı telefon kullanma geçmişi	0
Günlük akıllı telefon kullanım süresi	1
Akıllı telefon kontrol etme sıklığı	0
Sosyal medya kullanma geçmişi	0
Günlük sosyal medya kullanım süresi	1
Sosyal medya hesabını kontrol etme sıklığı	0
Dijital oyun oynama geçmişi	1
Günlük dijital oyun oynama süresi	1
Dijital oyun oynama sıklığı	1
İnternet bağımlılığı	1
Sosyal medya bozukluğu	0
Sosyotelizm	0
Gelişmeleri Kaçırma Korkusu	0
Akıllı telefon bağımlılığı	0

Tablo 14'e göre günlük akıllı telefon kullanım süresi, günlük sosyal medya kullanım süresi, dijital oyun oynama geçmişi, günlük dijital oyun oynama süresi, dijital oyun oynama sıklığı, İnternet bağımlılığı dijital oyun bağımlılığını tahmine en önemli katkıyı sağlayan değişkenlerdir. Bu değişkenler giriş değişkeni olarak kullanılmış ve dijital oyun bağımlılığı tekrar YSA, DVM, K-EYK ve RO algoritmaları ile tahmin edilmiştir.

Tablo 15. Algoritmalara Ait Performans Vektör Değerleri (Altı Değişkenli)

	YSA	DVM	K-EYK	RO
Ortalama Karesel Hata	4.158 ± .285	4.257 ± .352	4.316 ± .463	4.074 ± .371
Mutlak Hata	3.183 ± .172	3.099 ± .229	3.240 ± .261	3.061 ± .230
Korelasyon	.705 ± .061	.693 ± .059	.671 ± .073	.708 ± .067

Dijital oyun bağımlılığını tahmin etmede model tarafından ütilen sonuçlar ile test verileri arasındaki korelasyon değerini belirlemek amacıyla yapılan analizde kullanılan algoritmalara ait performans vektör değerleri Tablo 15'te verilmiştir. Tablo 15 incelendiğinde korelasyon katsayısı kriterine göre en iyi sonucun .708 ile RO algoritmasına ait olduğu görülmüştür.

Tablo 16'da sosyotelizmi tahmin etmede kullanılan tüm değişkenler verilmiştir. Sosyotelizmi tahmin etmede en önemli katkıyı sağlayan değişkenler Tablo 16'da "1" ile gösterilmiştir.

Tablo 16. Sosyotelizmi Tahmin Etme İle İlgili Özellik Seçim Analizi Sonuçları

Özellik	Ağırlık
Yaş	0
Genel Not Ortalaması	0
Akıllı telefon kullanma geçmişi	0
Günlük akıllı telefon kullanım süresi	0
Akıllı telefon kontrol etme sıklığı	0
Sosyal medya kullanma geçmişi	0
Günlük sosyal medya kullanım süresi	0
Sosyal medya hesabını kontrol etme sıklığı	0
Kullanılan aktif sosyal medya hesap sayısı	0
Sosyal medya hesaplarından günlük yapılan paylaşım sayısı	0
Dijital oyun oynama geçmişi	0
Günlük dijital oyun oynama süresi	0
Dijital oyun oynama sıklığı	0
İnternet bağımlılığı	1
Sosyal medya bozukluğu	0
Dijital oyun bağımlılığı	0
Gelişmeleri Kaçırma Korkusu	1
Akıllı telefon bağımlılığı	1

Tablo 16'a göre İnternet bağımlılığı, gelişmeleri kaçırma korkusu ve akıllı telefon bağımlılığı sosyotelizmi tahmine en önemli katkıyı sağlayan değişkenlerdir. Bu değişkenler giriş değişkeni olarak kullanılmış ve sosyotelizm tekrar YSA, DVM, k-EYK ve RO algoritmaları ile tahmin edilmiştir.

Tablo 17. Algoritmalara Ait Performans Vektör Değerleri (Üç Değişkenli)

	YSA	DVM	K-EYK	RO
Ortalama Karesel Hata	5.013 ± .206	5.346 ± .236	5.107 ± .189	.138 ± .004
Mutlak Hata	3.921 ± .217	4.162 ± .228	4.001 ± .166	.107 ± .004
Korelasyon	.741 ± .026	.697 ± .040	.729 ± .027	.713 ± .028

Sosyotelizmi tahmin etmede model tarafından üretilen sonuçlar ile test verileri arasındaki korelasyon değerini belirlemek amacıyla yapılan analizde kullanılan algoritmalara ait performans vektör değerleri Tablo 17’de verilmiştir. Tablo 17 incelendiğinde korelasyon katsayısı kriterine göre en iyi sonucun .741 ile YSA algoritmasına ait olduğu görülmüştür.

Tablo 18’de gelişmeleri kaçırma korkusunu tahmin etmede kullanılan tüm değişkenler verilmiştir. Gelişmeleri kaçırma korkusunu tahmin etmede en önemli katkıyı sağlayan değişkenler Tablo 18’de “1” ile gösterilmiştir.

Tablo 18. Gelişmeleri Kaçırma Korkusunu Tahmin Etme İle İlgili Özellik Seçim Analizi Sonuçları

Özellik	Ağırlık
Yaş	0
Genel Not Ortalaması	1
Akıllı telefon kullanma geçmişi	1
Günlük akıllı telefon kullanım süresi	0
Akıllı telefon kontrol etme sıklığı	0
Sosyal medya kullanma geçmişi	1
Günlük sosyal medya kullanım süresi	1
Sosyal medya hesabını kontrol etme sıklığı	0
Kullanılan aktif sosyal medya hesap sayısı	0
Sosyal medya hesaplarından günlük yapılan paylaşım sayısı	0
İnternet bağımlılığı	1
Sosyal medya bozukluğu	1
Dijital oyun bağımlılığı	0
Sosyotelizm	0
Akıllı telefon bağımlılığı	1

Tablo 18’e göre genel not ortalaması, akıllı telefon kullanma geçmişi, sosyal medya kullanma geçmişi, günlük sosyal medya kullanım süresi, İnternet bağımlılığı, sosyal medya bozukluğu ve akıllı telefon bağımlılığı gelişmeleri kaçırma korkusunu tahmine en önemli katkıyı sağlayan değişkenlerdir. Bu değişkenler giriş değişkeni olarak kullanılmış ve gelişmeleri kaçırma korkusu tekrar YSA, DVM, k-EYK ve RO algoritmaları ile tahmin edilmiştir.

Tablo 19. Algoritmalara Ait Performans Vektör Değerleri (Yedi Değişkenli)

	YSA	DVM	K-EYK	RO
Ortalama Karesel Hata	6.041 ± .415	6.197 ± .387	6.270 ± .459	.166 ± .011
Mutlak Hata	4.761 ± .358	4.909 ± .348	4.970 ± .416	.131 ± .010
Korelasyon	.534 ± .061	.499 ± .066	.480 ± .072	.549 ± .049

Gelişmeleri kaçırma korkusunu tahmin etmede model tarafından üretilen sonuçlar ile test verileri arasındaki korelasyon değerini belirlemek amacıyla yapılan analizde kullanılan algoritmalara ait performans vektör değerleri Tablo 19’da verilmiştir. Tablo 19 incelendiğinde korelasyon katsayısı kriterine göre en iyi sonucun. 549 ile RO algoritmasına ait olduğu görülmüştür.

Tablo 20’de akıllı telefon bağımlılığını tahmin etmede kullanılan tüm değişkenler verilmiştir. Akıllı telefon bağımlılığını tahmin etmede en önemli katkıyı sağlayan değişkenler Tablo 20’de “1” ile gösterilmiştir.

Tablo 20. Akıllı Telefon Bağımlılığını Tahmin Etme İle İlgili Özellik Seçim Analizi Sonuçları

Özellik	Ağırlık
Yaş	0
Genel Not Ortalaması	0
Akıllı telefon kullanma geçmişi	0
Günlük akıllı telefon kullanım süresi	0
Akıllı telefon kontrol etme sıklığı	0
Sosyal medya kullanma geçmişi	0
Günlük sosyal medya kullanım süresi	0
Sosyal medya hesabını kontrol etme sıklığı	0
Kullanılan aktif sosyal medya hesap sayısı	1
Sosyal medya hesaplarından günlük yapılan paylaşım sayısı	0
Dijital oyun oynama geçmişi	0
Günlük dijital oyun oynama süresi	0
Dijital oyun oynama sıklığı	0
İnternet bağımlılığı	1
Sosyal medya bozukluğu	1
Dijital oyun bağımlılığı	1
Sosyotelizm	1
Gelişmeleri Kaçırma Korkusu	1

Tablo 20'ye göre kullanılan aktif sosyal medya hesap sayısı, İnternet bağımlılığı, sosyal medya bozukluğu, dijital oyun bağımlılığı, sosyotelizm ve gelişmeleri kaçırma korkusu akıllı telefon bağımlılığını tahmine en önemli katkıyı sağlayan değişkenlerdir. Bu değişkenler giriş değişkeni olarak kullanılmış ve akıllı telefon bağımlılığı tekrar YSA, DVM, k-EYK ve RO algoritmaları ile tahmin edilmiştir.

Tablo 21. Algoritmalara Ait Performans Vektör Değerleri (Altı Değişkenli)

	YSA	DVM	K-EYK	RO
Ortalama Karesel Hata	6.679 ± .293	.148 ± .008	.137 ± .004	.135 ± .006
Mutlak Hata	5.277 ± .202	.115 ± .007	.109 ± .004	.106 ± .004
Korelasyon	.791 ± .031	.747 ± .031	.780 ± .025	.787 ± .024

Akıllı telefon bağımlılığının tahmin etmede model tarafından üretilen sonuçlar ile test verileri arasındaki korelasyon değerini belirlemek amacıyla yapılan analizde kullanılan algoritmalara ait performans vektör değerleri Tablo 21'de verilmiştir. Tablo 21 incelendiğinde korelasyon katsayısı kriterine göre en iyi sonucun .791 ile YSA algoritmasına ait olduğu görülmüştür.

4.3. Önemli Değişkenlere Göre Farklılık Analizi Sonuçları

Üçüncü araştırma problemi “Problemlili teknoloji kullanımlarını tahmin etmede en önemli katkıyı sağlayan değişkenler anlamlı farklılık göstermekte midir?” şeklindedir. Çalışmanın ikinci araştırma problemindeki bulgulara göre yapılacak olan bu analizde tahmin modelinde önemli katkıyı sağlayan değişkenlere ilişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) yapılmıştır.

Tablo 22. Öğrencilerin İnternet Bağımlılığı Puanlarının Önemli Değişkenlere Göre Karşılaştırılması

		N	$\bar{x}$	SS	F	p	Anlamlı Farklılık	η^2
Genel Not Ortalaması	Düşük	A. 208	29.52	7.66			*Düşük not ortalaması lehine anlamlı farklılık vardır.	0.008
	Orta	B. 680	27.77	7.64	4.674	.01		
	Yüksek	C. 350	27.57	8.51				
Günlük Sosyal Medya Kullanım Süresi	0-1 Saat	A. 377	26.16	7.58			*5-7 saat kullanım süresi lehine anlamlı farklılık vardır.	0.048
	1-3 Saat	B. 568	27.98	7.71				
	3-5 Saat	C. 205	29.41	8.03	15.61	.00		
	5-7 Saat	D. 44	33.07	6.94				
	7 Saat ve üzeri	E. 44	32.57	8.65				

Tablo 22’de İnternet bağımlılığının önemli değişkenlere göre farklılık analizi sonuçları yer almaktadır. Buna göre İnternet bağımlılığı genel not ortalaması değişkenine göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p=0.01<0.05$). Grupların homojen dağılması nedeniyle farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla post-hoc analizlerinden Scheffe testi yapılmıştır.

Analiz sonucunda farklılığın “düşük not ortalaması” lehine olduğu belirlenmiştir. Ayrıca genel not ortalaması değişkeninin etki düzeyini belirlemek için eta kare (η^2) değeri hesaplanmıştır. Etki değerini belirlemek için hesaplanan eta kare (η^2) değerinin .008 olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç genel not ortalaması değişkeninin düşük etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

Analiz sonuçlarına göre günlük sosyal medya kullanım süresi değişkeninde “5-7 saat” kullanım süresine lehine anlamlı farklılık vardır ($p=0.00<0.05$). Günlük sosyal medya kullanım süresinin etki düzeyini belirlemek için eta kare (η^2) değeri hesaplanmıştır. Etki değerini belirlemek için hesaplanan eta kare değerinin .048 olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç günlük sosyal medya kullanım süresi değişkeninin orta büyüklükte etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

Tablo 23. Öğrencilerin Sosyal Medya Bozukluğu Puanlarının Önemli Değişkenlere Göre Karşılaştırılması

		N	$\bar{x}$	SS	F	p	Anlamlı Farklılık	η^2
Akıllı Telefon Kullanım Geçmişi	0-1 yıl	35	16.74	6.55			*Anlamlı farklılık bulunmamaktadır.	
	1-3 yıl	175	17.83	6.55				
	3-5 yıl	429	16.75	6.20	-----	-----		
	5-7 yıl	368	17.16	6.27				
	7 yıl ve üzeri	231	17.07	5.77				
Akıllı Telefon Kontrol Etme Sıklığı	0-1 saatte bir	1157	17.26	6.19			*0-1 saatte bir kontrol etme sıklığı lehine anlamlı farklılık vardır.	0.015
	1-3 saatte bir	63	13.98	5.72	8.489	.000		
	3 saatten fazla ve üzeri	18	16.56	6.47				
Sosyal Medya Hesaplarından Yapılan Paylaşım Sayısı	Günlük	1098	17.01	6.10			*Anlamlı farklılık bulunmamaktadır.	
	Haftalık	41	17.90	6.61	0.749	.523		
	Aylık	38	16.87	7.20				
	Nadiren	61	18	7.17				

Tablo 23 incelendiğinde, sosyal medya bozukluğunun, akıllı telefon kullanma geçmişi ve sosyal medya hesaplarından yapılan paylaşım sayısı değişkenlerine göre anlamlı farklılık olmadığı ancak akıllı telefon kontrol etme sıklığı değişkenine göre anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Grupların homojen dağılması nedeniyle farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla post-hoc analizlerinden Scheffe testi yapılmıştır. Analiz sonucunda farklılığının “0-1 saatte bir kontrol” eden katılımcıların lehine olduğu belirlenmiştir. Akıllı telefon kontrol etme sıklığı değişkeninin etki düzeyini belirlemek için eta kare (η^2) değeri hesaplanmıştır. Etki değerini belirlemek için hesaplanan eta kare (η^2) değerinin .015 olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç akıllı telefon kontrol etme sıklığının sosyal medya bozukluğu üzerinde düşük etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

Tablo 24. Öğrencilerin Dijital Oyun Bağımlılığı Puanlarının Önemli Değişkenlere Göre Karşılaştırılması

		N	$\bar{X}$	SS	F	p	Anlamlı Farklılık	η^2
Günlük Akıllı Telefon Kullanım Süresi	0-1 Saat	70	13.07	6.51	2.359	.052	*Anlamlı farklılık bulunmamaktadır.	
	1-3 Saat	468	11.91	5.45				
	3-5 Saat	436	12.50	5.90				
	5-7 Saat	131	13.50	6.07				
	7 Saat ve Üzeri	133	12.19	5.76				
Günlük Sosyal Medya Kullanım Süresi	0-1 Saat	377	12.53	5.77	.336	.854	*Anlamlı farklılık bulunmamaktadır.	
	1-3 Saat	568	12.29	5.87				
	3-5 Saat	205	12.23	5.58				
	5-7 Saat	44	12.32	5.89				
	7 Saat ve Üzeri	44	13.16	6.01				
Dijital Oyun Oynama Geçmişi	0-1 Yıl	618	9.49	3.93	111.422	.000	*7 yıl ve üzeri oyun oynama geçmişi lehine anlamlı farklılık bulunmaktadır.	0.265
	1-3 Yıl	130	13.68	5.72				
	3-5 Yıl	135	14.70	5.42				
	5-7 Yıl	73	14.93	5.32				
	7 Yıl ve Üzeri	282	16.34	6.18				
Günlük Dijital Oyun Oynama Süresi	0-1 Saat	996	16.85	4.73	2.438	.063	*Anlamlı farklılık bulunmamaktadır.	
	1-3 Saat	173	18.14	6.09				
	3-5 Saat	38	17.74	6.24				
	5 saat ve üzeri	31	17.81	6.08				
	0-1 Saatte bir	465	10.95	5.45				
Dijital Oyun Oynama Sıklığı	1-3 Saatte bir	82	16.04	6.57	34.98	.000	*1-3 Saatte bir oyun oynama sıklığı lehine anlamlı farklılık vardır.	0.146
	3-5 Saatte bir	61	14.51	5.95				
	5-7 Saatte bir	36	15.44	6.09				
	7-24 Saatte bir	246	15.17	5.78				
	Günde bir ve daha az	96	12.83	4.42				
	Nadiren	252	9.98	4.31				

Tablo 24 incelendiğinde dijital oyun bağımlılığının, günlük akıllı telefon kullanım süresi, günlük sosyal medya kullanım süresi, günlük dijital oyun oynama süresi değişkenlerine göre anlamlı farklılık olmadığı ancak dijital oyun oynama geçmişi ve dijital oyun oynama sıklığına göre anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla post-hoc analizlerinden Tamhane’s T2 testi yapılmıştır. Dijital oyun oynama geçmişi

farklılık “7 yıl ve üzeri” oyun oynayanların lehinedir. Dijital oyun oynama geçmişi değişkeninin etki düzeyini belirlemek için eta kare (η^2) değerinin 0.265 olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç oyun oynama geçmişinin dijital oyun bağımlılığı üzerinde yüksek etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Dijital oyun oynama sıklığı değişkeninde farklılık “1-3” saatte bir” oyun oynayanların lehinedir. Dijital oyun oynama sıklığı değişkeninin etki düzeyinin belirlemek için eta kare (η^2) değerinin 0.146 olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç oyun oynama sıklığının dijital oyun bağımlılığı üzerinde yüksek etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

Tablo 25’te gelişmeleri kaçırma korkusunun önemli değişkenlere göre farklılık analizi sonuçları yer almaktadır. Farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla post-hoc analizlerinden Scheffe ve Tamhane T2 testleri yapılmıştır. Analiz sonucuna göre gelişmeleri kaçırma korkusu sosyal medya kullanma geçmişi değişkenine göre anlamlı farklılık göstermektedir. Sosyal medya kullanım geçmişinin etki düzeyini belirlemek amacıyla eta kare (η^2) değerinin .011 olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç sosyal medya kullanım geçmişinin gelişmeleri kaçırma korkusu üzerinde küçük etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Gelişmeleri kaçırma korkusu puanları günlük sosyal medya kullanım süresine göre anlamlı farklılık göstermektedir. Günlük sosyal medya kullanım süresinin etki düzeyini belirlemek amacıyla eta kare (η^2) değerinin .27 olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç sosyal medya kullanım süresinin orta büyüklükte etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

Tablo 25. Öğrencilerin Gelişmeleri Kaçırma Korkusu Puanlarının Önemli Değişkenlere Göre Karşılaştırılması

		N	$\bar{x}$	SS	F	p	Anlamlı Farklılık	η^2
Genel Not Ortalaması	Düşük	208	25.47	7.47	.701	.490	*Anlamlı farklılık bulunmamaktadır.	
	Orta	680	24.8	6.95				
	Yüksek	350	24.91	7.34				
	0-1 Yıl	35	24.46	8.1				
Akıllı Telefon Kullanma Geçmişi	1-3 Yıl	175	25.01	7.67	.194	.941	*Anlamlı farklılık bulunmamaktadır	
	3-5 Yıl	429	24.77	6.88				
	5-7 Yıl	368	25.17	7.32				
	7 yıl ve üzeri	231	24.93	6.84				
Sosyal Medya Kullanma Geçmişi	0-1 Yıl	57	22.21	7.03	3.312	.01	*5-7 yıl sosyal medya kullanma geçmişi lehine anlamlı farklılık bulunmaktadır.	0.011
	1-3 Yıl	170	24.58	7.43				
	3-5 Yıl	335	24.6	6.94				
	5-7 Yıl	247	25.67	7.20				
Günlük Sosyal Medya Kullanma Süresi	7 yıl ve üzeri	429	25.30	7.11	8.709	.00	*5-7 saat günlük sosyal medya kullanım süresi lehine anlamlı farklılık bulunmaktadır.	0.027
	0-1 Saat	377	23.72	6.69				
	1-3 Saat	568	24.93	7.19				
	3-5 Saat	205	26.04	6.88				
	5-7 Saat	44	29.41	7.85				
	7 Saat ve Üzeri	44	25.98	8.53				

Tablo 26’da akıllı telefon bağımlılığının önemli değişkenlere göre farklılık analizi sonuçları yer almaktadır. Farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla post-hoc analizlerinden Scheffe testi yapılmıştır. Analiz sonucuna göre akıllı telefon bağımlılığı aktif sosyal medya hesap sayısına göre anlamlı farklılık göstermektedir. Aktif sosyal medya hesap sayısının etki düzeyini belirlemek amacıyla eta kare (η^2) değerinin .036 olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç sosyal medya kullanım süresinin orta büyüklükte etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

Sosyotelizm puanlarını tahminde en önemli katkıyı sağlayan değişkenlerin belirlenmesi amacıyla yapılan özellik seçim analizinde İnternet bağımlılığı, gelişmeleri kaçırma korkusu ve akıllı telefon bağımlılığının önemli değişkenler olduğu görülmüştür. Bu değişkenler tek yönlü varyans analizine uygun olmadığı için analize dâhil edilmemiştir.

Tablo 26. Öğrencilerin Akıllı Telefon Bağımlılığı Puanlarının Önemli Değişkenlere Göre Karşılaştırılması

		N	$\bar{x}$	SS	F	p	Anlamlı Farklılık	η^2
Aktif Sosyal Medya Hesap Sayısı	1	315	25.53	10.47	11.363	.000	*5 ve daha fazla sosyal medya hesabı olan lehine anlamlı farklılık vardır.	0.036
	2	383	28.88	10.91				
	3	295	29.05	10.53				
	4	125	30.77	10.82				
	5 ve fazlası	120	32.25	11.24				

4.4. Dördüncü Araştırma Problemi ve Alt Problemlerine İlişkin Bulgular

Bu araştırma problemi “Üniversite öğrencilerinin problemleri teknoloji kullanımları ve teknoloji kullanımına ilişkin değişkenler ile cinsiyeti tahmin edilebilir mi?” şeklindedir.

Bu araştırma problemi bir tahmin analizidir. Bu amaçla üniversite öğrencilerinin problemleri teknoloji kullanımlarına ilişkin değişkenler ile cinsiyetini tahmin etmeye yönelik modeller oluşturulmuştur.

Tablo 27’e göre, YSA algoritmasında %75.37, DVM algoritmasında %73.5, k-EYK algoritmasında %74.07 ve RO algoritmasında ise %74.07 tahmin başarımının elde edildiği görülmektedir.

Tablo 27’de cinsiyet tahmin modeli ile ilgili sonuçlar sunulmuştur. Bu sonuçlara göre 630 kız öğrencinin 500’ünü, 608 erkek öğrencinin 433’ünü doğru tahmin ederek %75.37 başarımla YSA algoritmasının en iyi sonucu veren algoritma olduğu görülmektedir.

4.5. Beşinci Araştırma Problemi ve Alt Problemlerine İlişkin Bulgular

Beşinci araştırma problemi “Üniversite öğrencilerinin cinsiyetini veri madenciliği yöntemleri ile tahmin etmede hangi değişkenler daha önemlidir?” şeklindedir. Tablo 28’de cinsiyet değişkenini tahmin etmede kullanılan tüm değişkenler verilmiştir. Cinsiyet değişkenini tahmin etmede en önemli katkıyı sağlayan değişkenler Tablo 28’de “1” ile gösterilmiştir.

Tablo 27. Cinsiyet Tahmin Modeli İle İlgili Sonuçlar

Cinsiyet	Yapay Sinir Ağları			Destek Vektör Makineleri			K-EYK Tahmin Modeli			Rastgele Orman		
	Erkek	Kız	Kesinlik	Erkek	Kız	Kesinlik	Erkek	Kız	Kesinlik	Erkek	Kız	Kesinlik
Erkek	433	130	%76.91	362	82	%81.53	401	114	%77.86	421	134	%75.86
Kız	175	500	%74.07	246	548	%69.02	207	516	%71.37	187	496	%72.62
Duyarlılık	%71.22	%79.37		%59.54	%86.98		%65.95	%81.90		%69.24	%78.73	
Doğruluk	%75.37 +/- %3.38			73.5 +/- 4.23			74.07 +/- 4.65			74.07 +/- 4.90		
	(mikro ortalama:%75.36)			(mikro ortalama:%73.51)			(mikro ortalama:%74.07)			(mikro ortalama:%74.07)		

Tablo 288. Cinsiyet Tahmin Modeli İle İlgili Sonuçlar (Altı Değişkenli)

Cinsiyet	Yapay Sinir Ağları			Destek Vektör Makineleri			K-EYK Tahmin Modeli			Rastgele Orman		
	Erkek	Kız	Kesinlik	Erkek	Kız	Kesinlik	Erkek	Kız	Kesinlik	Erkek	Kız	Kesinlik
Erkek	442	143	%75.56	319	70	%82.01	410	169	%70.81	432	150	% 74.23
Kız	166	487	%74.58	289	560	%65.96	198	461	%69.95	176	480	% 73.17
Duyarlılık	% 72.70	% 77.30		%52.47	%88.89		%67.43	%73.17		% 71.05	%76.19	
Doğruluk	%75.04 +/- %3.45			%71 +/- %6.10			%70.36 +/- %3.81			%73.67 +/- %4.35		
	(mikro ortalama %75.04)			(mikro ortalama %71)			(mikro ortalama %70.36)			(mikro ortalama %73.67)		

Tablo 29’da önemli değişkenler ile oluşturulan cinsiyet tahmin modeli ile ilgili sonuçlar sunulmuştur. Bu sonuçlara göre 630 kız öğrencinin 487’sini, 608 erkek öğrencinin 442’sini doğru tahmin ederek %75.04 başarımla YSA algoritmasının en iyi sonucu veren algoritma olduğu görülmektedir.

4.6. Altıncı Araştırma Problemi ve Alt Problemlerine İlişkin Bulgular

Bu araştırma problemi “Üniversite öğrencilerinin problemleri teknoloji kullanımlarına göre (ölçek maddeleri) benzer kullanım profiline sahip öğrenciler gruplanabilir mi?” şeklindedir.

- İnternet bağımlılığı ölçek maddelerine göre benzer kullanım profiline sahip öğrenciler gruplanabilir mi?
- Sosyal medya bozukluğu ölçek maddelerine göre benzer kullanım profiline sahip öğrenciler gruplanabilir mi?
- Dijital oyun bağımlılığı ölçek maddelerine göre benzer kullanım profiline sahip öğrenciler gruplanabilir mi?
- Sosyotelizm ölçek maddelerine göre benzer kullanım profiline sahip öğrenciler gruplanabilir mi?
- Gelişmeleri Kaçırma Korkusu ölçek maddelerine göre benzer kullanım profiline sahip öğrenciler gruplanabilir mi?
- Akıllı telefon bağımlılığı ölçek maddelerine göre benzer kullanım profiline sahip öğrenciler gruplanabilir mi?

Tablo 29. Cinsiyet Değişkenini Tahmin Etmeye Yönelik Yapılan Özellik Seçim Analizi Sonuçları

<i>Özellik</i>	<i>Değer</i>
Akıllı telefon kullanma geçmişi	1
Günlük akıllı telefon kullanım süresi	0
Akıllı telefon kontrol etme sıklığı	0
Sosyal medya kullanma geçmişi	1
Günlük sosyal medya kullanım süresi	0
Sosyal medya hesabını kontrol etme sıklığı	0
Kullanılan aktif sosyal medya hesap sayısı	1
Sosyal medya hesaplarından günlük yapılan paylaşım sayısı	0
Dijital oyun oynama geçmişi	1
Günlük dijital oyun oynama süresi	0
Dijital oyun oynama sıklığı	0
İnternet bağımlılığı	0
Sosyal medya bozukluğu	0
Dijital oyun bağımlılığı	1
Sosyotelizm	1
Gelişmeleri kaçırma korkusu	0
Akıllı telefon bağımlılığı	0

Tablo 28’de cinsiyet değişkenini tahmin etmede hangi değişkenlerin daha önemli olduğu tespit edilmiştir. Akıllı telefon kullanma geçmişi, sosyal medya kullanma geçmişi, kullanılan aktif sosyal medya hesap sayısı, dijital oyun oynama geçmişi, dijital oyun bağımlılığı ve sosyotelizm cinsiyeti tahmin etmede önemli değişkenlerdir. Çıkış değişkeni olan cinsiyeti tekrar tahmin etmek için Tablo 28’deki giriş değişkenleri (n=6) kullanılmıştır. Cinsiyet tahmini, YSA, DVM, k-EYK VE RO algoritmaları kullanılarak yapılmıştır. Tablo 29’a göre, YSA algoritmasının % 75.04, DVM algoritmasının %71, k-EYK algoritmasının %70.36 ve RO algoritmasının tahmin başarımlarının %73.67 olduğu görülmektedir.

Tablo 29. K-Ortalamalar Algoritmasına Göre Küme Ortalamaları (İnternet Bağımlılığı Ölçek Maddeleri)

Ölçek Maddeleri	Küme 1 n=578	Küme 2 n=183	Küme 3 n=477
1. Hangi sıklıkta planladığınızdan daha fazla İnternette kalırsınız?	2.765	4.093	3.426
2. Hangi sıklıkta ailenizle ilgili işleri ihmal ederek İnternette daha fazla zaman harcarsınız?	1.713	3.388	2.499
3. Okul veya ders ile ilgili çalışmalarınız hangi sıklıkta İnternette harcadığınız süre yüzünden zarar görmektedir?	2.292	3.863	3.218
4. Birileri İnternette ne yaptığınızı sorduğunda hangi sıklıkta sır gibi saklar veya savunmaya geçersiniz?	1.420	<u>3.027</u>	<u>2.048</u>
5. Birileri siz İnternette iken canınızı sıkarsa hangi sıklıkta onları tersler, onlara bağırır ve öfkeli davranırsınız?	1.642	3.060	2.394
6. Hangi sıklıkta gece İnternette harcadığınız süre yüzünden uykusuz kalırsınız?	2.088	3.776	2.954
7. İnternete bağlı değilken hangi sıklıkta İnternetle avunur veya İnternete bağlı olduğunuz hayalini kurarsınız?	<u>1.310</u>	3.224	<u>2.050</u>
8. İnternette iken hangi sıklıkta kendinizi ‘birkaç dakika daha’ derken bulursunuz?	2.111	4.038	3.187
9. Hangi sıklıkta İnternette harcadığınız zamanı azaltmak için uğraşırsınız ve başarısız olursunuz?	1.898	3.563	2.899
10. Ne kadar süre İnternette olduğunuzu hangi sıklıkta saklamaya çalışırsınız?	<u>1.215</u>	<u>2.989</u>	<u>1.996</u>
11. Hangi sıklıkta başkalarıyla dışarı çıkmak yerine İnternette daha fazla zaman harcamayı tercih edersiniz?	<u>1.365</u>	<u>2.896</u>	2.124
12. İnternete bağlanamadığınızda hangi sıklıkta kendinizi bunalımda, karamsar ve sinirli hissedip, İnternete bağlandığınızda bu şikâyetlerinizin hemen geçtiğini görürsünüz?	1.455	3.399	2.260
İnternet Bağımlılığı	21.273	41.317	31.055

Tablo 30’da bu çalışmada uygulanan İnternet bağımlılığı ölçeğinin maddeleri ile yapılan kümeleme analizlerine ait sonuçlar yer almaktadır. Kümeler kıyaslanarak grupların farklılıkları ve benzerlikleri değerlendirilmiştir. Küme 1’deki öğrenciler ölçeğin 1., 3. ve 8. maddelerine yüksek puan verirken, 10., 7. ve 11. maddelerine daha düşük puan vermişlerdir. Küme 2’deki öğrenciler ölçeğin 1., 8. ve 3. maddelerine yüksek puan verirken, 11., 10. ve 4. maddelerine daha düşük puan vermişlerdir. Küme 3’deki öğrenciler ölçeğin 1., 3. ve 8. maddelerine yüksek puan verirken, 10., 4. ve 7. maddelerine daha düşük puan vermişlerdir.

Küme 3’de yer alan öğrencilerin İnternet bağımlılığı puanı Küme 1’e göre daha yüksek, Küme 2’ye göre daha düşüktür. Bu sebeple bu grubun özellikleri Küme 1 ve Küme 2’ye benzerlik göstermektedir.

Tablo 30. K- Ortalamalar Algoritmasına Göre Küme Ortalamaları (Sosyal Medya Bozukluğu Ölçek Maddeleri)

Ölçek Maddeleri	Küme 1 n=660	Küme 2 n=164	Küme 3 n=414
1. Sosyal medyayı kullanacağın anı düşünmekten başka bir şey düşünmediğin oldu mu?	<u>1.173</u>	<u>2.872</u>	<u>1.812</u>
2. Sosyal medyada daha fazla zaman geçirme isteğini doyuramadığın oldu mu?	1.333	3.280	2.242
3. Sosyal medya kullanamadığında kendini kötü hissettin mi?	1.461	3.250	2.353
4. Sosyal medyayı daha az kullanma girişimlerin başarısızlıkla sonuçlandı mı?	1.550	3.396	2.556
5. Sosyal medya kullanma isteğinden dolayı aktivitelerini (hobiler, sportif aktiviteler gibi) ihmal ettin mi?	1.286	3.256	2.085
6. Sosyal medya kullanman başkaları ile tartışmana neden oldu mu?	1.421	3.177	2.169
7. Anne-baban ve arkadaşlarına sosyal medyada harcadığın süre hakkında yalan söyledin mi?	<u>1.152</u>	<u>3.085</u>	<u>1.804</u>
8. Olumsuz duygulardan kaçmak için sosyal medyayı kullandın mı?	1.917	3.616	3.072
9. Sosyal medya kullanman kardeşlerin veya anne-babanla ciddi tartışmalar yaşamana neden oldu mu?	<u>1.155</u>	<u>2.927</u>	<u>1.737</u>
Sosyal medya bozukluğu	12.45	28.86	19.82

Tablo 31’de bu çalışmada uygulanan sosyal medya bozukluğu ölçeğinin maddeleri ile yapılan kümeleme analizlerine ait sonuçlar yer almaktadır. Kümeler kıyaslanarak grupların farklılıkları ve benzerlikleri değerlendirilmiştir. Küme 1’deki öğrenciler ölçeğin 8. 4. ve 3. Maddelerine yüksek puan verirken, 7. 9. ve 1. Maddelerine daha düşük puan vermişlerdir. Küme 2’deki öğrenciler ölçeğin 8. 4. ve 2. Maddelere yüksek puan verirken, 1., 9. ve 7. Maddelerine daha düşük puan vermişlerdir. Küme 3’deki öğrenciler ölçeğin 8., 4. ve 3. Maddelerine, 9., 7. ve 1. Maddelerine daha düşük puan vermişlerdir. Küme 2’deki öğrenciler en yüksek, Küme 1’deki öğrenciler ise en düşük sosyal medya bozukluğu puanına sahip gruptur.

Küme 2 sosyal medya bozukluğunun en yüksek olduğu gruptur. Bu gruptaki öğrencilerin de sosyal medyayı olumsuz duygularından kaçmak için kullandığı ve sosyal medyayı kullanmada zaman kontrolünü sağlayamadığı söylenebilir. Ancak bu gruptaki öğrenciler de sosyal medyayı yoğun kullansalar bile aileleri ve arkadaşları ile sorun yaşamamaktadır.

Tablo 31. K-Ortalamalar Algoritmasına Göre Küme Ortalamaları (Dijital Oyun Bağımlılığı Ölçek Maddeleri)

Ölçek Maddeleri	Küme 1 n=758	Küme 2 n=142	Küme 3 n=338
1. Bir bilgisayar oyununu tüm gün boyunca oynamayı düşündün mü?	<u>1.136</u>	3.754	2.346
2. Oyun için harcadığın zamanı giderek arttırdın mı?	1.236	3.634	2.473
3. Günlük yaşamdan uzaklaşmak için oyun oynadığın oldu mu?	1.533	3.859	2.790
4. Yakınındaki kişiler (aile bireyleri, arkadaşlar gibi) oyun süreni azaltmada başarısız oldu mu?	1.298	3.423	2.565
5. Oyun oynayamadığın zaman kendini kötü hissettin mi?	<u>1.088</u>	<u>3.183</u>	<u>2.038</u>
6. Oyunda harcadığın zaman konusunda yakınındaki kişiler ile (aile bireyleri, arkadaşlar gibi) kavga ettin mi?	<u>1.092</u>	<u>3.134</u>	<u>1.944</u>
7. Oyun oynamak için diğer önemli faaliyetleri (okul, iş, spor gibi) ihmal ettin mi?	1.140	<u>3.183</u>	<u>1.947</u>
Dijital Oyun Bağımlılığı	8.524	24.169	16.104

Tablo 32’de bu çalışmada uygulanan dijital oyun bağımlılığı ölçeğinin maddeleri ile yapılan kümeleme analizlerine ait sonuçlar yer almaktadır. Kümeler kıyaslanarak grupların farklılıkları ve benzerlikleri değerlendirilmiştir. Küme 1’deki öğrenciler ölçeğin 3., 4. ve 2. Maddelerine yüksek puan verirken, 5., 6. ve 1. Maddelerine daha düşük puan vermişlerdir. Küme 2’deki öğrenciler ölçeğin 3., 1. ve 2. Maddelerine yüksek puan verirken, 6., 5. ve 7. Maddelerine daha düşük puan vermişlerdir. Küme 3’deki öğrenciler ölçeğin 3., 4. ve 2.maddelerine yüksek puan verirken, 6., 7. ve 5. Maddelerine daha düşük puan vermişlerdir.

Tablo 32’deki verilere göre Küme 2’deki dijital oyun bağımlılığının en yüksek, küme 1’deki dijital oyun bağımlılığının en düşük olduğu görülmektedir. Küme 1, dijital oyun bağımlılığının en düşük, Küme 2 ise en yüksek olduğu gruptur. Küme 1’de en yüksek ortalamaya sahip maddeler Madde 3 ve Madde 4, en düşük ortalamaya sahip maddeler ise Madde 5 ve Madde 6’dır. *Bu gruptaki öğrenciler günlük yaşamdan uzaklaşmak için oyun oynamayı tercih etmektedir. Ancak dijital oyun oynamadıklarında kendilerini kötü hissetmemektedir.*

Küme 2’de en yüksek ortalamaya sahip maddeler Madde 3 ve Madde 1, en düşük ortalamaya sahip maddeler ise Madde 6 ve Madde 7’dir. *Küme 2’yi diğer gruplardan ayıran en belirgin özellik bu gruptaki öğrencilerin tüm gün bilgisayar oyunu oynama isteğinin olmasıdır.*

Küme 3’de en yüksek ortalamaya sahip maddeler madde 3 ve Madde 4, en düşük ortalamaya sahip maddeler ise Madde 6 ve Madde 7’dir. Bu gruptaki öğrencilerin günlük yaşamdan uzaklaşmak için oyun oynadığı, oyun oynama süresini kontrol edemediği söylenebilir. *Ancak bu gruptaki öğrenciler oyun oynamak için okul, iş ve spor gibi faaliyetlerini çok fazla ihmal etmemektedir.*

Tablo 32. K-Ortalamalar Algoritmasına Göre Küme Ortalamaları (Sosyotelizm Ölçek Maddeleri)

Ölçek Maddeleri	Küme 1	Küme 2	Küme 3
	602	274	362
1. Başkaları ile birlikteyken gözüm telefona gider.	2.616	3.682	1.820
2. Arkadaşlarımla bir ortamda bulunduğumda cep telefonumla ilgilenirim.	2.402	3.350	1.646
3. İnsanlar, cep telefonumla ilgilenmemden şikâyet ederler.	<u>1.862</u>	<u>2.872</u>	<u>1.257</u>
4. Tanıdıklarımla yemek yerken cep telefonumla ilgilenirim.	<u>1.797</u>	<u>2.792</u>	<u>1.235</u>
5. Cep telefonum ile ilgilenirken karşımdaki kişiyi rahatsız etmediğimi düşünürüm.	2.615	3.161	1.834
6. Telefonum sürekli elimin altındadır.	3.551	4.365	2.116
7. Sabah uyandığımda ilk önce telefonumdaki mesajlarımı kontrol ederim.	3.671	4.423	2.293
8. Telefonsuz kendimi eksik hissediyorum.	3.482	4.427	1.931
9. Her geçen gün telefon kullanımım artıyor.	2.477	3.770	1.467
10. Telefonum yüzünden sosyal, iş ve kişisel aktivitelerine ayırdığım zaman azalıyor.	<u>2.058</u>	<u>3.124</u>	<u>1.390</u>
Sosyotelizm	26.532	35.967	16.989

Tablo 33’te bu çalışmada uygulanan sosyotelizm ölçeğinin maddeleri ile yapılan kümeleme analizlerine ait sonuçlar yer almaktadır. Kümeler kıyaslanarak grupların farklılıkları ve benzerlikleri değerlendirilmiştir. Küme 1’deki öğrenciler ölçeğin 7.,6. ve 8. Maddelerine yüksek puan verirken, 4. 3. ve 10. Maddelerine daha düşük puan vermişlerdir. Küme 2’deki öğrenciler ölçeğin 8., 7. ve 6. Maddelerine yüksek puan verirken, 4., 3. ve 10. Maddelerine daha düşük puan vermişlerdir. Küme 3’deki öğrenciler ölçeğin 7. 6. ve 8. Maddelerine yüksek puan verirken, 4., 3.ve 10. Maddelerine daha düşük puan vermişlerdir.

Her üç gruptaki öğrenciler de telefonunu sürekli yanında bulundurmakta ve sabah uyandığında ilk önce telefonundaki mesajları kontrol etmektedir.

Tablo 33. K-Ortalamalar Algoritmasına Göre Küme Ortalamaları (Gelişmeleri Kaçırma Korkusu Ölçek Maddeleri)

Ölçek Maddeleri	— Küme 1	Küme 2	Küme 3
	484	228	526
1. Başkalarının benimkilerden daha doyurucu deneyimler yaşadığından korkarım.	1.415	3.092	2.122
2. Arkadaşlarımın benimkilerden daha doyurucu deneyimler yaşadığından korkarım.	<u>1.273</u>	<u>2.877</u>	<u>1.979</u>
3. Arkadaşlarımın ben yokken eğlendiklerini öğrendiğimde endişelenirim.	<u>1.246</u>	3.382	<u>2.097</u>
4. Arkadaşlarımın neler yaptığını bilmediğimde kaygı hissederim.	<u>1.236</u>	<u>3.031</u>	<u>2.004</u>
5. Arkadaşlarımın ‘aralarındaki şakaları, muhabbetleri’ anlamak benim için önemlidir.	2.390	4.355	3.625
6. Neler olup bittiğini takip etmek için fazla zaman harcayıp harcamadığımı merak ederim.	1.738	3.697	2.774
7. Arkadaşlarımla buluşmak için bir fırsatı kaçırmış olmak canımı sıkır.	2.169	4.061	3.340
8. İyi bir zaman geçirdiğimde bunun detaylarını online olarak paylaşmak benim için önemlidir.	1.498	<u>3.013</u>	2.209
9. Planlanmış bir toplanmayı kaçırmak canımı sıkır.	3.035	4.377	3.886
10. Tatile çıktığımda arkadaşlarımın ne yaptığını takip etmeye devam ederim.	1.874	3.662	2.827
Gelişmeleri Kaçırma Korkusu	17.874	35.548	26.863

Tablo 34’te bu çalışmada uygulanan gelişmeleri kaçırma korkusu ölçeğinin maddeleri ile yapılan kümeleme analizlerine ait sonuçlar yer almaktadır. Kümeler kıyaslanarak grupların farklılıkları ve benzerlikleri değerlendirilmiştir. Küme 1’deki öğrenciler ölçeğin 9., 5. ve 7. Maddelerine yüksek puan verirken, 4., 3. ve 2. Maddelerine daha düşük puan vermişlerdir. Küme 2’deki öğrenciler ölçeğin 9., 5. ve 7. Maddelerine yüksek puan verirken, 2., 8. ve 4. Maddelerine daha düşük puan vermişlerdir. Küme 3’deki öğrenciler ölçeğin 9., 5. ve 7. Maddelerine yüksek puan verirken, 2., 4. ve 3. maddelerine daha düşük puan vermişlerdir.

Tablo 34’e göre Küme 2’deki öğrencilerin gelişmeleri kaçırma korkusunun en yüksek, Küme 1’deki öğrencilerin gelişmeleri kaçırma korkusunun en düşük olduğu görülmektedir.

Tablo 34. K-Ortalamalar Algoritmasına Göre Küme Ortalamaları (Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçek Maddeleri)

Ölçek Maddeleri	Küme 1	Küme 2	Küme 3
	507	423	308
1. Akıllı telefon kullanmaktan dolayı planladığım işleri aksatırım.	<u>2.627</u>	<u>1.504</u>	<u>3.834</u>
2. Akıllı telefonu kullanmaktan dolayı derslerime odaklanmakta, ödevlerimi yapmakta ve işlerimi tamamlamakta güçlük çekerim.	3.132	1.790	4.386
3. Akıllı telefon kullanmaktan dolayı el bileğimde veya ensemdede ağrı hissederim.	2.817	1.754	4.107
4. Akıllı telefonumun yanımda olmamasına tahammül edemem.	3.389	1.882	4.802
5. Akıllı telefonum yanımda olmadığında sabırsız ve sinirli olurum.	2.895	1.541	4.500
6. Kullanmasam da, akıllı telefonum aklımdadır.	3.191	1.797	4.542
7. Günlük yaşamımı aksatmasına rağmen akıllı telefonumu kullanmaktan vazgeçemem.	3.329	1.660	4.734
8. İnsanların twitter veya facebook üzerindeki konuşmalarını kaçırmamak için sürekli akıllı telefonumu kontrol ederim.	<u>2.396</u>	<u>1.350</u>	<u>3.565</u>
9. Akıllı telefonumu hedeflediğimden daha uzun süre kullanırım.	3.410	1.868	4.623
10. Çevremdeki insanlar akıllı telefonumu çok fazla kullandığını söylerler.	<u>2.600</u>	<u>1.534</u>	<u>3.893</u>
Akıllı Telefon Bağımlılığı	29.787	16.678	42.987

Tablo 35’te bu çalışmada uygulanan akıllı telefon bağımlılığı ölçeğinin maddeleri ile yapılan kümeleme analizlerine ait sonuçlar yer almaktadır. Kümeler kıyaslanarak grupların farklılıkları ve benzerlikleri değerlendirilmiştir. Küme 1’deki öğrenciler ölçeğin 9. ve 4. Maddelerine yüksek puan verirken, 8. ve 10. Maddelerine daha düşük puan vermişlerdir. Küme 2’deki öğrenciler ölçeğin 4. ve 9. Maddelerine yüksek puan verirken, 8. ve 1.maddelerine daha düşük puan vermişlerdir. Küme 3’deki öğrenciler ölçeğin 4. ve 7. Maddelerine yüksek puan verirken, 8. ve 1. Maddelerine daha düşük puan vermişlerdir.

Küme 3’de en yüksek ortalamaya sahip maddeler Madde 4 ve Madde 7, en düşük ortalamaya sahip maddeler Madde 1 ve Madde 8’dir. *Bu gruptaki öğrencilerin en belirgin özelliği, günlük yaşamlarına olumsuz etkileri olmasına rağmen akıllı telefon kullanımını kontrol edememeleridir.* Her üç gruptaki öğrencilerin de akıllı telefonunu yanından ayırmada ve zaman kontrol sağlamada problem yaşadığı söylenebilir.

4.7. Yedinci Araştırma Problemi ve Alt Problemlerine İlişkin Bulgular

Yedinci araştırma problemi “Üniversite öğrencilerinin problemleri teknoloji kullanımlarına göre benzer kullanım profiline sahip öğrenciler gruplanabilir mi?” şeklindedir. Alt problemler ise aşağıda verilmiştir.

- İnternet bağımlılığı ölçek puanı ve değişkenlerine göre benzer kullanım profiline sahip öğrenciler gruplanabilir mi?
- Sosyal medya bozukluğu ölçek puanı ve değişkenlerine göre benzer kullanım profiline sahip öğrenciler gruplanabilir mi?
- Dijital oyun bağımlılığı ölçek puanı ve değişkenlerine göre benzer kullanım profiline sahip öğrenciler gruplanabilir mi?
- Sosyotelizm ölçek puanı ve değişkenlerine göre benzer kullanım profiline sahip öğrenciler gruplanabilir mi?
- Gelişmeleri Kaçırma Korkusu ölçek puanı ve değişkenlerine göre benzer kullanım profiline sahip öğrenciler gruplanabilir mi?

- Akıllı telefon bağımlılığı ölçek puanı ve değişkenlerine göre benzer kullanım profiline sahip öğrenciler gruplanabilir mi?

Tablo 35. K-Ortalamalar Algoritmasına Göre Küme Ortalamaları (İnternet Bağımlılığı Ölçek Puanı ve Değişkenler)

	K me 1 n=455	Küme 2 139	Küme 3 644
Yaş	0.430	0.517	0.492
Genel not ortalaması	0.446	0.500	0.648
Akıllı telefon kullanma geçmişi	0.633	0.574	0.617
Günlük akıllı telefon kullanım süresi	0.623	0.390	0.355
Akıllı telefon kontrol etme sıklığı	<u>0.010</u>	<u>0.074</u>	<u>0.024</u>
Sosyal medya kullanma geçmişi	0.725	0.604	0.637
Günlük sosyal medya kullanım süresi	0.408	0.112	0.187
Sosyal medya hesabını kontrol etme sıklığı	<u>0.027</u>	0.867	0.063
Kullanılan aktif sosyal medya hesap sayısı	0.185	0.119	0.147
Sosyal medya hesaplarından günlük yapılan paylaşım sayısı	0.103	<u>0.081</u>	0.097
Sosyal Medya Bozukluğu	0.352	0.143	0.152
Dijital Oyun Bağımlılığı	0.300	0.230	0.161
Sosyotelizm	0.567	0.314	0.332
Gelişmeleri Kaçırma Korkusu	0.529	0.333	0.352
Akıllı Telefon Bağımlılığı	0.547	0.248	0.275
İnternet Bağımlılığı	0.452	0.277	0.262

Tablo 36’da bu çalışmada uygulanan İnternet bağımlılığı ölçek puanı ve değişkenler ile yapılan kümeleme analizlerine ait sonuçlar yer almaktadır. Kümeler kıyaslanarak grupların farklılıkları ve benzerlikleri değerlendirilmiştir. Küme 1’deki öğrencilerin sosyal medya kullanma geçmişi ve akıllı telefon kullanma geçmişi daha yüksek, akıllı telefon kontrol etme sıklığı ve Sosyal medya hesabını kontrol etme sıklığı değişkenleri daha düşüktür. Küme 2’deki öğrencilerin sosyal medya hesabını kontrol etme sıklığı ve sosyal medya kullanma geçmişi daha yüksek, Akıllı telefon kontrol etme sıklığı ve Sosyal medya hesaplarından günlük yapılan paylaşım sayısı daha düşüktür. Küme 3’teki öğrencilerin genel not ortalaması ve sosyal medya kullanma geçmişi yüksek, Akıllı telefon kontrol etme sıklığı ve sosyal medya hesabını kontrol etme sıklığı daha düşüktür.

Tablo 36. K-Ortalamalar Algoritmasına Göre Küme Ortalamaları (Sosyal Medya Bozukluğu Ölçek Puanı ve Değişkenler)

	K me 1 n=642	Küme 2 n=140	Küme 3 n=456
Yaş	0.492	0.515	0.431
Genel not ortalaması	0.648	0.504	0.446
Akıllı telefon kullanma geçmişi	0.618	0.573	0.632
Günlük akıllı telefon kullanım süresi	0.355	0.388	0.623
Akıllı telefon kontrol etme sıklığı	<u>0.023</u>	<u>0.075</u>	<u>0.010</u>
Sosyal medya kullanma geçmişi	0.638	0.598	0.725
Günlük sosyal medya kullanım süresi	0.187	0.111	0.408
Sosyal medya hesabını kontrol etme sıklığı	0.062	0.861	0.030
Kullanılan aktif sosyal medya hesap sayısı	0.147	0.120	0.185
Sosyal medya hesaplarından günlük yapılan paylaşım sayısı	0.096	0.084	0.103
İnternet Bağımlılığı	0.262	0.272	0.453
Dijital Oyun Bağımlılığı	0.162	0.223	0.302
Sosyotelizm	0.331	0.312	0.568
Gelişmeleri Kaçırma Korkusu	0.352	0.333	0.529
Akıllı Telefon Bağımlılığı	0.274	0.246	0.547
Sosyal Medya Bozukluğu	0.152	0.139	0.352

Tablo 37’de bu çalışmada uygulanan sosyal medya bozukluğu ölçek puanı ve değişkenler ile yapılan kümeleme analizlerine ait sonuçlar yer almaktadır. Kümeler kıyaslanarak grupların farklılıkları ve benzerlikleri değerlendirilmiştir. Küme 1’deki öğrencilerin Genel not ortalaması ve sosyal medya kullanma geçmişi yüksek, Akıllı telefon kontrol etme sıklığı ve Sosyal medya hesaplarından günlük yapılan paylaşım sayısı daha düşüktür. Küme 2’deki öğrencilerin Sosyal medya hesabını kontrol etme sıklığı ve Sosyal medya kullanma geçmişi yüksek, Akıllı telefon kontrol etme sıklığı ve Sosyal medya hesaplarından günlük yapılan paylaşım sayısı daha düşüktür. Küme 3’deki öğrencilerin Sosyal medya kullanma geçmişi ve Akıllı telefon kullanma geçmişi yüksek, Akıllı telefon kontrol etme sıklığı ve Sosyal medya hesabını kontrol etme sıklığı daha düşüktür.

Tablo 37. K-Ortalamalar Algoritmasına Göre Küme Ortalamaları (Dijital Oyun Bağımlılığı Ölçek Puanı ve Değişkenler)

	Küme 1 n=367	Küme 2 n=461	Küme 3 n=410
Yaş	0.475	0.456	0.489
Genel not ortalaması	0.613	0.570	0.493
Akıllı telefon kullanma geçmişi	0.583	0.578	0.695
Günlük akıllı telefon kullanım süresi	0.429	0.480	0.457
Akıllı telefon kontrol etme sıklığı	<u>0.025</u>	<u>0.026</u>	<u>0.021</u>
Sosyal medya kullanma geçmişi	0.605	0.578	0.819
Günlük sosyal medya kullanım süresi	0.233	0.281	0.259
Sosyal medya hesabını kontrol etme sıklığı	0.163	0.107	0.158
Dijital oyun oynama geçmişi	0.108	0.075	0.885
Günlük dijital oyun oynama süresi	<u>0.031</u>	<u>0.034</u>	<u>0.152</u>
Dijital oyun oynama sıklığı	0.879	0.038	0.507
İnternet bağımlılığı	0.305	0.326	0.367
Sosyal medya bozukluğu	0.213	0.228	0.231
Sosyotelizm	0.401	0.423	0.422
Gelişmeleri Kaçırma Korkusu	0.408	0.421	0.415
Akıllı telefon bağımlılığı	0.356	0.380	0.376
Dijital oyun bağımlılığı	0.164	0.146	0.353

Tablo 38’de bu çalışmada uygulanan dijital oyun bağımlılığı ölçek puanı ve değişkenler ile yapılan kümeleme analizlerine ait sonuçlar yer almaktadır. Kümeler kıyaslanarak grupların farklılıkları ve benzerlikleri değerlendirilmiştir. Küme 1’deki öğrencilerin Dijital oyun oynama sıklığı ve genel not ortalaması daha yüksek, akıllı telefon kontrol etme sıklığı ve dijital oyun oynama süresi daha düşüktür. Küme 2’deki öğrencilerin Akıllı telefon kullanma geçmişi ve sosyal medya kullanma geçmişi yüksek, akıllı telefon kontrol etme sıklığı ve dijital oyun oynama süresi daha düşüktür. Küme 3’deki öğrencilerin Dijital oyun oynama geçmişi ve Sosyal medya kullanma geçmişi yüksek, Akıllı telefon kontrol etme sıklığı ve dijital oyun oynama süresi daha düşüktür. Tablo 39, dijital oyun bağımlılığına ilişkin değişkenlerin küme ortalamalarını göstermektedir. Dijital oyun bağımlılığı yüksek olan grubun uzun zamandır akıllı telefon ve sosyal medyayı kullandığı, dijital oyun oynadığı söylenebilir.

Tablo 38. K-Ortalamalar Algoritmasına Göre Küme Ortalamaları (Sosyotelizm Ölçek Puanı ve Değişkenler)

	Küme 1 n=409	Küme 2 n=368	Küme 3 n=461
Yaş	0.489	0.474	0.456
Genel Not Ortalaması	0.493	0.613	0.570
Akıllı telefon kullanma geçmişi	0.695	0.584	0.578
Günlük akıllı telefon kullanım süresi	0.458	0.429	0.480
Akıllı telefon kontrol etme sıklığı	<u>0.021</u>	<u>0.025</u>	<u>0.026</u>
Sosyal medya kullanma geçmişi	0.820	0.605	0.578
Günlük sosyal medya kullanım süresi	0.260	0.232	0.281
Sosyal medya hesabını kontrol etme sıklığı	0.158	0.162	0.107
Kullanılan aktif sosyal medya hesap sayısı	0.173	0.145	0.155
Sosyal medya hesaplarından günlük yapılan paylaşım sayısı	<u>0.101</u>	0.093	0.097
Dijital oyun oynama geçmişi	0.886	0.109	0.075
Günlük dijital oyun oynama süresi	0.152	<u>0.031</u>	<u>0.034</u>
Dijital oyun oynama sıklığı	0.507	0.879	0.038
İnternet bağımlılığı	0.367	0.305	0.326
Sosyal medya bozukluğu	0.231	0.213	0.228
Dijital oyun bağımlılığı	0.353	0.165	0.146
Gelişmeleri Kaçırma Korkusu	0.415	0.408	0.421
Akıllı telefon bağımlılığı	0.376	0.356	0.380
Sosyotelizm	0.422	0.402	0.423

Tablo 39 'da bu çalışmada uygulanan sosyotelizm ölçek puanı ve değişkenler ile yapılan kümeleme analizlerine ait sonuçlar yer almaktadır. Kümeler kıyaslanarak grupların farklılıkları ve benzerlikleri değerlendirilmiştir. Küme 1'deki öğrencilerin dijital oyun oynama geçmişi ve sosyal medya kullanma geçmişi yüksek, akıllı telefon kontrol etme sıklığı ve sosyal medya hesaplarından yapılan günlük paylaşım sayısı daha düşüktür. Küme 2'deki öğrencilerin dijital oyun oynama sıklığı ve genel not ortalaması daha yüksek, Akıllı telefon kontrol etme sıklığı ve Günlük dijital oyun oynama süresi daha düşüktür. Küme 3'deki öğrencilerin sosyal medya kullanma geçmişi ve akıllı telefon kullanma geçmişi daha yüksek, Akıllı telefon kontrol etme sıklığı ve günlük dijital oyun oynama süresi daha düşüktür.

Tablo 39. K-Ortalamalar Algoritmasına Göre Küme Ortalamaları (Gelişmeleri Kaçırma Korkusu Değişkenler)

	Küme 1 n=455	Küme 2 n=139	Küme 3 n=644
Yaş	0.430	0.517	0.492
Genel Not Ortalaması	0.446	0.500	0.648
Akıllı telefon kullanma geçmişi	0.633	0.574	0.617
Günlük akıllı telefon kullanım süresi	0.623	0.390	0.355
Akıllı telefon kontrol etme sıklığı	<u>0.010</u>	<u>0.074</u>	<u>0.024</u>
Sosyal medya kullanma geçmişi	0.725	0.604	0.637
Günlük sosyal medya kullanım süresi	0.408	0.112	0.187
Sosyal medya hesabını kontrol etme sıklığı	0.027	0.867	0.063
Kullanılan aktif sosyal medya hesap sayısı	0.185	0.119	0.147
Sosyal medya hesaplarından günlük yapılan paylaşım sayısı	0.103	0.081	0.097
İnternet bağımlılığı	0.452	0.277	0.262
Sosyal medya bozukluğu	0.352	0.143	0.152
Dijital oyun bağımlılığı	0.300	0.230	0.161
Sosyotelizm	0.567	0.314	0.332
Akıllı telefon bağımlılığı	0.547	0.248	0.275
Gelişmeleri Kaçırma Korkusu	0.529	0.333	0.352

Tablo 40'ta bu çalışmada uygulanan gelişmeleri kaçırma korkusu ölçek puanı ve değişkenler ile yapılan kümeleme analizlerine ait sonuçlar yer almaktadır. Kümeler kıyaslanarak grupların farklılıkları ve benzerlikleri değerlendirilmiştir. Küme 1'deki öğrencilerin sosyal medya kullanma geçmişi ve akıllı telefon kullanma geçmişi yüksek, akıllı telefon kontrol etme sıklığı ve sosyal medya hesabını kontrol etme sıklığı daha düşüktür. Küme 2'deki öğrenciler Sosyal medya hesabını kontrol etme sıklığı ve Sosyal medya kullanma geçmişi yüksek, Akıllı telefon kontrol etme sıklığı ve Sosyal medya hesaplarından günlük yapılan paylaşım sayısı daha düşüktür. Küme 3'deki öğrenciler Genel Not Ortalaması ve Sosyal medya kullanma geçmişi yüksek, Akıllı telefon kontrol etme sıklığı ve Sosyal medya hesabını kontrol etme sıklığı daha düşüktür.

Tablo 40. K-Ortalamalar Algoritmasına Göre Küme Ortalamaları (Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçek Puanı ve Değişkenler)

	K ü me 1	K ü me 2	K ü me 3
	n=409	n=368	n=461
Yaş	0.489	0.474	0.456
Genel Not Ortalaması	0.493	0.613	0.570
Akıllı telefon kullanma geçmişi	0.695	0.584	0.578
Günlük akıllı telefon kullanım süresi	0.458	0.429	0.480
Akıllı telefon kontrol etme sıklığı	<u>0.021</u>	<u>0.025</u>	<u>0.026</u>
Sosyal medya kullanma geçmişi	0.820	0.605	0.578
Günlük sosyal medya kullanım süresi	0.260	0.232	0.281
Sosyal medya hesabını kontrol etme sıklığı	0.158	0.162	0.107
Kullanılan aktif sosyal medya hesap sayısı	0.173	0.145	0.155
Sosyal medya hesaplarından günlük yapılan paylaşım sayısı	<u>0.101</u>	0.093	0.097
Dijital oyun oynama geçmişi	0.886	0.109	0.075
Günlük dijital oyun oynama süresi	0.152	<u>0.031</u>	<u>0.034</u>
Dijital oyun oynama sıklığı	0.507	0.879	0.038
İnternet bağımlılığı	0.367	0.305	0.326
Sosyal medya bozukluğu	0.231	0.213	0.228
Dijital oyun bağımlılığı	0.353	0.165	0.146
Sosyotelizm	0.422	0.402	0.423
Gelişmeleri Kaçırma Korkusu	0.415	0.408	0.421
Akıllı Telefon Bağımlılığı	0.376	0.356	0.380

Tablo 41 'de bu çalışmada uygulanan akıllı telefon bağımlılığı ölçek puanı ve değişkenler ile yapılan kümeleme analizlerine ait sonuçlar yer almaktadır. Kümeler kıyaslanarak grupların farklılıkları ve benzerlikleri değerlendirilmiştir. Küme 1'deki öğrencilerin Dijital oyun oynama geçmişi ve sosyal medya kullanma geçmişi yüksek, Akıllı telefon kontrol etme sıklığı ve Sosyal medya hesaplarından günlük yapılan paylaşım sayısı daha düşüktür. Küme 2'deki öğrencilerin Dijital oyun oynama sıklığı ve genel not ortalaması yüksek, akıllı telefon kontrol etme sıklığı ve günlük dijital oyun oynama süresi daha düşüktür. Küme 3'deki öğrencilerin sosyal medya kullanma geçmişi, akıllı telefon kullanma geçmişi yüksek, akıllı telefon kontrol etme sıklığı ve dijital oyun oynama süresi daha düşüktür.

Tablo 41 incelendiğinde ölçek puanı ve değişkenler bazında her üç grubun da akıllı telefon bağımlılığı birbirine yakın seviyede olduğu görülmektedir. Ancak, birinci gruptaki öğrencilerin dijital oyun oynama geçmişi, sosyal medya kullanma geçmişi ve günlük akıllı telefon kullanım süresi diğer gruplarla kıyaslandığında oldukça yüksektir.

5. SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu bölümde üniversite öğrencilerinin problemleri teknoloji kullanımlarını incelemeye yönelik yapılan analiz sonuçları verilerek tartışılmıştır. Bu çalışmada araştırma sorularına göre bir değişken bazen giriş değişkeni olurken bazen de çıkış değişkeni olabilmektedir. Bu nedenle bir araştırma sorusunda tartışılan bir değişken diğer araştırma sorularında tekrara düşmemek için tartışılmamıştır.

5.1. Birinci Araştırma Problemine İlişkin Sonuç ve Tartışma

Bu bölümde problemleri teknoloji kullanımlarının veri madenciliği yöntemleri ile tahmin edilmesine ilişkin sonuçlar alanyazın çerçevesinde tartışılmıştır.

5.1.1. İnternet Bağımlılığı Tahmin Analizlerine İlişkin Sonuç ve Tartışma

Bu araştırma probleminde veri madenciliği yöntemleri ile on beş giriş değişkeni kullanılarak üniversite öğrencilerinin İnternet bağımlılığı tahmin edilmiştir. İnternet bağımlılığı için risk faktörü olarak kabul edilen bir dizi değişkenin İnternet bağımlılığını tahmin etmede desteklendiği tespit edilmiştir. YSA, DVM, k-EYK ve RO algoritmaları kullanılarak yapılan tahmin sonuçları tutarlıdır. Diğer bir ifadeyle giriş değişkenlerinin İnternet bağımlılığını yordadığı sonucuna ulaşılmıştır. Önceki çalışmalarda da bu yordayıcı değişkenlerin İnternet bağımlılığı ile olan ilişkisi incelenmiştir. Giderek artan sayıda araştırma, İnternet bağımlılığının özellikle üniversite öğrencileri arasında yoğun bir şekilde arttığını göstermektedir (Berte vd., 2021; Omoyemiju ve Popoola, 2021; Miskulin vd., 2022; Raj vd., 2022).

Üniversite öğrencilerinin İnternet bağımlılığını inceleyen bazı çalışmalarda (Aslan ve Yazıcı, 2016; Yılmaz vd., 2017) İnternet bağımlılığı düzeyinin yaşa göre değişmediği sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan bazı çalışmalar ise 15-24 yaş arasında yer alan katılımcıların diğer yaş gruplarına kıyasla İnternet bağımlılığının anlamlı olarak fazla olduğunu ortaya koymuştur (Wu vd., 2015; Bal ve Turan, 2022).

Genel not ortalaması İnternet bağımlılığını tahmin etme sürecinde kullanılan bir diğer değişkendir. Önceki çalışmalarda da akademik başarı İnternet bağımlılığı ile ilişkilendirilmiştir (Akhter, 2013; Sachitra, 2015). Üniversite öğrencilerinin önceki yarıyılta aldıkları not ortalamasını akademik performans olarak değerlendiren Noreen (2013), İnternet bağımlılığı ve akademik performans arasında anlamlı ve negatif bir ilişki bulmuştur. Benzer şekilde Khan vd., (2016) tıp öğrencilerinin ortalama İnternet bağımlılığı puanının akademik performans ile negatif bir ilişkisi olduğunu tespit etmiştir. Filiz ve Kaya (2021) çalışmasında Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin İnternet bağımlılığı arttıkça akademik başarısının düştüğünü ve İnternet bağımlılığının akademik başarı üzerinde önemli ve anlamlı bir yordayıcı olduğunu vurgulamaktadır. Jiang (2014) gençlerde İnternet bağımlılığının akademik performans düşüşünü anlamlı bir şekilde yordadığını, Sally (2006) ise üniversite öğrencilerinin akademik performansının İnternet bağımlılığı için en güçlü yordayıcı olduğunu tespit etmiştir. Bu çalışmaların aksine Belli vd. (2022) üniversite öğrencilerinin İnternet bağımlılığı ile akademik başarıları arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğunu tespit etmiştir.

Tahmin analizi sonuçlarına göre akıllı telefon kullanımı ile ilgili kategorik değişkenlerin (akıllı telefon kullanma geçmişi, günlük akıllı telefon kullanım süresi, akıllı telefon kontrol etme sıklığı) İnternet bağımlılığı için yordayıcı değişkenler olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgu akıllı telefon kullanımı ile İnternet bağımlılığı inceleyen mevcut alanyazın tarafından desteklenmektedir.

Romero-Rodriquez vd. (2022) rutin olarak akıllı telefonu ile İnternete bağlanan üniversite öğrencilerinin problemlili İnternet kullanım oranının daha yüksek olduğunu tespit etmiştir. Karaca (2017) akıllı telefonunu daha sık kontrol eden ve günlük akıllı telefon kullanım saatleri yüksek olan üniversite öğrencilerinin İnternet bağımlılık puanlarının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Tahmin analizi sonuçlarına göre sosyal medya kullanımı ile ilgili kategorik değişkenlerin (sosyal medya kullanma geçmişi, günlük sosyal medya kullanım süresi, sosyal medya hesabını kontrol etme sıklığı, aktif sosyal medya hesap sayısı, sosyal medya hesaplarından yapılan günlük paylaşım sayısı) İnternet bağımlılığı için yordayıcı değişkenler olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Alanyazında bu bulguyu destekleyen farklı çalışmalar bulunmaktadır. Varshney vd. (2022) sosyal medya ağ sitelerinin İnternet ortamında öğrencilerin dikkatini fazlasıyla çektiğini, farklı amaçlar (eğitim, etkileşim, eğlence, boş zaman geçirme gibi) için bile olsa hayatlarında güçlü bir yere sahip olduğunu vurgulamaktadır. Nikolaidou vd. (2019) çevrimiçi kalma ihtiyacının, çevrimiçi geçirilen süreyi dolayısıyla İnternet bağımlılığını arttırdığını belirtmiştir. Nwosu vd. (2020) üniversite öğrencilerinin sosyal ağlarda geçirdiği süre ve kullanılan sosyal medya hesap sayısının İnternet bağımlılığı ile pozitif yönde ilişkili olduğunu tespit etmiştir. Thatcher ve Goolam (2015) öğrencilerin İnternette sosyalleşme ihtiyacı veya çabasının İnternet bağımlılığı riskini arttırdığını vurgulamaktadır.

Analiz sonuçlarına göre sosyal medya bozukluğunun İnternet bağımlılığı için yordayıcı değişken olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Üzer ve Gürsoy (2022) bu çalışmanın bulguları ile benzer şekilde İnternet bağımlılığının büyük ölçüde sosyal medyayı problemlili kullanma ile yordandığı sonucuna ulaşmıştır. Kocaay vd. (2022) sosyal medya bağımlılığının İnternet bağımlılığı ile güçlü bir korelasyona sahip olduğunu tespit etmiştir. Benzer şekilde sosyal medya bağımlılığı ile İnternet bağımlılığı arasında pozitif ilişki bulan başka araştırmalara da rastlanmıştır (Çil, 2020; Haand ve Shuwang, 2020).

Tahmin analizi sonuçlarına göre dijital oyun bağımlılığının İnternet bağımlılığı için yordayıcı bir değişken olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Günüş (2017) ergenlerde İnternet bağımlılığının dijital oyun bağımlılığı ile anlamlı bir ilişkisi olduğunu belirtirken, Kocaay vd. (2022) üniversite öğrencilerinin İnternet bağımlılığı ile dijital oyun bağımlılığı arasında pozitif bir ilişki olduğunu tespit etmiştir. Dijital oyunların çoğunda anlık mesajlaşma, sohbet gibi özelliklerin bulunmasının gençlerde çevrimiçi sosyalleşmeyi farklı bir boyuta taşıdığı söylenebilir.

Analiz sonuçlarına göre İnternet bağımlılığını yordayıcı değişkenlerden biri de sosyotelizmdir. T'ng vd. (2018) üniversite öğrencilerinde İnternet bağımlılığının sosyotelizm davranışında en önemli belirleyici olduğunu ifade etmiştir. Akıllı telefonların İnternet erişimi sağlamak için en kolay araçlar olduğu düşünüldüğünde sosyotelizm davranışının İnternet kullanımı ile artabileceği ve yaygınlaşabileceği söylenebilir.

İnternet bağımlılığı tahmin analizlerinde gelişmeleri kaçırma korkusunun yordayıcı değişkenlerden biri olduğu tespit edilmiştir. Alanyazında bu tez çalışmasının bulgularını destekleyen, İnternet bağımlılığı ile gelişmeleri kaçırma korkusu arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar yer almaktadır. Kargın vd. (2020), Avcı ve Kula (2022) üniversite öğrencilerinin İnternet bağımlılığı ile gelişmeleri kaçırma korkusu arasında pozitif bir ilişki olduğunu, sosyal medyadaki gelişmeleri kaçırma korkusu arttıkça İnternet bağımlısı olma riskinin arttığını tespit etmiştir. Aygar vd. (2019) İnternetin sosyal paylaşım için kullanılması sebebiyle gençler arasında problemlili İnternet kullanımı ve gelişmeleri kaçırma korkusunun birlikte görüldüğünü vurgulamaktadır.

Analiz sonuçlarına göre akıllı telefon bağımlılığının İnternet bağımlılığını tahmin etmede yordayıcı değişkenlerden biri olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışma ile paralel bir şekilde Choi vd. (2015) artan akıllı telefon bağımlılığı puanlarının, daha yüksek İnternet bağımlılığı seviyeleri ile ilişkili olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Sonuç olarak İnternet bağımlılığını tahmin edebilmenin eğitim – öğretim süreçlerinde birçok faydası olabilir. İnternet bağımlılığı potansiyeli olan öğrencilerin belirlenmesi, erken müdahale için fırsat oluşturabilir. Dijital teknoloji kullanım alışkanlıkları İnternet bağımlılığı için risk faktörleri olabilmektedir. Bu risk faktörlerine dikkat edilerek müdahale edilmesi İnternet bağımlılığına eğilimli olan bireylerin belirlenmesine katkı sağlayabilir.

5.1.2. Sosyal Medya Bozukluğu Tahmin Analizlerine İlişkin Sonuç ve Tartışma

Bu araştırma probleminde veri madenciliği yöntemleri ile onbeş giriş değişkeni kullanılarak üniversite öğrencilerinin sosyal medya bozukluğu tahmin edilmiştir. Sosyal medya bozukluğu için risk faktörü olarak kabul edilen bir dizi değişkenin sosyal medya bozukluğunu tahmin etmede desteklendiği tespit edilmiştir. YSA, DVM, k-EYK ve RO kullanılarak yapılan tahmin sonuçları tutarlıdır. Diğer bir ifadeyle giriş değişkenlerinin sosyal medya bozukluğunu yordadığı sonucuna ulaşılmıştır. Önceki çalışmalarda da bu yordayıcı değişkenlerin sosyal medya bozukluğu ile olan ilişkisi incelenmiştir.

Özdemir (2019) ve Baz (2018) çalışmalarında üniversite öğrencilerinin sosyal medya bağımlılık düzeylerinin yaşa göre farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Sosyal medya bozukluğunu tahmin etmede kullanılan bir diğer yordayıcı değişken ise genel not ortalamasıdır. Bazı araştırmalar (Bedir, 2016; Çarkçı, 2019), aşırı sosyal medya kullanımının veya sosyal medya bağımlılığının öğrencilerin akademik performanslarını olumsuz yönde etkileyebileceğini öne sürmektedir. Örneğin Demir ve Kumcağız (2019) düzenli olarak sosyal medya kullanan öğrencilerin not ortalamalarının daha düşük olduğunu bulgulamıştır. Ancak bazı araştırmalar (Smith, 2016; Tut ve Kansu, 2021) sosyal medya kullanımının akademik performansı etkilemediğini hatta bazı durumlarda akademik başarıyı artırabileceğini öne sürmektedir. Van den Eijnden vd. (2018) Facebook'ta geçirilen süre ve Facebook'un bağımlılık benzeri kullanımının, algılanan akademik performansta düşüşü öngördüğünü vurgulamaktadır. İnce ve Koçak (2017) üniversite öğrencilerinin sosyal medya kullanım süreleri arttıkça sosyal medya bağımlılığının arttığı sonucuna ulaşmıştır. Sosyal medya bozukluğu sürekli olarak sosyal medya hesaplarını kontrol etme, bildirimlere anında tepki verme ve sosyal medya kullanımına fazla zaman ayırma gibi davranışları içerebilir. Bu tür davranışlar, akademik performansı olumsuz etkileyebilir.

Tahmin analizi sonuçlarına göre akıllı telefon kullanımı ile ilgili kategorik değişkenlerin (akıllı telefon kullanma geçmişi, günlük akıllı telefon kullanım süresi, akıllı telefon kontrol etme sıklığı) sosyal medya bozukluğu için yordayıcı değişkenler olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Marengo vd. (2022) ergenler üzerinde yaptığı çalışmada akıllı telefonda geçirilen sürenin sosyal medya bağımlılığının en güçlü belirleyici olduğunu tespit etmiştir.

Analiz sonuçlarına göre sosyal medya bozukluğunu tahmin etmede kullanılan problemlili teknoloji kullanımlarının (İnternet bağımlılığı, dijital oyun bağımlılığı, sosyotelizm, gelişmeleri kaçırma korkusu ve akıllı telefon bağımlılığı) yordayıcı değişkenler olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Müller vd. (2016) ergenlerle yaptığı çalışmada sosyal ağ sitelerini yoğun olarak kullanan ergenlerin İnternet bağımlılığı puanlarının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Reer vd. (2020) çalışmasında erkeklerin problemlili sosyal medya kullanımlarının daha yüksek olduğu sonucuna

ulaşmıştır ve bu sonucun Facebook gibi popüler sosyal medya ortamlarının iletişim amacı dışında çok uygulamalı platformlar haline gelmesinden kaynaklandığını vurgulamaktadır. Mikail ve Kayacan (2016) da bireylerin boş zamanlarını sosyal medyada oyun oynayarak geçirdiğini ve oynadıkları oyuna dair bilgi ve gelişmeleri sosyal medya platformlarından takip ettiğini ifade etmektedir. Alanyazında bir diğer yordayıcı değişken sosyotelizmin sosyal medya bozukluğu ile ilişkisini inceleyen çalışmalar yer almaktadır. Önceki çalışmalarla uyumlu olarak bu çalışma sosyal medya bozukluğu ile sosyotelizm arasında bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur (Tanhan vd. 2023; Chi vd., 2022; Blachnio ve Przepiorka, 2019). Bu durum üniversite öğrencilerinin sosyotelizm ile sonuçlanabilecek patolojik sosyal medya ve akıllı telefon kullanımı ile açıklanabilir (Salehan ve Negahban, 2013). Üniversite öğrencilerinin sosyal medya bozukluğunu yordayan bir diğer değişken gelişmeleri kaçırma korkusudur. Bu çalışma ile benzer bir şekilde Kovan ve Ormancı (2021) üniversite öğrencilerinin sosyal medyadaki gelişmeleri kaçırma korkusunun arttıkça, sosyal medya bağımlılık durumlarının da arttığı sonucuna ulaşmıştır. Benzer şekilde Tunç-Aksan ve Akbay (2019) ergenlerde gelişmeleri kaçırma korkusunun sosyal medya bağımlılığını yordadığı sonucuna ulaşmıştır. Sultan (2021) yüksek seviyelerde gelişmeleri kaçırma korkusu yaşayan genç kullanıcıların sosyal medya hesaplarını kontrol etme ve günlük hayatlarını başkalarına sergilemek için bilgilerini güncelleme konusunda rahat olabileceğini ve tatmin edici ödüller nedeniyle sosyal medyaya bağımlılıklarının artabileceğini ifade etmektedir. Araştırma bulgularına göre akıllı telefon bağımlılığı üniversite öğrencilerinin sosyal medya bozukluğunu yordayan bir değişkendir. Bu çalışma ile benzer şekilde Işık ve Kaptangil (2018) üniversite öğrencilerinin sosyal medya kullanımının akıllı telefon bağımlılığını arttırdığı sonucuna ulaşmıştır. Yine üniversite öğrencileri ile çalışma yapan Yanık ve Özçiçek (2021) sosyal ağ kullanımının akıllı telefon bağımlılığının güçlü bir yordayıcısı olduğunu tespit etmiştir. Alandaki araştırmalar, akıllı telefon bağımlılığı ile sosyal ağ bağımlılığı/sosyal medya kullanımı arasında büyük bir geçiş olduğunu tutarlı bir şekilde göstermiştir çünkü akıllı telefonlarda geçirilen zamanın çoğu, diğer etkinlik türlerinden çok sosyal ağ etkinliğiyle ilgilidir (Kuss ve Griffiths, 2017).

Öğrencilerin sosyal medya bozukluğu eğiliminin tahmin edilebilmesi eğitimcilerin bu öğrencilerle daha yakından ilgilenmelerini ve gerektiğinde destek vermelerini sağlayabilir. Böylelikle öğrenciler dengeli sosyal medya kullanımına teşvik edilerek daha bilinçli hale gelebilirler. Nitekim Kilis vd. (2014) çalışmasında sosyal medyanın potansiyelinden eğitim – öğretim ortamlarında faydalanılabileceğini ifade etmiştir.

5.1.3. Dijital Oyun Bağımlılığı Tahmin Analizlerine İlişkin Sonuç ve Tartışma

Bu araştırma probleminde veri madenciliği yöntemleri ile onbeş giriş değişkeni kullanılarak üniversite öğrencilerinin dijital oyun bağımlılığı tahmin edilmiştir. Dijital oyun bağımlılığı için risk faktörü olarak kabul edilen bir dizi değişkenin dijital oyun bağımlılığını tahmin etmede desteklendiği tespit edilmiştir. YSA, DVM, k-EYK ve RO kullanılarak yapılan tahmin sonuçları tutarlıdır. Diğer bir ifadeyle giriş değişkenlerinin dijital oyun bağımlılığını yordadığı sonucuna ulaşılmıştır. Önceki çalışmalarda da bu yordayıcı değişkenlerin dijital oyun bağımlılığı ile olan ilişkisi incelenmiştir.

Araştırma bulgularına göre dijital oyun bağımlılığını yordayan değişkenlerden biri yaş değişkenidir. Sert (2021) üniversite öğrencilerinin, Sezgin vd. (2021) ise genç ve yetişkin bireylerin oyun bağımlılığı düzeylerinin yaşa göre değişmediği sonucuna ulaşmıştır. Benzer şekilde Teke (2019) de üniversite öğrencilerinin video oyunu bağımlılığı ile yaş arasında anlamlı bir fark

olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Bülbül vd. (2018) üniversite öğrencilerinin oyun bağımlılığı arttıkça ders çalışma sürelerinin ve genel akademik ortalamalarının düştüğünü tespit etmiştir. Bülbül vd. (2018) çalışmasının aksine Arslan ve Coştu (2022) lisansüstü tezlere ait sentez çalışmasında dijital oyunların akademik başarıyı olumlu etkilediğini bulgulamıştır. Dijital oyun bağımlılığı farklı eğitim kademelerinde yapılan çalışmalarla da incelenmiştir. Ekşi vd. (2020) akademik ortalaması düşük olan lise öğrencilerinin oyun bağımlılık düzeyinin, akademik ortalaması yüksek olan gruba göre daha yüksek bağımlılık sergilediği sonucuna ulaşmıştır.

Tahmin analizi sonuçlarına göre dijital oyun oynama ile ilgili kategorik değişkenlerin (dijital oyun oynama geçmişi, günlük dijital oyun oynama süresi, dijital oyun oynama sıklığı) dijital oyun bağımlılığı için yordayıcı değişkenler olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sezgin vd. (2021) genç ve yetişkinlerde dijital oyun bağımlılığının dijital oyun oynama sıklığına göre anlamlı farklılık gösterdiği sonucuna ulaşmıştır. Çavuş vd. (2016) üniversite öğrencilerinde oyun oynama sürelerinin kontrol edilememesinin, bağımlılık riskini arttırdığı sonucuna ulaşmıştır. Üniversite öğrencilerinin dijital oyunları yoğun olarak kullanmasının birçok farklı sebebi olabilir. Yalçın ve Bertiz (2019) üniversite öğrencilerinin dijital oyunları gerçek hayatla ilişkilendirdiklerini, dijital oyun oynamayı başka etkinliklere tercih ettikleri ve dijital oyunların gerçek yaşamda karşılaşılan bir sorunun çözümünde yol gösterici olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Bu çalışmada dijital oyun bağımlılığı diğer problemli teknoloji kullanımları ile de tahmin edilmiştir. Bu sonuca göre problemli teknoloji kullanımlarının dijital oyun bağımlılığını yordadığı söylenebilir. Bu bulgu, dijital oyun bağımlılığı ile problemli teknoloji kullanımları arasında pozitif ilişkiler bulan önceki araştırmalarla paralellik göstermektedir. Günüş (2017) ergenlere eğlence ve keyif veren İnternet kullanımı, dijital oyunlar oynama gibi davranışların zamanla kaçınılmaz olarak bağımlılığa dönüşebildiğini vurgulamaktadır. Göymen ve Ayas (2019) yaptığı çalışmada lise öğrencilerinin bilgisayar oyun bağımlılığı düzeyi ile akıllı telefon bağımlılığı düzeyi arasında anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır. Li vd. (2020) üniversite öğrencilerinin oyun oynama bozukluğu ile gelişmeleri kaçırma korkusunun önemli ölçüde ilişkili olduğu sonucuna ulaşmıştır.

5.1.4. Sosyotelizm Tahmin Analizlere İlişkin Sonuç ve Tartışma

Bu araştırma probleminde veri madenciliği yöntemleri ile on sekiz giriş değişkeni kullanılarak üniversite öğrencilerinin sosyotelizm tahmin edilmiştir. Sosyotelizm için risk faktörü olarak kabul edilen bir dizi değişkenin sosyotelizmi tahmin etmede desteklendiği tespit edilmiştir. YSA, DVM, k-EYK ve RO kullanılarak yapılan tahmin sonuçları tutarlıdır. Önceki çalışmalarda da bu yordayıcı değişkenlerin sosyotelizm ile olan ilişkisi incelenmiştir. Üniversite öğrencilerinin sosyotelizmini inceleyen bazı araştırmalarda sosyotelizmin yaş ile olan ilişkisi incelenmiştir. Parmaksız (2021) yaptığı çalışmada 15-19 ve 20-29 yaş aralığındaki bireylerde sosyotelizm puanlarının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Karas (2019) da benzer şekilde sosyotelizm düzeyleri ile yaş değişkeninin anlamlı fark gösterdiğini tespit etmiştir.

Genel not ortalaması sosyotelizmi tahmin etme sürecinde kullanılan bir diğer değişkendir. Önceki araştırmalarda da akademik başarı sosyotelizm ile ilişkilendirilmiştir. Afdal vd. (2019) sosyotelizmin olumsuz etkilerinden birini de düşük akademik başarı olarak ifade etmiştir.

Tahmin analizi sonuçlarına göre akıllı telefon kullanımı ile ilgili kategorik değişkenlerin (akıllı telefon kullanma geçmişi, günlük akıllı telefon kullanma süresi, akıllı telefon kontrol etme sıklığı) sosyotelizm için yordayıcı değişkenler olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Benzer şekilde Aykaç

ve Yıldırım (2021) üniversite öğrencilerinin sosyotelist olma durumunun günlük mobil telefon kullanım süresi değişkeni üzerinde anlamlı olduğunu bulgulamıştır.

Pirinçi vd. (2019) akıllı telefon kullanım sıklığı, günlük akıllı telefon kullanma süresi, sosyotelizm ve gelişmeleri kaçırma korkusunun akıllı telefon bağımlılığını arttırdığı sonucuna ulaşmıştır.

Tahmin analizi sonuçlarına göre problemlı teknoloji kullanımlarının sosyotelizm için yordayıcı değişkenler olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulguyu destekler nitelikte bazı çalışmalar (Al-Saggaf, 2020; Toker ve Tuncay, 2020; Uysal, 2020) sosyotelizm davranışının ortaya çıkmasında etkili faktörlerin İnternet bağımlılığı, sosyal medya kullanım süresi, sosyal medya bağımlılığı, dijital oyun bağımlılığı, akıllı telefon kullanım alışkanlıkları, akıllı telefon bağımlılığı ve gelişmeleri kaçırma korkusu olduğunu vurgulamaktadır. Chotpitayasunondh ve Douglas (2016) İnternet bağımlılığı ve gelişmeleri kaçırma korkusunun akıllı telefon bağımlılığını yordadığını ve bunun da sosyotelizm davranışını pozitif yönde öngördüğünü tespit etmiştir. Fang vd. (2020) sosyal medya, kişisel durum güncelleme, mesaj alıp gönderme, yorum yapabilme gibi anlık memnuniyet sağlayan özellikleri ile üniversite öğrencilerinin yüz yüze iletişime gerek duymadan iletişim halinde olmalarını kolaylaştırdığını ifade etmektedir. Bu nedenle, üniversite öğrencileri sosyotelizm gibi olumsuz etkilerine rağmen sosyal medyayı aşırı kullanmaya devam edebilmektedir (Salehan ve Negahban, 2013). Alanyazında sosyal medya bağımlılığındaki yüksek puanların daha yüksek sosyotelizm puanı ile ilişkili olduğunu tespit eden farklı çalışmalar bulunmaktadır (Nazir ve Bulut, 2019; Bajwa vd., 2022). Chi vd. (2022) sosyal medya bağımlılığı ve gelişmeleri kaçırma korkusunun sosyotelizm için önemli yordayıcılar olduğunu vurgulamaktadır. Benzer şekilde Fang vd. (2020) gelişmeleri kaçırma korkusu ve sosyal medya kullanımının sosyotelizm davranışı ile ilişkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Isrofin ve Munawaroh (2021) da çalışmasında üniversite öğrencilerinin çoğunluğunda yüksek kategoride sosyotelizm davranışına sahip olduğunu tespit etmiştir. Bu sonuçlardan da anlaşılacağı üzere sosyotelizm bireylerde yeni problemlı teknoloji kullanımlarını tetikleyebilmekte ve bu sorunlardan tekrar etkilenebilmektedir (Van Deursen vd., 2015; Chu vd., 2021; Fernandez-Andujar vd., 2022).

5.1.5. Gelişmeleri Kaçırma Korkusu Tahmin Analizlerine İlişkin Sonuç ve Tartışma

Bu araştırma probleminde veri madenciliği yöntemleri ile on beş giriş değişkeni kullanılarak üniversite öğrencilerinin gelişmeleri kaçırma korkusu tahmin edilmiştir. Gelişmeleri kaçırma korkusu için risk faktörü olarak kabul edilen bir dizi değişkenin gelişmeleri kaçırma korkusunu tahmin etmede desteklendiği tespit edilmiştir. YSA, DVM, k-EYK ve RO kullanılarak yapılan tahmin sonuçları tutarlıdır. Önceki çalışmalarda da bu yordayıcı değişkenlerin gelişmeleri kaçırma korkusunu yordadığı sonucuna ulaşılmıştır. Kaçık ve Acar (2020) üniversite öğrencileri ile yaptığı çalışmada gelişmeleri kaçırma korkusunun yaş değişkenine göre anlamlı farklılık gösterdiği sonucuna ulaşmıştır. Benzer şekilde Giagkou vd. (2018) yaş değişkeni ile gelişmeleri kaçırma korkusu arasında anlamlı ve negatif yönde bir ilişki olduğunu bulmuştur.

Bu çalışmada gelişmeleri kaçırma korkusunun bağımsız değişkenler ve problemlı teknoloji kullanımları ile tahmin edilebildiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgu İnternet, sosyal medya ve akıllı telefonu sıklıkla kullanan gençlerin gelişmeleri kaçırma korkusu ile sosyal ağ bağımlılığı arasında bir ilişki bulunan araştırmaların bulgularıyla (Varchetta vd. 2020; Rozgonjuk vd., 2020; Koçak ve Traş, 2021; Yin vd., 2021) benzerlik göstermektedir.

Hamutoğlu vd. (2020) artan sosyal medya bağımlılığının öğrencileri sosyal medyadaki etkinlikler ve gönderiler hakkında daha fazla meraklandırabileceği ve dolayısıyla gelişmeleri kaçırma korkusu düzeylerini artırabileceğini vurgulamaktadır. Gelişmeleri kaçırma korkusunun sosyal ağlarda yapılan paylaşımları takip edememe, haberdar olamama ve gündemi kaçırdığını hissetme kaygısı ile ortaya çıkmasının özellikle akıllı telefon ve sosyal medya kullanımını artırdığı söylenebilir. Balta vd. (2020) tarafından yapılan çalışmanın sonucu gelişmeleri kaçırma korkusunun sorunlu Instagram kullanımı aracılığıyla sosyotelizm ile doğrudan ve dolaylı olarak ilişkili olduğunu göstermiştir. Gezgini (2018) lise öğrencileri ile yaptığı çalışmada akıllı telefon bağımlılığının en güçlü yordayıcısının gelişmeleri kaçırma korkusu olduğunu bulgulamıştır.

5.1.6. Akıllı Telefon Bağımlılığı Tahmin Analizlerine İlişkin Sonuç ve Tartışma

Bu araştırma probleminde veri madenciliği yöntemleri ile on beş giriş değişkeni kullanılarak üniversite öğrencilerinin akıllı telefon bağımlılığı tahmin edilmiştir. Akıllı telefon bağımlılığı için risk faktörü olarak kabul edilen bir dizi değişkenin akıllı telefon bağımlılığını tahmin etmede desteklendiği tespit edilmiştir. YSA, DVM, k-EYK ve RO algoritmaları kullanılarak yapılan tahmin sonuçları tutarlıdır. Diğer bir ifadeyle giriş değişkenlerinin akıllı telefon bağımlılığını yordadığı sonucuna ulaşılmıştır. Önceki çalışmalarda da bu yordayıcı değişkenlerin akıllı telefon bağımlılığı ile olan ilişkisi incelenmiştir. Aktaş ve Yılmaz (2017) üniversite öğrencilerinin akıllı telefon bağımlılığı düzeyinin yaşa göre anlamlı farklılık gösterdiği ve 18-21 yaş grubundaki katılımcıların ortalamasının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Minaz ve Bozkurt (2017) ise üniversite öğrencilerinin yaş değişkeni ile akıllı telefon bağımlılık düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulamamıştır. Baykan vd. (2021) çalışmasında tıp fakültesi öğrencilerinde akıllı telefon kullanımının yaygın olduğunu ve bu durumun akademik ertelemeye sebep olarak öğrenci başarısını düşürdüğünü tespit etmiştir. Qutishat ve Sharour (2019) çalışmasında üniversite öğrencilerinin çoğunun en az bir akıllı telefon kullandığını ve bu cihazları kullanmalarının temel nedeninin sosyal etkileşim olduğunu tespit etmiştir. Bununla birlikte akıllı telefonların uzun süreli ve sürekli kullanımının, öğrencilerin başkalarının davranışları hakkında düşünmelerine, onları takip etmelerine ve bunlara aşırı tepki vermelerine neden olabileceğini ifade etmiştir. Bu çalışmanın bulgularına göre akıllı telefon kullanımı ile ilgili kategorik değişkenlerin akıllı telefon bağımlılığını tahmin etmede yordayıcı değişkenler olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgu önceki çalışmalarla uyumludur (Haug vd., 2015; Jeong vd., 2016; Minaz ve Bozkurt, 2017; Cha ve Seo, 2018). Lee vd. (2018) yüksek riskli kullanıcılar üzerinde en büyük etkiye sahip değişkenlerin akıllı telefon ekranını kontrol etme sayısı ve kullanım süresi olduğunu tespit etmiştir. Sonuç olarak akıllı telefon bağımlılığının erken süreçlerde tahmin edilmesi ile alınacak önlemlerle olası yaşanabilecek sorunlar engellenebilir.

Birinci araştırma problemi kapsamında oluşturulan modeller, kullanılan giriş değişkenleri ile öğrencilerin problemleri teknoloji kullanımlarının tahmin edilmesi açısından önemlidir. Veri madenciliği yöntemleri ile oluşturulan bu modeller, her bir problemleri teknoloji kullanımına yönelik tahminler yapabildiği için risk gruplarını belirlemede kullanılabilir.

5.2. İkinci Araştırma Problemine İlişkin Sonuç ve Tartışma

Problemleri teknoloji kullanımlarını tahmin etme sürecinde belirlenen değişkenlerle modeller oluşturulmuş ve analizler yapılmıştır. Bu araştırma probleminde Tablo 2’de verilen giriş değişkenleri ile problemleri teknoloji kullanımlarını tahmin ettikten sonra hangi değişkenlerin daha

önemli olduğu incelenmiştir. İnternet bağımlılığını tahmin etmede en önemli değişkenlerin genel not ortalaması, günlük sosyal medya kullanım süresi, sosyal medya bozukluğu, dijital oyun bağımlılığı ve sosyotelizm olduğu bulgulanmıştır.

Sosyal medya bozukluğunu tahmin etmede en önemli değişkenlerin akıllı telefon kullanma geçmişi, akıllı telefon kontrol etme sıklığı, sosyal medya hesaplarından günlük yapılan paylaşım sayısı, İnternet bağımlılığı, dijital oyun bağımlılığı, gelişmeleri kaçırma korkusu ve akıllı telefon bağımlılığı olduğu bulgulanmıştır. Dijital oyun bağımlılığını tahmin etmede en önemli değişkenlerin günlük akıllı telefon kullanım süresi, günlük sosyal medya kullanım süresi, dijital oyun oynama geçmişi, günlük dijital oyun oynama süresi, dijital oyun oynama sıklığı olduğu bulgulanmıştır.

İnternet bağımlılığı, gelişmeleri kaçırma korkusu ve akıllı telefon bağımlılığının sosyotelizmin önemli değişkenleri olduğu tespit edilmiştir ve bu bulgu önceki çalışmalar ile desteklenmektedir (Ang vd., 2019; Traş ve Öztemel, 2019; Overchuk ve Potaieva, 2021). Gelişmeleri kaçırma korkusunu tahmin etme sürecinde önemli değişkenler genel not ortalaması, akıllı telefon kullanma geçmişi, sosyal medya kullanma geçmişi, günlük sosyal medya kullanım süresi, İnternet bağımlılığı ve sosyal medya bozukluğudur.

Gelişmeleri kaçırma korkusu yaşayan bireylerin, sosyal medyada takip edilmek ve beğenilmek, akıllı telefonu ile sosyal ağlarda gelişmeleri takip etmek amacıyla kullanım sürelerinin fazla olduğunu belirten çalışmalara alanyazında rastlanmaktadır (Elhai vd., 2020; Pillion vd., 2022). Akıllı telefon bağımlılığını tahmin etme sürecinde önemli değişkenler kullanılan aktif sosyal medya hesap sayısı, İnternet bağımlılığı, sosyal medya bozukluğu, dijital oyun bağımlılığı, sosyotelizm ve gelişmeleri kaçırma korkusudur. Bu sonuca göre, akıllı telefon bağımlılığının diğer problemli teknoloji kullanımları ile ilişkili olduğu söylenebilir ve bu bulgu yapılan bazı çalışmalar tarafından desteklenmektedir (Hishan vd., 2020; Pemayun ve Suralaga, 2020).

Sonuç olarak problemli teknoloji kullanımını tahmin etmede kullanılan kategorik değişkenlerden günlük sosyal medya kullanım süresi, genel not ortalaması, akıllı telefon kullanım geçmişi değişkenlerinin önemli olduğu görülmüştür. Bu araştırma probleminde tespit edilen önemli değişkenler birinci araştırma problemine ilişkin sonuç ve tartışma bölümünde tartışıldığından bu başlıkta ayrıca tartışılmamıştır.

5.3. Üçüncü Araştırma Problemine İlişkin Sonuç ve Tartışma

İkinci araştırma probleminde veri madenciliği analizleri ile yapılan özellik seçimi ile tahminde daha önemli olan değişkenler belirlenmiştir. Bu araştırma probleminde ise problemli teknoloji kullanımlarının önemli değişkenlere göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğine ilişkin analizler yapılmıştır.

Analiz sonuçlarına göre İnternet bağımlılığı genel not ortalaması ve günlük sosyal medya kullanım süresine göre anlamlı farklılık göstermektedir. Bu sonuç düşük not ortalaması olan öğrencilerin lehinedir. İlgili alanyazın incelendiğinde İnternetin akademik başarıya olan etkilerini inceleyen çalışmaların yer aldığı görülmektedir (Yurdakoş ve Biçer, 2019; Filiz ve Kaya, 2021). Xu vd. (2019) üniversite öğrencilerinin akademik performansının İnternette gezinme sıklığı ve çevrimiçi süre ile anlamlı derecede negatif ilişkili olduğunu tespit etmiştir. Düşük akademik performansa sahip öğrenciler İnterneti daha yoğun kullanmaktadır. Abramova vd. (2017) üniversite öğrencilerinin mesajlaşma, göz atma, ekrana bakma ve oyun oynama gibi çalışmayla ilgili olmayan etkinliklerin derse odaklanma süresini azalttığını tespit etmiştir. Sonuç olarak İnternet

bağımlılığının öğrencilerin akademik performansını olumsuz yönde etkileyen bir faktör olduğu söylenebilir.

Analiz sonuçlarına göre öğrencilerin sosyal medya bozukluğu akıllı telefon kullanım geçmişi ve sosyal medya hesaplarından yapılan paylaşım sayısına göre anlamlı farklılık göstermemektedir. Ancak sosyal medya bozukluğu akıllı telefon kontrol etme sıklığı değişkenine göre anlamlı farklılık göstermektedir ve farklılık 0-1 saatte bir kontrol sıklığı yapanların lehinedir. Benzer bir çalışmada Üstündağ (2022) akıllı telefon kullanımı ile sosyal medya bağımlılık düzeyi arasında anlamlı ve pozitif yönde ilişki olduğunu bulgulamıştır.

Analiz sonuçlarına göre öğrencilerin dijital oyun bağımlılığı günlük akıllı telefon kullanım süresi, günlük sosyal medya kullanım süresi ve günlük dijital oyun oynama süresine göre anlamlı farklılık göstermemektedir. Ancak dijital oyun oynama geçmişi ve dijital oyun oynama sıklığı değişkenlerine göre anlamlı farklılık göstermektedir. Dijital oyun bağımlılığı dijital oyun oynama geçmişine göre anlamlı farklılık göstermektedir ve farklılık 7 yıl ve üzeri dijital oyun oynayanların lehinedir. Yine dijital oyun bağımlılığı dijital oyun oynama sıklığına göre anlamlı farklılık göstermektedir ve farklılık 1-3 saatte bir oyun oynayanların lehinedir. Benzer şekilde Ağaoğlu ve Şad (2020) çalışmasında üniversite öğrencilerinin dijital oyun oynama süreleri arttıkça dijital oyun bağımlılık düzeyinin arttığı sonucuna ulaşmıştır.

Analiz sonuçlarına göre öğrencilerin gelişmeleri kaçırma korkusu genel not ortalaması ve akıllı telefon kullanma geçmişi değişkenlerine göre anlamlı farklılık göstermemektedir. Ancak sosyal medya kullanma geçmişi ve günlük sosyal medya kullanma süresi değişkenlerine göre anlamlı farklılık göstermektedir. Sosyal medya kullanma geçmişi değişkeninde anlamlı farklılık 5-7 yıldır sosyal medya kullananların lehinedir. Gelişmeleri kaçırma korkusu günlük sosyal medya kullanma süresine göre anlamlı farklılık göstermektedir ve farklılık 5-7 saat sosyal medya kullananların lehinedir. Sosyal medya kullanımı için daha çok akıllı telefonun kullanıldığı düşünülürse bu bağlamda Balcı ve Bal (2020) çalışmasında üniversite öğrencilerinin gelişmeleri kaçırma korkusunu hafifletmek için akıllı telefon kullanma sıklığını arttırdığı sonucuna ulaşmıştır. Akıllı telefon bağımlılığı puanı aktif sosyal medya hesap sayısına göre anlamlı farklılık göstermektedir ve farklılık beşten fazla sosyal medya hesabı olan öğrencilerin lehinedir.

Sonuç olarak, problemli teknoloji kullanımlarının genel not ortalaması, günlük sosyal medya kullanım süresi, akıllı telefon kontrol etme sıklığı, dijital oyun oynama geçmişi, dijital oyun oynama sıklığı, sosyal medya kullanma geçmişi ve aktif sosyal medya hesap sayısı değişkenlerine göre anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Problemli teknoloji kullanımları bazı değişkenlere göre anlamlı farklılık göstermese de değişkenlerin genelinde tahmin değerini etkilediği söylenebilir.

5.4. Dördüncü Araştırma Problemine İlişkin Sonuç ve Tartışma

Bu araştırma probleminde cinsiyet değişkeni dört farklı algoritma ile model oluşturularak tahmin edilmiştir. Cinsiyet teknoloji kullanımında çeşitli şekillerde rol oynayabilir ve bazı durumlarda problemli teknoloji kullanımları ile ilişkilendirilebilir (Canan vd., 2014; Akdağ vd., 2014; Çiftçi, 2018). Bu başlıkta cinsiyeti tahmin etme sürecinde kullanılan giriş değişkenleri aşağıda tartışılmıştır.

Analiz sonuçları akıllı telefon kullanımı ile ilgili kategorik değişkenlerin (akıllı telefon kontrol etme sıklığı, akıllı telefon kullanım geçmişi ve günlük akıllı telefon kullanım süresi) üniversite öğrencilerinin cinsiyetini yordadığını göstermektedir. Kumcağız vd. (2020) çalışmasında

üniversite öğrencilerinin akıllı telefon kullanım sürelerinin cinsiyete göre anlamlı farklılık gösterdiği ve bu farklılığın kız öğrencilerin lehine olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Analiz sonuçları sosyal medya kullanımı ile ilgili kategorik değişkenlerin (sosyal medya kullanma geçmişi, günlük sosyal medya kullanım süresi, sosyal medya hesabını kontrol etme sıklığı, aktif sosyal medya hesap sayısı, sosyal medya hesaplarından yapılan günlük paylaşım sayısı) üniversite öğrencilerinin cinsiyetini yordadığını ortaya koymuştur. Alanyazında bazı çalışmalarda sosyal medya kullanma sürelerinin cinsiyete göre farklılaştığı bulgulanmıştır (Pfeil vd., 2009; Çam ve İşbulan, 2012; İnce ve Koçak, 2017).

Analiz sonuçları dijital oyun oynama alışkanlıkları ile ilgili değişkenler (dijital oyun oynama geçmişi, günlük dijital oyun oynama süresi, dijital oyun oynama sıklığı) ile cinsiyetin tahmin edilebildiğini göstermiştir. Alanyazında bu bulguya paralellik gösteren, cinsiyetin oyun oynama alışkanlıkları ile ilişkisini inceleyen çalışmalar bulunmaktadır (Crawford, 2005; Gökkaya ve Deniz, 2014).

Analiz sonuçları problemlı teknoloji kullanımları (İnternet bağımlılığı, sosyal medya bozukluğu, dijital oyun bağımlılığı, gelişmeleri kaçırma korkusu, sosyotelizm ve akıllı telefon bağımlılığı) ile cinsiyetin tahmin edilebildiğini göstermiştir. İlgili alanyazında problemlı teknoloji kullanımlarının cinsiyet değişkeni ile ilişkisini inceleyen birçok çalışma bulunmaktadır. Baltacı (2017) çalışmasında İnternet bağımlılığının cinsiyete göre farklılaştığı, erkek üniversite öğrencilerinin İnternet bağımlılığı düzeylerinin kız öğrencilerden anlamlı düzeyde yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Balcı ve Gülnar (2009) ise çalışmasında İnternet bağımlılığının cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık göstermediği sonucuna ulaşmıştır. Aktan (2018), Ramazanoğlu (2020), Austermann vd. (2021) ve Aliusta vd. (2019) üniversite öğrencilerinin sosyal medya bağımlılık düzeylerinin cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermediğini tespit etmiştir. Li vd. (2022) Çinli üniversite öğrencileri üzerinde yaptığı çalışmada gelişmeleri kaçırma korkusu, sosyal medya kullanımı ve akıllı telefon bağımlılığının cinsiyete göre farklılaşmadığını bulgulanmıştır. Benzer şekilde Rozgonjuk vd. (2021) ve Servidio (2021) gelişmeleri kaçırma korkusunda cinsiyet farklılıkları olmadığını, erkekler ve kadınların bu problemlı teknoloji kullanımına benzer şekilde yatkın olabileceğini tespit etmiştir. Kumcağız vd. (2020), Minaz ve Bozkurt'un (2017) çalışmalarında da cinsiyete göre akıllı telefon bağımlılığı düzeyinde anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir. Lee ve Kim (2021) makine öğrenmesi tekniklerini kullandığı çalışmasında kullanıcıların akıllı telefon bağımlılık düzeyini tahmin etmiş ve cinsiyet değişkeninin tahmine katkıda bulunmadığını tespit etmiştir. Diğer taraftan ise Aktaş ve Yılmaz'ın (2017) ile Akın 'ın (2018) üniversite öğrencileri üzerinde, Doğan ve Tosun'un (2016) lise öğrencileri üzerinde yaptıkları çalışmada cinsiyete göre akıllı telefon bağımlılığı düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır. Mazumdar vd. (2020) makine öğrenmesi ile üniversite öğrencilerinin akıllı telefon bağımlılığı düzeylerini tahmin ettiği çalışmasında farklı akıllı telefon aktiviteleri arasındaki ilişkiyi ve kız-erkek öğrenciler açısından değerlendirmesini incelemiş ve kız öğrencilerin akıllı telefon kullanma süresinin erkek öğrencilerden yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Bu sonuçların ışığında problemlı teknoloji kullanımlarının kız ve erkek öğrencilerde görülebilen bir durum olduğu ancak bazen cinsiyete göre problemlı teknoloji kullanımlarının farklılaştığı söylenebilir.

5.5. Beşinci Araştırma Problemine İlişkin Sonuç ve Tartışma

Bu araştırma probleminde cinsiyet değişkenini tahmin etme sürecinde önemli değişkenler belirlenmiştir. Böylelikle tüm giriş değişkenlerini kullanmak yerine daha az sayıda değişken ile cinsiyet değişkeni tahmin modelleri oluşturulabilir. Bu çalışmada akıllı telefon kullanma geçmişi, sosyal medya kullanma geçmişi, kullanılan aktif sosyal medya hesap sayısı, dijital oyun oynama geçmişi, dijital oyun bağımlılığı ve sosyotelizm cinsiyeti tahmin etmede önemli katkıyı sağlayan değişkenlerdir.

Gümüş (2018) tıp fakültesi öğrencileri üzerinde yaptığı çalışmada akıllı telefon kullanma geçmişini cinsiyete göre karşılaştırmış ve anlamlı bir fark olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Çömlekçi ve Başol (2019) çalışmasında kadınların erkeklere göre sosyal medyada daha çok vakit geçirdiğini, ancak sosyal medya bağımlılık seviyelerinde anlamlı bir fark bulunmadığını tespit etmiştir. İlgili çalışmalar incelendiğinde bazı araştırmacılar kız ve erkek oyun bağımlılığı arasında anlamlı bir fark olmadığını öne sürse de (Öz ve Yazıcı, 2022) diğer araştırmalarda oyun bağımlılıkları açısından kadın ve erkekler arasında anlamlı bir fark olduğu sonucuna varılmıştır (Çakır vd., 2011; Toker ve Baturay, 2016; Savcı vd., 2021; Bozkurt, 2022). Cebollero-Salinas vd. (2022) tarafından yapılan çalışmada ergenlerin sosyotelizm seviyesi cinsiyete göre anlamlı farklılık gösterirken, Aykaç ve Yıldırım'ın (2021) çalışmasında üniversite öğrencilerinin sosyotelist olma ve sosyotelizme maruz kalma durumlarının cinsiyete göre değişmediği tespit edilmiştir. Keskin vd. (2018) üniversite öğrencilerinin akıllı telefon bağımlılığını cinsiyete göre incelemiş ve kız öğrencilerin akıllı telefon bağımlılığının erkeklere oranla anlamlı düzeyde yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır.

5.6. Altıncı Araştırma Problemine İlişkin Sonuç ve Tartışma

Altıncı araştırma problemi kapsamında ölçek maddeleri bazında kümeleme analizleri yapılmıştır. Herbir problemlili teknoloji kullanımına ilişkin kümeleme analizleri yapılarak öğrenci profilleri çıkarılmıştır. Benzer ve farklı profillere sahip öğrenci özellikleri bu başlık altında sunulmuştur.

İnternet bağımlılığı ölçek maddelerine göre Küme 1 düşük, Küme 3 orta ve Küme 2 yüksek düzey olarak tanımlanabilir. Küme 1 ve Küme 3 'te bulunan öğrencilerin İnternette fazla zaman geçirdiği, okul ve ders çalışmalarının zarar gördüğü ve bağlantı süresini uzatma eğiliminde olduğu söylenebilir. Küme 2'de bulunan öğrenciler Küme 1 ve Küme 3'teki öğrenci profillerine benzemektedir. Ancak Küme 2'deki öğrencilerin ayrıştıkları nokta İnternette bağlantı sürelerini daha fazla uzatma eğiliminde olmalarıdır. Her üç kümede bulunan öğrenciler İnternette olduğunu saklamaya çalışmamaktadır. Küme 1 ve Küme 2'de bulunan öğrenciler dışarda vakit geçirmeyi de İnternette zaman geçirme ile birlikte tercih etmektedir. Küme 1 ve Küme 3'teki öğrenciler İnternete bağlı değilken daha az İnternet hayali kurmaktadır. Küme 2 ve Küme 3'teki öğrencilerin ise İnternette olduğunu saklama eğiliminde olmadığı söylenebilir.

Bu bulgulara göre İnternette harcanan zamanı kontrol edememe ve bağlantı süresini uzatma eğiliminin öğrencilerin akademik başarısını etkilediği söylenebilir. Öğrenciler İnternette geçirdiği süreyi saklamaya çalışmamaktalar. İnternette geçirilen zaman kadar sosyal hayatın da öğrenciler için önemli olduğu söylenebilir. İnternet erişiminin akıllı telefonlar ile sürekli sağlanabildiği düşünülürse dışarıda olmanın İnternet bağlantısı sağlamaya engel olmadığı düşünülebilir.

Sosyal medya bozukluğu ölçek maddelerine göre Küme 1 düşük, Küme 3 orta ve Küme 2 yüksek düzey olarak tanımlanabilir. Her üç kümedeki öğrenciler olumsuz duygulardan uzaklaşmak için sosyal medya kullanmaktadır ve sosyal medya kullanım süresini kontrol edememektedir. Küme 1 ve Küme 3'teki öğrenciler sosyal medya kullanmadığında kendini kötü hissetmektedir. Küme 2'deki öğrenciler sosyal medyada daha fazla zaman geçirme isteği duyma noktasında diğer kümedeki öğrencilerden ayrılmaktadır. Caz ve Bardakçı (2019) bu çalışmayla benzer şekilde üniversite öğrencilerinin sosyal medya kullanım süresi arttıkça sosyal medya bozukluğunun arttığını bulgulamıştır. Küme 1'deki öğrenciler anne-baba ve arkadaşlarına sosyal medyada harcadığı süre hakkında diğer kümedeki öğrencilere göre daha az yalan söyleme eğilimindedir. Küme 2'deki öğrencilerin sosyal medyayı kullanacağı anı diğer kümedeki öğrencilere göre daha az düşündüğü söylenebilir. Küme 3'teki öğrenciler ise sosyal medya kullanımı yüzünden diğer kümedeki öğrencilere göre ailesiyle ciddi tartışmalar yaşamamaktadır.

Her üç kümede de sosyal medya kullanımı sebebiyle aile ve arkadaşlar ile sorun yaşayıp yalan söyleme gibi durumların daha az görüldüğü söylenebilir. Bu durum arkadaş ve aile ortamlarında sosyal medya kullanımının normal karşılanması ile açıklanabilir.

Dijital oyun bağımlılığı ölçek maddeleri kümeleme analizinde her üç kümedeki öğrenciler günlük yaşamdan uzaklaşmak için oyun oynamaktadır. Küme 1 ve Küme 3'teki öğrencilerin yakın çevreleri oyun süresini azaltma konusunda başarısız olurken, Küme 2'deki öğrencilerin en belirgin özelliği tüm gün boyunca bilgisayar oyunu oynamayı düşünmeleridir. Küme 2 ve Küme 3'teki öğrenciler oyuna harcadıkları süre konusunda yakınındaki kişiler ile sorun yaşamamaktadır ancak Küme 1'deki öğrenciler oyun oynamadığı zaman kendini kötü hissetmemektedir. Bu bulguları destekler nitelikte Kanat (2019) çalışmasında üniversite öğrencilerinin günlük oyun oynama süresinin arttıkça dijital oyun bağımlılığının arttığı sonucunu elde etmiştir.

Sosyotelizm ölçek maddeleri ile yapılan kümeleme analizinde en yüksek sosyotelizm puanının Küme 2, en düşük sosyotelizm puanının ise Küme 3'e ait olduğu tespit edilmiştir. Küme 1 ve Küme 3'teki öğrenciler sabah uyandığında ilk olarak telefonundaki mesajları kontrol etmektedir. Küme 2'deki öğrencilerin en belirgin özelliği telefonu yokken kendini eksik hissetmesidir. Her üç kümede de öğrencilerin telefonunu daima yanında bulundurduğu ve sabah uyandığında ilk mesajlarını kontrol ettiği, ancak sosyotelizm davranışı sergilenmesinden başkalarının şikâyetçi olmadığı bulgulanmıştır. Alanyazında yapılan bazı çalışmalar da sosyotelizmin üniversite öğrencilerinde yaygın olarak görülen bir davranış olduğunu ortaya koymuştur (Karadağ vd., 2015; Aykaç ve Yıldırım, 2021; Sepetçi vd., 2021).

Gelişmeleri kaçırma korkusu ölçek maddeleri ile yapılan kümeleme analizinde Küme 2 gelişmeleri kaçırma korkusunu seviyesinin en yüksek, Küme 1 ise en düşük olduğu kümedir. Her üç kümede de planlanmış bir toplantıyı, arkadaşlarla buluşmayı ve arkadaş ortamlarındaki muhabbetleri kaçırmanın birey için can sıkıcı bir durum olduğu söylenebilir. Ancak Küme 1'deki öğrenciler arkadaşlarının neler yaptığını öğrenemediğinde daha az kaygı hissederken, Küme 2 ve Küme 3'teki öğrenciler arkadaşlarının kendisinden daha doyurucu deneyimler yaşamasından rahatsız olmamaktadır.

Akıllı telefon bağımlılığı ölçek maddeleri ile yapılan kümeleme analizinde en yüksek bağımlılık puanının Küme 3, en düşük bağımlılık puanının Küme 2'deki öğrencilerde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Küme 2 ve Küme 3'teki öğrencilerin en belirgin özelliği akıllı telefonunun yanında olmamasına tahammül edememesi, Küme 1'deki öğrencilerin en belirgin özelliği ise akıllı telefon kullanım süresini kontrol edememesidir. Ayrıca her üç kümedeki öğrenciler akıllı

telefonunu sosyal medyadaki konuşmaları takip etmek amacıyla daha az kullanırken, Küme 2 ve Küme 3'teki öğrenciler akıllı telefon kullanımının günlük işlerini aksatmadığını düşünmektedir. Küme 1'deki öğrenciler çevrelerinden akıllı telefon kullanımlarının çok fazla olduğu ile ilgili bir söylem duymamaktadır.

5.7. Yedinci Araştırma Problemine İlişkin Sonuç ve Tartışma

Yedinci araştırma problemi kapsamında ölçek puanları ve değişkenler bazında kümeleme analizleri yapılmıştır. İnternet bağımlılığı ölçek puanı ve değişkenler bazında yapılan kümeleme analizinde bağımlılığın en yüksek olduğu Küme 1'de genel not ortalamasının en düşük, bağımlılığının en düşük olduğu Küme 3'te ise genel not ortalamasının en yüksek olduğu görülmüştür. Sachitra (2015) da yaptığı çalışmada üniversite öğrencilerinin İnternet bağımlılığı ve akademik performansı arasında negatif bir ilişki bulmuştur. Küme 1'deki öğrenciler günlük akıllı telefon kullanma süresi, akıllı telefon ve sosyal medya kullanma geçmişi daha fazla olması sebebiyle diğer öğrencilerden ayrılmaktadır. Her üç kümede de akıllı telefon ve sosyal medya hesabını kontrol etme sıklığının düşük olduğu bulgulanmıştır. Küme 1'deki öğrencilerin İnternet bağımlılığı puanlarının yanı sıra sosyotelizm, gelişmeleri kaçırma korkusu ve akıllı telefon bağımlılığı puanlarının da yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Alanyazında bu bulguları destekler nitelikte, problemleri teknoloji kullanımlarını birarada inceleyen ve ilişkili olduğunu ortaya koyan çalışmalar yer almaktadır (Karaş, 2019; Karadağ vd., 2015; Chotpitayasunondh ve Douglas, 2016).

Sosyal medya bozukluğu ölçek puanı ve değişkenlerine ilişkin küme ortalamaları incelendiğinde, Küme 3'teki öğrencilerin sosyal medya bozukluğu puanının en yüksek, Küme 2'deki öğrencilerin sosyal medya bozukluğu puanının ise en düşük öğrenciler olduğu bulgulanmıştır. Sosyal medya bozukluğu yüksek olan öğrencilerin uzun süredir sosyal medya kullandığı ve günlük akıllı telefon kullanım süresinin fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sosyal medya bozukluğu puanı daha düşük olan kümedeki öğrencilerin genel not ortalaması daha yüksektir. Benzer şekilde Hou vd. (2019) çalışmasında yoğun sosyal medya kullanımının zaman yönetimini kesintiye uğrattığını, ergenlerin dikkatini dağıtarak ve odaklanmalarını engelleyerek akademik performansını olumsuz etkilediğini tespit etmiştir.

Dijital oyun bağımlılığı ölçek puanı ve değişkenlerine ilişkin kümeleme analizi sonuçlarına göre Küme 3 dijital oyun bağımlılığının en yüksek, Küme 2 ise dijital oyun bağımlılığının en düşük olduğu kümedir. Küme 3'deki öğrenciler daha uzun süredir dijital oyun oynamakta ve sosyal medya kullanmaktadır. Benzer şekilde Yayman ve Bilgin (2020) ergenler üzerinde yaptığı çalışmada dijital oyun bağımlılığı ile sosyal medya bağımlılığı arasında pozitif bir ilişki tespit etmiştir.

Sosyotelizm ölçek puanı ve değişkenlere ilişkin kümeleme analizi sonuçlarına göre kümelerin genelinde sosyotelizm puanlarının birbirine yakın olduğu görülmektedir. Chotpitayasunondh ve Douglas (2016) da çalışmasında sosyotelizmin gözlemlenen ve kişisel davranışların bir sonucu olarak normal hale geldiğini tespit etmiştir. Ayrıca sosyotelizm davranışına maruz kalan bireyler muhtemelen bu davranışın sosyal olarak kabul edilebilir olduğu sonucuna varıp bu davranışı sürdürebilirler (Chotpitayasunondh ve Douglas, 2016). Küme 1'i diğerlerinden ayıran en belirgin özellik, bu kümedeki öğrencilerin uzun süredir sosyal medya kullanması ve dijital oyun oynamasıdır. Ayrıca bu kümedeki öğrencilerin genel not ortalaması diğer kümelerden daha düşüktür. Küme 2'deki öğrenciler diğer kümelerdeki öğrencilere göre daha az dijital oyun oynamaktadır ve genel not ortalaması daha yüksektir. Küme 3'deki öğrencilerin akıllı telefon kullanma geçmişi daha yüksek olduğu için diğer öğrencilerden ayrılmaktadır.

Gelişmeleri kaçırma korkusu ile ilgili ölçek puanı ve değişkenlerin kümeleme analizi sonuçları incelendiğinde Küme 1, Gelişmeleri Kaçırma Korkusu puanlarının en yüksek, Küme 2 ise en düşük olduğu kümedir. Küme 1’de yer alan öğrenciler uzun süredir sosyal medya ve akıllı telefon kullanmaktadır ve günlük akıllı telefon kullanım süreleri diğer kümelere göre daha uzundur. Bu bulguyu destekler nitelikte Singleton vd. (2016) ergenlerin sosyal hayatlarını olumsuz etkileyebilecek olmasına rağmen, sosyal medyada haber akışlarını sık sık kontrol ettiklerini, Hoşgör vd. (2017) ise gelişmeleri kaçırma korkusu yaşayan üniversite öğrencilerinin akıllı telefonlarını sıklıkla kontrol ettiğini, günlük akıllı telefon ve sosyal medya kullanma sürelerinin uzun olduğunu bulgulamıştır.

Akıllı telefon bağımlılığı ile ilgili ölçek puanı ve değişkenlerin analizinde akıllı telefon bağımlılığı puanlarının her üç kümede yakın seviyede olduğu tespit edilmiştir. Akıllı telefon bağımlılığı puanının en yüksek olduğu öğrenciler Küme 3’te yer alırken, bağımlılığın en düşük olduğu öğrenciler ise Küme 2’de yer almaktadır. Küme 2’deki öğrencilerin genel not ortalaması diğer kümelerden daha yüksektir. Chaudhury ve Tripathy (2018) üniversite öğrencilerinin yüksek düzeyde akıllı telefon bağımlılığının genel akademik performans üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olduğunu tespit etmiştir. Küme 3’deki öğrencilerin akıllı telefonunu gün içinde daha fazla kullandığı, uzun süredir akıllı telefon ve sosyal medya kullandığı söylenebilir.

Sonuç olarak, öğrencileri problemleri teknoloji kullanımlarına göre kümelemek, okulların öğrenci ihtiyaçlarına daha uygun hizmetler sunmasına, problemleri kullanımın önlenmesine ve daha verimli bir şekilde çalışmasına yardımcı olabilir. Ayrıca öğrencilerin hangi problemlerle ve risklerle karşı karşıya olduklarını belirlemek, öğretmenlerin bu öğrencilere özgü müdahale stratejileri belirlemelerine yardımcı olabilir.

6. ÖNERİLER

Araştırma sonucunda elde edilen bulgular ışığında uygulayıcılara ve araştırmacılara bazı öneriler sunulmuştur.

Araştırmacılara Yönelik Öneriler

1. Bu çalışmada her bir problemlili teknoloji kullanımı için alanyazın ve uzman görüşü ile belirlenen giriş değişkenleri kullanılmıştır. Yeni yapılacak olan çalışmalarda farklı giriş değişkenleri ile araştırmalar yapılabilir.
2. Bu çalışmada alanyazın ve uzman görüşü ile belirlenen problemlili teknoloji kullanımı dışındaki diğer problemlili teknoloji kullanımı değişkenleri ile araştırmalar yapılabilir.
3. Tahmin modelleri oluşturmak amacıyla bu çalışmada yapay sinir ağıları, destek vektör makineleri, k-EYK ve rastgele orman algoritmaları kullanılmıştır. Farklı tahmin edici veri madenciliği yöntemleri kullanılarak araştırmalar yapılabilir.
4. Bu çalışmada problemlili teknoloji kullanımı için günlük sosyal medya kullanım süresi, genel not ortalaması, akıllı telefon kullanım geçmişi öne çıkan önemli değişkenlerdir. Yeni yapılacak olan çalışmalarda bu değişkenler derinlemesine incelenebilir.
5. Bu çalışmada alanyazın ve uzman görüşü ile belirlenen giriş değişkenleri ile cinsiyet tahmin edilmiştir. Yapılacak olan çalışmalarda cinsiyet farklı değişkenler ile tahmin edilebilir.
6. Bu çalışmada akıllı telefon kullanma geçmişi, sosyal medya kullanma geçmişi, kullanılan aktif sosyal medya hesap sayısı, dijital oyun oynama geçmişi, dijital oyun bağımlılığı ve sosyotelizm cinsiyeti tahmin etmede önemli değişkenlerdir. Yapılacak çalışmalarda bu değişkenler derinlemesine incelenebilir.
7. Bu çalışmada kümeleme analizi için k-means algoritması tercih edilmiştir. Farklı kümeleme algoritmaları kullanılarak araştırmalar yapılabilir.
8. Bu çalışmada tanımlayıcı veri madenciliği yöntemlerinden kümeleme analizleri kullanılmıştır. Tanımlayıcı veri madenciliği yöntemlerinden birliktelik kuralı algoritmaları kullanılarak araştırmalar yapılabilir.
9. Bu araştırmada çalışma grubu üniversite öğrencilerinden oluşmaktadır. Farklı eğitim kademelerinde ve farklı çalışma gruplarında (çocuklar, ergenler ve yetişkinler) araştırmalar yapılabilir.

Uygulayıcılara Yönelik Öneriler

1. Bu çalışmada problemlili teknoloji kullanımı veri madenciliği yöntemleri ile tahmin edilmiştir. İleriye dönük tahminler ile problemlili teknoloji kullanımına sahip bireyler hakkında erken teşhis konularak rehberlik hizmeti verilebilir.
2. İnternet bağımlılığını tahmin etmede genel not ortalaması, günlük sosyal medya kullanım süresi, sosyal medya bozukluğu, dijital oyun bağımlılığı ve sosyotelizmin önemli değişkenler olduğu bulgulanmıştır. Öğrencilere akademik başarıyı artırma, sosyal medya kullanım süresi ve problemlili teknoloji kullanımları (sosyal medya bozukluğu, dijital oyun bağımlılığı ve sosyotelizm) ile ilgili rehberlik yapılabilir.
3. Sosyal medya bozukluğunu tahmin etmede önemli değişkenlerin akıllı telefon kullanma geçmişi, akıllı telefon kontrol etme sıklığı, sosyal medya hesaplarından günlük yapılan paylaşım sayısı, İnternet bağımlılığı, dijital oyun bağımlılığı, gelişmeleri kaçırma korkusu ve akıllı telefon bağımlılığı olduğu bulgulanmıştır. Öğrencilere sosyal medya

bozukluğu ile birlikte diğer problemleri teknoloji kullanımları (İnternet bağımlılığı, dijital oyun bağımlılığı, gelişmeleri kaçırma korkusu ve akıllı telefon bağımlılığı) ile ilgili rehberlik yapılabilir.

4. Dijital oyun bağımlılığını tahmin etmede önemli değişkenlerin günlük akıllı telefon kullanım süresi, günlük sosyal medya kullanım süresi, dijital oyun oynama geçmişi, günlük dijital oyun oynama süresi, dijital oyun oynama sıklığı olduğu bulgulanmıştır. Öğrencilere dijital oyunları kontrollü oynama ve dijital oyun bağımlılığı ile ilgili rehberlik yapılabilir.
5. Sosyotelizmi tahmin etmede önemli değişkenler İnternet bağımlılığı, gelişmeleri kaçırma korkusu ve akıllı telefon bağımlılığıdır. Öğrencilere sosyotelizm ve diğer problemleri teknoloji kullanımları ile ilgili rehberlik yapılabilir.
6. Gelişmeleri kaçırma korkusunu tahmin etmede önemli değişkenler genel not ortalaması, akıllı telefon kullanma geçmişi, sosyal medya kullanma geçmişi, günlük sosyal medya kullanım süresi, İnternet bağımlılığı ve sosyal medya bozukluğudur. Gelişmeleri kaçırma korkusu yaşayan öğrencilere akıllı telefon ve sosyal medyanın kontrollü kullanımı ile ilgili rehberlik yapılabilir.
7. Akıllı telefon bağımlılığını tahmin etmede önemli değişkenler kullanılan aktif sosyal medya hesap sayısı, İnternet bağımlılığı, sosyal medya bozukluğu, dijital oyun bağımlılığı, sosyotelizm ve gelişmeleri kaçırma korkusudur. Öğrencilere akıllı telefon bağımlılığı ve diğer problemleri teknoloji kullanımları ile ilgili rehberlik yapılabilir.
8. Bu çalışmada alanyazın ve uzman görüşüne göre belirlenen giriş değişkenleri ile cinsiyet tahmin edilmiştir. Cinsiyetin problemleri teknoloji kullanımlarındaki faktörü göz önünde bulundurularak her iki cinsiyetteki öğrencilere yönelik rehberlik yapılabilir.
9. İnternet bağımlılığı ölçek maddeleri ile yapılan kümeleme analizlerinde öğrencilerin İnternette fazla zaman geçirdiği, bağlantı süresini uzatma eğiliminde olduğu, okul ve ders çalışmalarının zarar gördüğü bulgulanmıştır. Buna göre öğrencilere İnternetin kullanım süresinin kontrol edilmesi ve akademik başarının artırılmasına yönelik rehberlik yapılabilir.
10. Sosyal medya bozukluğu ölçek maddeleri ile yapılan kümeleme analizlerinde öğrencilerin olumsuz duygulardan uzaklaşmak için sosyal medya kullandığı ve sosyal medya kullanım süresini kontrol edemediği tespit edilmiştir. Öğrencilere olumsuz duygularıyla baş etme ve sosyal medyanın kontrollü kullanımı ile ilgili rehberlik yapılabilir.
11. Dijital oyun bağımlılığı ölçek maddeleri ile yapılan kümeleme analizlerinde öğrencilerin günlük yaşamdan uzaklaşmak için oyun oynadığı bulgulanmıştır. Bu noktada öğrencilere problemlerinden uzak durmasını sağlayarak duygularını ifade edebileceği, günlük yaşam problemlerini kabul ederek başa çıkmasına yardımcı olacak rehberlik yapılabilir.
12. Sosyotelizm ölçek maddeleri ile yapılan kümeleme analizlerinde öğrencilerin akıllı telefonunu devamlı yanında bulundurduğu, sabah uyandığında ilk iş olarak telefonunu kontrol ettiği ve sosyotelizm davranışından çevresinin rahatsız olmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca akıllı telefon bağımlılığı ölçek maddeleri ile yapılan kümeleme analizlerinde de öğrencilerin akıllı telefon kullanım süresini kontrol edemediği bulgulanmıştır. Sosyotelizm ve akıllı telefon bağımlılığı konusunda öğrencilere

sosyotelizm davranışının etkileri ve akıllı telefon kullanımı ile ilgili rehberlik yapılabilir.

13. Ölçek puanı ve değişkenler ile yapılan kümeleme analizlerinde İnternet bağımlılığı, Sosyal medya bozukluğu ve akıllı telefon bağımlılığı yüksek olan öğrencilerin genel not ortalamasının düşük, günlük akıllı telefon kullanma süresi, akıllı telefon ve sosyal medya kullanma geçmişi daha fazla olduğu bulgulanmıştır. Öğrencilere İnternet bağımlılığı, sosyal medya bozukluğu, akıllı telefon bağımlılığı ve bu bağımlılıkların akademik başarıya etkisi ile ilgili rehberlik yapılabilir.
14. Bu çalışma ile problemlı teknoloji kullanımını tahmin etmede önemli değişkenler tespit edilmiştir. Bu değişkenlere yönelik rehberlik yapılabilir.



KAYNAKLAR

- Aagaard, J. Digital akasia: a qualitative study of phubbing. *AI & Soc* 35, 237–244 (2020). <https://doi.org/10.1007/s00146-019-00876-0>
- Abbasi, G. A., Jagaveeran, M., Goh, Y. N., & Tariq, B. (2021). The impact of type of content use on smartphone addiction and academic performance: Physical activity as moderator. *Technology in Society*, 64, 101521. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101521>.
- Abdulazeez, Y., & Abdulwahab, L. (2019). Application of classification models to predict students' academic performance using classifiers ensemble and synthetic minority over sampling techniques. *Bayero Journal of Pure and Applied Sciences*, 11(2), 142. <https://doi.org/10.4314/bajopas.v11i2.17>
- Abramova, O., Baumann, A., Krasnova, H., & Lessmann, S. (2017, June). To Phub or not to Phub: Understanding off-Task Smartphone Usage and its Consequences in the Academic Environment. *In ECIS* (p. 127).
- Adekitan, A. I., & Salau, O. (2019). The impact of engineering students' performance in the first three years on their graduation result using educational data mining. *Heliyon*, 5(2), e01250. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e01250>.
- Adriaans, P., & Zantinge, D. Data mining, 1996. *Addision-Wesley, Harlow*.
- Afdal, A., Alizamar, A., Ifdil, I., Ardi, Z., Sukmawati, I., Zikra, Z., ... Hariyani, H. (2019). An analysis of phubbing behaviour: Preliminary research from counseling perspective. In *Paper presented at the International Conference on Educational Sciences and Teacher Profession (ICETeP 2018) held in University of Bengkulu, Indonesia, 26-28 October 26-28 2018*.
- Aggarwal, S., Gupta, S., Satia, S. P. S., Saluja, S., & Gambhir, V. (2022). Through Usage Pattern of Installed Android Applications and to Derive Correlations Between Addiction and Phone Usage Behavior. *Journal on Addictions*, 9(1), 63-74. <https://doi.org/10.5152/Addicta.2022.21069>
- Ağaoğlu, A. and Şad, S.N. (2020). Investigation of the relationship between digital game addiction and English listening skills among university students. *International Journal of Academic Research in Education*, 6(1), 1-15. <https://doi.org/10.17985/ijare.795676>.
- Ahmed, O., Sultana, T., Alam, N., Griffiths, M. D., & Hiramoni, F. A. (2022). Problematic Social Media Use, Personality Traits, and Mental Health Among Bangladeshi University Students. *Journal of Technology in Behavioral Science*, 1-9. <https://doi.org/10.1007/s41347-021-00235-1>.
- Akdağ, M., Şahan-Yılmaz, B., Özhan, U., & Şan.,İ. (2014). Üniversite Öğrencilerinin İnternet Bağımlılıklarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi (İnönü Üniversitesi Örneği). *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1). <https://doi.org/10.17679/iuefd.98972>.
- Akhter, N. (2013). Relationship between İnternet addiction and academic performance among university undergraduates. *Educational Research and Reviews*, 8(19), 1793-1796. <https://doi.org/10.5897/ERR2013.1539>.
- Akın, M. (2017). A research on the impacts of the young people's İnternet addiction levels and their social media preferences. *International Review of Management and Marketing*, 7(2), 256-262.
- Akın, G. (2018). *Erzincan Üniversitesi Öğrencilerinde Akıllı Telefon Bağımlılık Düzeyinin Belirlenmesi ve İlişkili Faktörlerin Değerlendirilmesi*, Uzmanlık tezi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Erzincan.
- Akpınar, H. (2014). *Data: Veri Madenciliği Veri Analizi*, 1. baskı. Papatya Yayıncılık Eğitim, İstanbul.
- Akram, W., & Kumar, R. (2017). A study on positive and negative effects of social media on society. *International Journal of Computer Sciences and Engineering*, 5(10), 351-354.

- Aktan, E. (2018). Üniversite öğrencilerinin sosyal medya bağımlılık düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *Erciyes İletişim Dergisi*, 5(4), 405-421.
- Aktaş, H., & Yılmaz, N. (2017). Üniversite gençlerinin yalnızlık ve utangaçlık unsurları açısından akıllı telefon bağımlılığı. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 3(1), 85-100.
- Akyol, N. A., Ergin, D. A., Krettmann, A. K., & Essau, C. A. (2021). Is the relationship between problematic mobile phone use and mental health problems mediated by fear of missing out and escapism?. *Addictive behaviors reports*, 14, 100384. <https://doi.org/10.1016/j.abrep.2021.100384>
- Al-Menayes, J. J. (2015). Dimensions of social media addiction among university students in Kuwait. *Psychology and Behavioral Sciences*, 4(1), 23-28.
- Al-Saggaf, Y. (2020). Phubbing, fear of missing out and boredom. *Journal of Technology in Behavioral Science*, 6(2), 352-357. <https://doi.org/10.1007/s41347-020-00148-5>.
- Al-Saggaf, Y. & O'Donnell, S. B. (2019). Phubbing: Perceptions, reasons behind, predictors, and impacts. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 1, 132-140.
- Aliusta, Z., Akmanlar, Z., & Gökkaya, F. (2019). Üniversite öğrencilerinin iletişim becerileri ve sosyal medya bağımlılığı arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 20(1), 10-13. <https://doi: 10.5455/apd.302644847>
- Aljomaa, S. S., Al.Qudah, M. F., Albursan, I. S., Bakhiet, S. F., & Abduljabbar, A. S. (2016). Smartphone addiction among university students in the light of some variables. *Computers in Human Behavior*, 61, 155-164. <https://doi:10.1016/j.chb.2016.03.041>.
- Alkayış, A. (2021). Eğitim Felsefesi Perspektifinden Dijitalleşme ve Eğitim 4.0. *Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (BUSBED)*, 11(21), 221-237. <https://doi: 10.29029/busbed.818165>.
- Alonso, C., & Romero, E. (2017). Problematic Technology Use In A Clinical Sample Of Children And Adolescents. Personality And Behavioral Problems Associated. *Actas espanolas de psiquiatria*, 45(2), 62-70.
- Alt, D. (2015). College students' academic motivation, media engagement and fear of missing out. *Computers in Human Behavior*, 49, 111-119.
- Alt, D. (2017). Students' social media engagement and fear of missing out (FoMO) in a diverse classroom. *Journal of Computing in Higher Education*, 29(2), 388-410.
- Alt, D., & Boniel-Nissim, M. (2018). Links between adolescents' deep and surface learning approaches, problematic Internet use, and fear of missing out (FOMO). *Internet interventions*, 13, 30-39.
- Altın, M., & Kıvrak, A. O. (2018). The Social Media Addiction among Turkish University Students. *Journal of Education and Training Studies*, 6(12), 13-20. <https://doi:10.11114/jets.v6i12.3452>
- Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S., & Yıldırım, E. (2005). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri (SPSS Uygulamalı)*, Sakarya Kitabevi, 4. Baskı, Sakarya.
- American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5)*. Arlington: American Psychiatric Publishing; 2013.
- Andreassen, C. S. (2015). Online social network site addiction: A comprehensive review. *Current Addiction Reports*, 2(2), 175-184. <https://doi: 10.1007/s40429-015-0056-9>

- André, F., Broman, N., Håkansson, A., & Claesdotter-Knutsson, E. (2020). Gaming addiction, problematic gaming and engaged gaming—Prevalence and associated characteristics. *Addictive Behaviors Reports*, 12, 100324. <https://doi.org/10.1016/j.abrep.2020.100324>.
- Ang, M. P., Chong, Y. X., & Lau, P. J. (2019). *The impact of loneliness and fear of missing out in predicting phubbing behaviour among undergraduates in Malaysia* (Doctoral dissertation, UTAR).
- Angra, S., & Ahuja, S. (2017, March). Machine learning and its applications: A review. In *2017 International Conference on Big Data Analytics and Computational Intelligence (ICBDAC)* (pp. 57-60). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICBDACI.2017.8070809>
- Ariza, J., A. Matas-Terron, R. Chávarry, and G. Chinguel. 2021. "Scale for Measuring Phubbing in Peruvian University Students: Adaptation, Validation and Results of Its Application." *Journal of New Approaches in Educational Research* 10 (2). doi:10.7821/naer.2021.7.606.
- Arrivillaga, C., Rey, L., & Extremera, N. (2022). A mediated path from emotional intelligence to problematic social media use in adolescents: The serial mediation of perceived stress and depressive symptoms. *Addictive Behaviors*, 124, 107095. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2021.107095>.
- Arslan, K., & Coştu, F. (2022). Eğitimin Vazgeçilmez Parçası Dijital Oyunlar: Lisansüstü Tezlere Ait Bir Sentez Çalışması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (54), 1329-1359.
- Aslan, E., & Yazıcı, A. (2016). Üniversite öğrencilerinde İnternet bağımlılığı ve ilişkili sosyodemografik faktörler. *Klinik Psikiyatri Dergisi*, 19(3), 109-117. <https://doi.org/10.5505/kpd.2016.03511>.
- Asit, G. & Batur, Ö. (2021). Examining undergraduates' smartphone addiction studying in the Turkish Republic of Northern Cyprus. *Turkish Studies - Social*, 16(5), 1679-1714.
- Atwan, W., Salha, N., & Mahamid, F. (2022). Psychometric properties and factorial structure of the social network addiction scale within the Arabic language & palestinian context. *Computers in Human Behavior Reports*, 8, 100228. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2022.100228>.
- Austermann, M. I., Thomasius, R., & Paschke, K. (2021). Assessing problematic social media use in adolescents by parental ratings: Development and validation of the social media disorder Scale for parents (SMDS-P). *Journal of clinical medicine*, 10(4), 617. <https://doi.org/10.3390/jcm10040617>.
- Avcı, Ü., & Kula, A. (2022). Examining the predictors of university students' engagement, fear of missing out and İnternet addiction in online environments. *Information Technology & People*, (ahead-of-print).
- Ayar, D., Bektas, M., Bektas, I., Kudubes, A. A., Ok, Y. S., Altan, S. S., & Celik, I. (2017). The effect of adolescents' İnternet addiction on smartphone addiction. *Journal of Addictions Nursing*, 28(4), 210-214. <https://doi.org/10.1097/JAN.0000000000000196>.
- Aygar H, Goktas S, Akbulut Zencirci S, Alaiye M, Onsuz MF, Metintas S. Association between fear of missing out in social media and problematic İnternet use in university students. *Dusunen Adam The Journal of Psychiatry and Neurological Sciences*. 2019;32:302-308. <https://doi.org/10.14744/DAJPNS.2019.00044>.
- Aykaç, S. & Yıldırım, Ş. (2021). Gelişen Dünyada nomofobi ve sosyotelist olma- sosyotelizme maruz kalmanın etkileri. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(1), 243-256. <https://dx.doi.org/10.17240/aibuefd.2021.21.60703-780598>.
- Bajwa, R. S., Abdullah, H., Zaremohzzabieh, Z., Jaafar, W. M. W., & Samah, A. A. (2022). Smartphone addiction and phubbing behavior among university students: A moderated mediation model by fear of missing out, social comparison, and loneliness. *Frontiers in psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1072551>.

- Baker, R. S., & Yacef, K. (2009). The state of educational data mining in 2009: A review and future visions. *Journal of educational data mining*, 1(1), 3-17.
- Baker, R. S. J. D. (2010). *Advances in intelligent tutoring systems, Mining data for student models*. Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Bal, P. N., & Turan, E. (2022). İnternet Kullanımının Yalnızlık Durumu Açısından İncelenmesi. *Socrates Journal Of Interdisciplinary Social Studies*, 14, 162-178.
- Balcerowska, J. M., Bereznowski, P., Biernatowska, A., Atroszko, P. A., Pallesen, S., & Andreassen, C. S. (2020). Is it meaningful to distinguish between Facebook addiction and social networking sites addiction? Psychometric analysis of Facebook addiction and social networking sites addiction scales. *Current Psychology*, 1-14. <https://doi.org/10.1007/s12144-020-00625-3>.
- Balcı, Ş., & Bal, E., Gelişmeleri Kaçırma Korkusu (Fomo) İle Akıllı Telefon Bağımlılığı İlişkisinde Kullanım Süresinin Aracılık Rolü. *Medeniyet Ve Toplum Dergisi*, 6(2), 103-120.
- Balcı, Ş., & Gülnar, B. (2009). Üniversite Öğrencileri Arasında İnternet Bağımlılığı Ve İnternet Bağımlılarının Profili. *Selçuk İletişim*, 6(1), 5-22.
- Balta, S., Emirtekin, E., Kircaburun, K., & Griffiths, M. D. (2020). Neuroticism, trait fear of missing out, and phubbing: The mediating role of state fear of missing out and problematic Instagram use. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 18(3), 628-639.
- Baltacı, Ö. (2017). *İnternet bağımlılığını yordayan psikososyal faktörler (Doktora Tezi)*. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Baltacı, Ö., Akbulut, Ö. F., & Yılmaz, E. (2021). Problemlı İnternet Kullanımında Güncel Bir Risk Faktörü: Covid-19 Pandemisi. *Humanistic Perspective*, 3(1), 97-121.
- Basheer, I. A., & Hajmeer, M. (2000). Artificial neural networks: fundamentals, computing, design, and application. *Journal of microbiological methods*, 43(1), 3-31. [https://doi.org/10.1016/S0167-7012\(00\)00201-3](https://doi.org/10.1016/S0167-7012(00)00201-3).
- Baskota, A., & Ng, Y. K. (2018, July). A graduate school recommendation system using the multi-class support vector machine and K-EYK approaches. In *2018 IEEE International Conference on Information Reuse and Integration (IRI)* (pp. 277-284). IEEE. <https://doi.org/10.1109/IRI.2018.00050>.
- Bassam Hilal Alharbi; Salama Aqeel Al-Mehsin; Jaafar Kamel Al-Rababaah; Khaled Ahmed Abdel-Al Ibrahim (2021). The Predictive Ability Of Social Anxiety Within İnternet Addiction Among University Students. *Journal Of Education And E-Learning Research*, 8(3): 290-298. Doi: 10.20448/journal.509.2021.83.290.298.
- Başdaş, Ö., & Özbey, H. (2020). Digital game addiction, obesity, and social anxiety among adolescents. *Archives of psychiatric nursing*, 34(2), 17-20.
- Baykan Z, Güneş H, Akşehirli Seyfeli MY. Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Öğrencilerinde Akıllı Telefon Bağımlılığı ile Akademik Erteleme ve Akademik Başarı Arasındaki İlişki. *Tip Egitimi Dunyasi*. 2021;20(61):119-134
- Baz, F. Ç. (2018). Sosyal medya bağımlılığı: Üniversite öğrencileri üzerine çalışma. *OPUS International Journal of Society Researches*, 9(16), 276-295.
- Beard, K. W., & Wolf, E. M. (2001). Modification in the proposed diagnostic criteria for İnternet addiction. *Cyberpsychology & behavior*, 4(3), 377-383. <https://doi.org/10.1089/109493101300210286>.

- Bedir, A. (2016). *Sosyal medya kullanımının üniversite öğrencilerinin akademik başarılarına ve tutumlarına etkisi* (Master's thesis, Eğitim Bilimleri Enstitüsü).
- Bekir, S. (2018). *Üniversite Öğrencilerinde Çevrimiçi Oyun Bağımlılığı Düzeyinin Duygusal Şemalar, Eylemli Kişilik ve Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- Belli, T. K., Belli, Ş., Akıncı, I., Keleş, Ö., & Altun, O. (2022). Üniversite Öğrencilerinin İnternet Bağımlılığının Akademik Başarıları Üzerindeki Etkisi. *Türk Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 59-69.
- Berson, A., & Smith, S. J. (1997). *Data warehousing, data mining, and OLAP*. McGraw-Hill, Inc.
- Berte, D.Z., Mahamid, F.A. & Affouneh, S. İnternet Addiction and Perceived Self-Efficacy Among University Students. *Int J Ment Health Addiction* **19**, 162–176 (2021). <https://doi.org/10.1007/s11469-019-00160-8>.
- Bishop, C. M., & Nasrabadi, N. M. (2006). *Pattern recognition and machine learning* (Vol. 4, No. 4, p. 738). New York: springer. <https://doi.org/10.1117/1.2819119>
- Blackwell, D., Leaman, C., Tramposch, R., Osborne, C., & Liss, M. (2017). Extraversion, neuroticism, attachment style and fear of missing out as predictors of social media use and addiction. *Personality and Individual Differences*, 116, 69-72. <http://dx.doi.org/10.1016/j.paid.2017.04.039>.
- Błachnio, A., & Przepiorka, A. (2019). Be aware! If you start using Facebook problematically you will feel lonely: Phubbing, loneliness, self-esteem, and Facebook intrusion. A cross-sectional study. *Social Science Computer Review*, 37(2), 270-278.
- Boran, E., & Sürücü, A. (2022). Ergenlerin çevrimiçi oyun bağımlılığı ve başa çıkma stratejileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 11(1):1-10 doi: <https://dx.doi.org/10.30703/cije.871330>.
- Boumosleh, J., & Jaalouk, D. (2018). Smartphone addiction among university students and its relationship with academic performance. *Global Journal of Health Science*, 10(1), 48-59. <https://doi.org/10.5539/gjhs.v10n1p48>.
- Bozkurt, O. (2022). *Spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin dijital oyun bağımlılık düzeylerinin incelenmesi: Bir karma yöntem araştırması* (Master's thesis, İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Breiman, L. (2001). Random forests. *Machine learning*, 45(1), 5-32.
- Breiman, L., & Cutler, A. (2005). *Random Forests*. Berkeley.
- Burak Uygur A, Çelik Erden S, Diyaddin Güleken M, Karakuş K, İdil E. The relationship between sociodemographic factors, severity of depression and anxiety, and İnternet addiction and severity among university students in Alanya. *Neuropsychiatr Invest*. 2022;60(1):1-13.
- Bülbül, H., Tunç, T., & Aydı, F. (2018). Üniversite Öğrencilerinde Oyun Bağımlılığı: Kişisel Özellikler Ve Başarı İle İlişkisi. *Omer Halisdemir Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(3). Doi: 10.25287/Ohuiibf.423745.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. F., Karadeniz, Ş., & E., Demirel, (2012). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi, Ankara.
- C. Romero, S. Ventura, Educational data mining: A review of the state of the art, *Trans. Sys. Man Cyber Part C* 40 (6) (2010) 601–618. doi:10.1109/TSMCC.2010.2053532.
- Cabı, E. (2016). Dijital teknolojiye yönelik tutum ölçeği. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(3), 1229-1244.

- Cam, E., & Ozdag, M. E. (2021). Discovery of Course Success Using Unsupervised Machine Learning Algorithms. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 9(1), 26-47. <http://dx.doi.org/10.17220/mojet.2021.9.1.242>.
- Canan, F., Yildirim, O., Ustunel, T. Y., Sinani, G., Kaleli, A. H., Gunes, C., & Ataoglu, A. (2014). The relationship between İnternet addiction and body mass index in Turkish adolescents. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 17(1), 40-45.
- Capetillo-Ventura, N., & Juárez-Treviño, M. (2015). İnternet addiction in university medical students. *Medicina universitaria*, 17(67), 88-93. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmu.2015.02.003>.
- Carlisle, K. L., Carlisle, R. M., Polychronopoulos, G. B., Goodman-Scott, E., & Kirk-Jenkins, A. (2016). Exploring İnternet addiction as a process addiction. *Journal of Mental Health Counseling*, 38(2), 170-182.
- Casale, S., Rugai, L., & Fioravanti, G. (2018). Exploring the role of positive metacognitions in explaining the association between the fear of missing out and social media addiction. *Addictive behaviors*, 85, 83-87. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2018.05.020>.
- Caz, Ç. & Bardakçı, S. (2019). Sosyal Medya Bozukluğu: Üniversite Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma. *Opus Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 10(17), 1100-1124. Doi: 10.26466/Opus.521522.
- Cebollero-Salinas, A., Cano-Escoriaza, J., & Orejudo, S. (2022). Impact of Online Emotions and Netiquette on Phubbing from a Gender Perspective: Educational Challenges. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 11(1), 64-78. <https://doi.org/10.7821/naer.2022.1.848>.
- Cerniglia, L., Zoratto, F., Cimino, S., Laviola, G., Ammaniti, M., & Adriani, W. (2017). İnternet Addiction in adolescence: Neurobiological, psychosocial and clinical issues. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 76, 174-184.
- Cha, S. S., & Seo, B. K. (2018). Smartphone use and smartphone addiction in middle school students in Korea: Prevalence, social networking service, and game use. *Health psychology open*, 5(1), 2055102918755046. doi:10.1177/2055102918755046.
- Chamizo-Gonzalez, J., Cano-Montero, E. I., Urquia-Grande, E., & Muñoz-Colomina, C. I. (2015). Educational data mining for improving learning outcomes in teaching accounting within higher education. *The International Journal of Information and Learning Technology*. <https://doi.org/10.1108/IJILT-08-2015-0020>.
- Chaudhury, P., & Kumar Tripathy, H. (2018). A Study on impact of smartphone addiction on academic performance. *International Journal of Engineering & Technology*, 7(2.6), 50. doi:10.14419/ijet.v7i2.6.10066.
- Chen, L. Y., Hsiao, B., Chern, C. C., & Chen, H. G. (2014). Affective mechanisms linking İnternet use to learning performance in high school students: A moderated mediation study. *Computers in Human Behavior*, 35, 431-443.
- Cheung, T., Lee, R. L. T., Tse, A. C. Y., Do, C. W., So, B. C. L., Szeto, G. P. Y., & Lee, P. H. (2019). Psychometric Properties and Demographic Correlates of the Smartphone Addiction Scale-Short Version Among Chinese Children and Adolescents in Hong Kong. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*. doi:10.1089/cyber.2019.0325
- Chi, L. C., Tang, T. C., & Tang, E. (2022). The phubbing phenomenon: a cross-sectional study on the relationships among social media addiction, fear of missing out, personality traits, and phubbing behavior. *Current Psychology*, 41(2), 1112-1123. <https://doi.org/10.1007/s12144-021-02468-y>.

- Ching, S. M., Hamidin, A., Vasudevan, R., Sazlyna, M. S., Wan Aliaa, W. S., Foo, Y. L., ... & Hoo, F. K. (2017). Prevalence and factors associated with İnternet addiction among medical students-A cross-sectional study in Malaysia. *Med J Malaysia*, 72(1), 7-11.
- Cho, H., Gay, G., Davidson, B., & Ingraffea, A. (2007). Social networks, communication styles, and learning performance in a CSCL community. *Computers & education*, 49(2), 309-329.
- Choi, S.W.; Kim, D.J.; Choi, J.S.; Ahn, H.; Choi, E.J.; Song, W.Y.; Kim, S.; Youn, H. Comparison of risk and protective factors associated with smartphone addiction and İnternet addiction. *J. Behav. Addict.* 2015, 4, 308–314 DOI: 10.1556/2006.4.2015.043.
- Chotpitayasunondh, V., & Douglas, K. M. (2016). How “phubbing” becomes the norm: The antecedents and consequences of snubbing via smartphone. *Computers in Human Behavior*, 63, 9-18. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2016.05.018>.
- Chou, C., Condrón, L., & Belland, J. C. (2005). A review of the research on İnternet addiction. *Educational psychology review*, 17(4), 363-388. Doi: 10.2307/23363971.
- Chu, X., Ji, S., Wang, X., Yu, J., Chen, Y., & Lei, L. (2021). Peer phubbing and social networking site addiction: The mediating role of social anxiety and the moderating role of family financial difficulty. *Frontiers in Psychology*, 12, 670065. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.670065>.
- Cleofas, J. V. (2022). Social media disorder during community quarantine: A mixed methods study among rural young college students during the COVID-19 pandemic. *Archives of Psychiatric Nursing*, 40, 97-105. <https://doi.org/10.1016/j.apnu.2022.06.003>.
- Coehoorn, M. (2014). *Phubbing? An absurd design intervention for redefining smart-phone usage*. Unpublished Master Thesis. TU Delft.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Second Edition, Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Connolly, T., Atherton, G., Cross, L., Piovesan, A., & Kaye, L. K. (2021). The wild west of measurement: Exploring problematic technology use cut off scores and their relation to psychosocial and behavioural outcomes in adolescence. *Computers in Human Behavior*, 125, 106965. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106965>.
- Crawford, G. (2005). Sensible soccer: Sport fandom and the rise of digital gaming. *The bountiful game*, 249-266.
- Çakır Ö., Ayas T, Horzum MB (2011) Üniversite öğrencilerinin İnternet ve oyun bağımlılıklarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 44:95-117.
- Çakmak Tolan Ö., Önkür, B., & Aslan, H. R. (2022). The Relationships between İnternet Addiction and Emotional Self-Awareness and Coping with Stress in University Students. *International Journal of Eurasian Education and Culture*, 7(16), 487-531. <http://dx.doi.org/10.35826/ijoec.504>.
- Çam, E., & Isbulan, O. (2012). A new addiction for teacher candidates: Social networks. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 11(3), 14-19.
- Çarkçı, Z. (2019). *Üniversite öğrencilerinde sosyal medya bağımlılığının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi* (Master's thesis, Ufuk Üniversitesi).
- Çavuş, S., Ayhan, B., & Tuncer, M. (2016). Bilgisayar oyunları ve bağımlılık: Üniversite öğrencileri üzerine bir alan araştırması. *İletişim Kuram ve Araştırma Dergisi*, (43).
- Çelik, Ö. (2018). A research on machine learning methods and its applications. *Journal of Educational Technology and Online Learning*, 1(3), 25-40.

- Çınar, Ç. Y., & Mutlu, E. (2019). İnternet Bağımlılığının Benlik Saygısı, Dikkat, Gelişmeleri Kaçırma Korkusu, Yaşam Doyumu ve Kişilik Özellikleri İle İlişkisi. *Bağımlılık Dergisi*, 20(3), 133-142.
- Çiftçi, H. (2018). Üniversite öğrencilerinde sosyal medya bağımlılığı. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(4).
- Çil, S. N. (2020). *Yetişkinlerde sosyal medya bağımlılığının depresyonla ilişkisi* (Master's thesis, İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü).
- Çömlekçi, Mehmet Fatih; Başol, Oğuz (2019). “Gençlerin Sosyal Medya Kullanım Amaçları ile Sosyal Medya Bağımlılığı İlişkisinin İncelenmesi”, *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(4), 173-188. Doi: 10.18026/cbayarsos.525652.
- Dalbudak, E., Evren, C., Topcu, M., Aldemir, S., Coskun, K. S., Bozkurt, M., ... & Canbal, M. (2013). Relationship of İnternet addiction with impulsivity and severity of psychopathology among Turkish university students. *Psychiatry research*, 210(3), 1086-1091. <http://dx.doi.org/10.1016/j.psychres.2013.08.014>.
- Dalbudak, E., Evren, C., Aldemir, S., & Evren, B. (2014). The severity of İnternet addiction risk and its relationship with the severity of borderline personality features, childhood traumas, dissociative experiences, depression and anxiety symptoms among Turkish University Students. *Psychiatry Research*, 219(3), 577–582. doi:10.1016/j.psychres.2014.02.032.
- Davey, S., Davey, A., Raghav, S. K., Singh, J. V., Singh, N., Blachnio, A., & Przepiórkaa, A. (2018). Predictors and consequences of “Phubbing” among adolescents and youth in India: An impact evaluation study. *Journal of family & community medicine*, 25(1), 35. doi: 10.4103/jfcm.JFCM_71_17.
- Davies, C., & Eynon, R. (2013). *Teenagers and technology*. Routledge.
- Davis, R. A. (2001). A cognitive-behavioral model of pathological İnternet use. *Computers in human behavior*, 17(2), 187-195. doi: 10.1016/s0747-5632(00)00041-8.
- Demir, Y., & Kumcağız, H. (2019). Üniversite öğrencilerinin sosyal medya bağımlılığının farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Turkish Psychological Counseling and Guidance Journal*, 9(52), 23-42.
- Demir, Y., & Kutlu, M. (2018). Relationships among İnternet addiction, academic motivation, academic procrastination and school attachment in adolescents. *International Online Journal of Educational Sciences*, 10(5). <https://doi.org/10.15345/iojes.2018.05.0>.
- Diaz Cárdenas, S., Arrieta Vergara, K., & Simancas-Pallares, M. (2019). İnternet addiction and academic performance in dental students. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 48(4), 198-207. <https://doi.org/10.1016/j.rcpeng.2018.03.009>.
- Dib, J. E., Haddad, C., Sacre, H., Akel, M., Salameh, P., Obeid, S., & Hallit, S. (2021). Factors associated with problematic İnternet use among a large sample of Lebanese adolescents. *BMC pediatrics*, 21(1), 1-12.
- Dikeç G, Yalnız T, Bektaş B, Turhan A, Çevik S. Relationship between Smartphone addiction and loneliness among adolescents. *Bağımlılık Dergisi*. 2020;18:103-11.
- Dilawar, S., Liang, G., Elahi, M. Z., Abbasi, A. Z., Shahani, R., & Gonlepa, M. K. (2022). Interpreting the impact of extraversion and neuroticism on social media addiction among university students of Pakistan: A mediated and moderated model. *Acta Psychologica*, 230, 103764.
- Dinç, M. (2015). Teknoloji bağımlılığı ve gençlik. *Gençlik Araştırmaları Dergisi*, 3(3), 31-65.

- Ding, Y. J., Lau, C. H., Sou, K. L., Abraham, A. A., Griffiths, S. M., & Kim, J. H. (2016). Association between İnternet addiction and high-risk sexual attitudes in Chinese university students from Hong Kong and Macau. *public health*, 132, 60-63. <http://dx.doi.org/10.1016/j.puhe.2015.11.009>.
- Doğan, D. (2020). Üniversite Öğrencilerinin Kendilerine İlişkin Dijital Okuryazarlık Algıları . *Eğitimde Teknoloji Uygulamaları Dergisi*, 1(1), 26-35. doi: 10.29329/jtae.2020.283.2.
- Doğan, U., & Tosun, N. İ. (2016). Lise Öğrencilerinde Problemlı Akıllı Telefon Kullanımının Sosyal Kaygı Ve Sosyal Ağların Kullanımına Aracılık Etkisi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (22), 99-128.
- Dong, G., Wang, J., Yang, X., & Zhou, H. (2012). *Risk personality traits of İnternet addiction: A longitudinal study of İnternet-addicted Chinese university students*. *Asia-Pacific Psychiatry*, 5(4), 316–321. doi:10.1111/j.1758-5872.2012.00185.x.
- Dönmez, A. (2012). *Savaş Temalı Dijital Oyunlarda Egemen İdeolojinin Temsili*. Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Duman, H., & Ozkara, B. Y. (2021). The impact of social identity on online game addiction: the mediating role of the fear of missing out (FoMO) and the moderating role of the need to belong. *Current Psychology*, 40(9), 4571-4580. <https://doi.org/10.1007/s12144-019-00392-w>.
- Dunham, M. H. 2003, Data mining introductory and advanced topics, *Prentice Hall/Pearson Education*, Upper Saddle River, N.J.
- Dutt, A., Ismail, M. A., & Herawan, T. (2017). A systematic review on educational data mining. *Ieee Access*, 5, 15991-16005. Doi: 10.1109/ACCESS.2017.2654247.
- Educational Data Mining, Erişim adresi <https://educationaldatamining.org/>.
- Ekşi, F., Demirci, İ., & Tanyeri, H. (2020). Problematic technology use and well-being in adolescence: The personal and relational effects of technology. *Addicta: The Turkish Journal on Addictions*, 7(2), 107-121.
- Elhai, J. D., Gallinari, E. F., Rozgonjuk, D., & Yang, H. (2020). Depression, anxiety and fear of missing out as correlates of social, non-social and problematic smartphone use. *Addictive Behaviors*, 106335. doi:10.1016/j.addbeh.2020.106335.
- Elhai, J. D., Yang, H., Rozgonjuk, D., & Montag, C. (2019). Using machine learning to model problematic smartphone use severity: The significant role of fear of missing out. *Addictive Behaviors*, 106261. doi:10.1016/j.addbeh.2019.106261.
- Elhai, J. D., Yang, H., & Montag, C. (2020). Fear of missing out (FOMO): overview, theoretical underpinnings, and literature review on relations with severity of negative affectivity and problematic technology use. *Brazilian Journal of Psychiatry*, 43, 203-209. <http://dx.doi.org/10.1590/1516-4446-2020-0870>.
- Elhai, J. D., Yang, H., & Levine, J. C. (2021). Applying fairness in labeling various types of İnternet use disorders.: Commentary on How to overcome taxonomical problems in the study of İnternet use disorders and what to do with “smartphone addiction”? *Journal of Behavioral Addictions*, 9(4), 924–927. <https://doi.org/10.1556/2006.2020.00071>.
- Ergen, R. M., & Akacan, B. (2021). Üniversite Öğrencilerinin Sosyal Medya Bağımlılığı İle Duygusal Zeka Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (52), 582-599.

- Ersöz, F. & Çınar, Y. (2021). Veri Madenciliği ve Makine Öğrenimi Yaklaşımlarının Karşılaştırılması: Tekstil Sektöründe bir Uygulama. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (29), 397-414. DOI: 10.31590/ejosat.1035124.
- Eryılmaz, M . (2019). Sanal Öğrenme Ortamlarındaki Öğrenci Davranışlarının Kümeleme Yöntemi İle Analiz Edilmesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16 (1) , 725-743.
- Escandon-Quintanilla, M. L. (2017). *Effects of data exploration and use of data mining tools to extract knowledge from databases (KDD) in early stages of the Engineering design process (EDP)* (Doctoral dissertation, École de technologie supérieure).
- Esmailian Khyabani, A. L. (2020). *Investigating the associations between well-being and digital technology use in a UK university student population* (Doctoral dissertation, University of Leeds).
- Fabris, M. A., Marengo, D., Longobardi, C., & Settanni, M. (2020). Investigating the links between fear of missing out, social media addiction, and emotional symptoms in adolescence: The role of stress associated with neglect and negative reactions on social media. *Addictive Behaviors*, 106,106364. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2020.106364>.
- Fang, J., Wang, X., Wen, Z., & Zhou, J. (2020). Fear of missing out and problematic social media use as mediators between emotional support from social media and phubbing behavior. *Addictive behaviors*, 107, 106430.
- Fauzi, M. A., Kasim, N. M., & Paiman, N. (2021). Fear of Missing Out Among Adolescents: Formulating Big Five Personality Traits to Smartphone Addiction. *International Journal of E-Services and Mobile Applications (IJESMA)*, 13(4), 60-76. DOI: 10.4018/IJESMA.2021100104.
- Fernández-Andújar, M., Alonso, M. O., Sorribes, E., Villalba, V., & Calderon, C. (2022). İnternet Addiction, Phubbing, Psychological Variables and Self-Perception of Mathematical Competence in College Students. *Mathematics*, 10(15), 2631. <https://doi.org/10.3390/math10152631>
- Filiz, Nurullah. *Öğretmen Adaylarının Teknoloji Bağımlılığının, Problem Çözme Ve Karar Verme Becerisi İle İlişkisinin İncelenmesi: Kastamonu Örneği*, (Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), 2020.
- Filiz, B., & Kaya, D. G. (2021). Spor Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Uyku Kalitesi Ve İnternet Bağımlılıklarının Akademik Başarılarına Etkisi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 19(2), 51-60. DOI: 10.33689/spormetre.730516.
- Fioravanti, G., Dèttore, D., & Casale, S. (2012). Adolescent Internet addiction: testing the association between self-esteem, the perception of Internet attributes, and preference for online social interactions. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 15(6), 318-323.
- Fullwood, C., Quinn, S., Kaye, L. K., & Redding, C. (2017). My virtual friend: A qualitative analysis of the attitudes and experiences of Smartphone users: Implications for Smartphone attachment. *Computers in Human Behavior*, 75, 347-355.
- Galanek, J. D., Gierdowski, D. C., & Brooks, D. C. (2018). *ECAR study of undergraduate students and information technology* (Vol. 12, p. 12). 2018.
- Gallardo Echenique, E. E., Marqués Molías, L., & Bullen, M. (2015). Students in higher education: Social and academic uses of digital technology. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 12(1), 25. doi:10.7238/rusc.v12i1.2078
- Gazit, T., Nisim, S., & Ayalon, L. (2022). Intergenerational family WhatsApp groups and older adults' overall well-being. *Online Information Review*. <https://doi.org/10.1108/OIR-06-2021-0332>.

- Geetha, A., & Nasira, G. M. (2014). Artificial neural networks' application in weather forecasting—using RapidMiner. *International Journal of Computational Intelligence and Informatics*, 4(3), 177-182.
- Geng, J., Lei, L., Ouyang, M., Nie, J., & Wang, P. (2021). The influence of perceived parental phubbing on adolescents' problematic smartphone use: A two-wave multiple mediation model. *Addictive Behaviors*, 121, 106995.
- Gerosa, T., Gui, M., & Büchi, M. (2022). Smartphone use and academic performance: a pervasiveness approach beyond addiction. *Social Science Computer Review*, 40(6), 1542-1561.
- Gezgin, D. M. (2018). Understanding Patterns for Smartphone Addiction: Age, Sleep Duration, Social Network Use and Fear of Missing Out. *Cypriot Journal of Educational Science*, 13(2), 166-177.
- Giagkou, S., Hussain, Z., & Pontes, H. (2018). Exploring the interplay between passive following on Facebook, fear of missing out, self-esteem, social comparison, age, and life satisfaction in a community-based sample. *International Journal of Psychology & Behavior Analysis*, 4(2).
- Gökçearslan, Ş., Uluyol, Ç., & Şahin, S. (2018). Smartphone addiction, cyberloafing, stress and social support among university students: A path analysis. *Children and Youth Services Review*, 91, 47-54. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2018.05.036>.
- Gökkaya, Z., & Deniz, L. (2014). Üniversite Öğrencilerinin Bilgisayar Oyunu Oynama Alışkanlıkları Ve Oyun Tercihleri: Marmara Üniversitesi Örneği. *The Journal Of Academic Social Sciences*, 2(6).
- Gokler, M. E., Aydin, R., Unal, E., & Metintas, S. (2016). Determining validity and reliability of Turkish version of Fear of Missing out Scale/Sosyal Ortamlarda Gelismeleri Kacirma Korkusu Olceginin Turkce surumunun gecerlilik ve guvenilirliginin degerlendirilmesi. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 17(S1), 53-60.
- Göksün, D. O. (2019). Gelişmeleri Kaçırma Korkusu ve Problemler İnternet Kullanımı Arasındaki İlişki. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(2), 511-525. Doi: 10.17860/Mersinefd.517796
- Göymen, R., & Ayas, T. (2019). Akıllı Telefon Bağımlılığı ve Oyun Bağımlılığı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Online Journal of Technology Addiction and Cyberbullying*, 6 (2) , 36-52.
- Griffiths, M. D. (2012). Facebook addiction: concerns, criticism, and recommendations—a response to Andreassen and colleagues. *Psychological reports*, 110(2), 518-520. doi 10.2466/01.07.18.pr0.110.2.518-520
- Griffiths, M. D. (2015). Problematic technology use during adolescence: why don't teenagers seek treatment?. *Education and Health*, 33(1), 6-9.
- Griffiths, M. D., Lopez-Fernandez, O., Throuvala, M. A., Pontes, H., & Kuss, D. J. (2018). Excessive and problematic use of social media in adolescence: A brief overview. *Report submitted to the UK Parliament Science and Technology Committee (Impact of social media and screen-use on young people's health inquiry)*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.11280.71682>
- Gui, M., & Gerosa, T. (2021). Smartphone pervasiveness in youth daily life as a new form of digital inequality. In *Handbook of Digital Inequality*. Edward Elgar Publishing.
- Gunuc, S. (2017). Peer influence in internet and digital game addicted adolescents: Is internet/digital game addiction contagious?. *International Journal of High Risk Behaviors and Addiction*, 6(2).doi: 10.5812/ijhrba.33681.
- Gupta, G. K. (2014). *Introduction to data mining with case studies*. PHI Learning Pvt. Ltd..

- Gümüş, A. (2018). *Tıp fakóltesi öğrencilerinde akıllı telefon bağımlılığı ve depresyon durumlarının değerlendirilmesi*. Uzmanlık Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakóltesi, Van.
- H.M. Alfawareh, S. Jusoh. Smartphones usage among university students: Najran University case. *International Journal of Academic Research Part B*; 2014; 6(2), 321-326. doi: 10.7813/2075-4124.2014/6-2/b.48.
- Hall, J. (2017). The experience of mobile entrapment in daily life. *Journal of Media Psychology*, 29(3), 148–158. <https://doi.org/10.1027/1864-1105/a000228>.
- Halili, F. (2019). Data Mining Functionality And Usage Areas. *Journal of Natural Sciences and Mathematics of UT*, 4(7-8), 49-61.
- Hämäläinen, W., & Vinni, M. (2006, June). Comparison of machine learning methods for intelligent tutoring systems. In *International conference on intelligent tutoring systems* (pp. 525-534). Springer, Berlin, Heidelberg. doi:10.1007/11774303_52.
- Hamutoglu, N. B., Topal, M., & Gezgın, D. M. (2020). Investigating Direct and Indirect Effects of Social Media Addiction, Social Media Usage and Personality Traits on FOMO. *International Journal of Progressive Education*, 16(2), 248-261. DOI: 10.29329/ijpe.2020.241.17.
- Haand, R., & Shuwang, Z. (2020). The relationship between social media addiction and depression: A quantitative study among university students in Khost, Afghanistan. *International Journal of Adolescence and Youth*, 25(1), 780-786.
- Hand, D., Mannila, H., & Smyth, P. (2001). *Principles of data mining*. 2001. MIT Press. Sections.
- Haug, S., Castro, R. P., Kwon, M., Filler, A., Kowatsch, T., & Schaub, M. P. (2015). Smartphone use and smartphone addiction among young people in Switzerland. *Journal of behavioral addictions*, 4(4), 299-307. <https://doi.org/10.1556/2006.4.2015.037>.
- Hawi, N. S., & Samaha, M. (2017). The relations among social media addiction, self-esteem, and life satisfaction in university students. *Social Science Computer Review*, 35(5), 576-586.
- Hazım, L. R. (2018). *Four classification methods Naïve Bayesian, support vector machine, K-nearest neighbors and random forest are tested for credit card fraud detection* (Master's thesis, Altınbaş Üniversitesi).
- Hetz, P. R., Dawson, C. L., & Cullen, T. A. (2015). Social media use and the fear of missing out (FoMo) while studying abroad. *Journal of Research on Technology in Education*, 47(4), 259–272. <https://doi.org/10.1080/15391523.2015.1080585>.
- Hidayat, M. T., Anita, A., Narayani, N. W. E., & Mariana, M. (2021). Causes and impacts of phubbing on students in a public university. *Public Health of Indonesia*, 7(4), 153-158.
- Hishan, S. S., Ramakrishnan, S., & Qureshi, M. I. (2020). Smartphone addiction, fear of missing out, and perceived competence as predictors of social media addiction of adolescents. *Journal of Critical Reviews*, 7(16), 1172-1181.
- Hofmann, M., & Klinkenberg, R. (Eds.). (2016). *RapidMiner: Data mining use cases and business analytics applications*. CRC Press.
- Horzum, M. B. (2016). Examining the relationship to gender and personality on the purpose of Facebook usage of Turkish university students. *Computers in Human Behavior*, 64, 319-328. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.06.010>.

- Hoşgör H, Koç-Tütüncü S, Gündüz-Hoşgör D, Tandoğan Ö (2017) Üniversite öğrencileri arasında sosyal medyadaki gelişmeleri kaçırma korkusu yaygınlığının farklı değişkenler açısından incelenmesi. *International Journal of Academic Value Studies*, 3(17):213-223.
- Howard, B. L. (2022). *Smartphone Addiction, Social Networking Sites Usage, the Fear of Missing Out, and Grade Point Average* (Doctoral dissertation, Grand Canyon University).
- Hou, Y., Xiong, D., Jiang, T., Song, L., & Wang, Q. (2019). Social media addiction: Its impact, mediation, and intervention. *Cyberpsychology: Journal of Psychosocial Research on Cyberspace*, 13(1), Article 4. <https://doi.org/10.5817/CP2019-1-4>
- Hsu, S. H., Wen, M. H., & Wu, M. C. (2009). Exploring user experiences as predictors of MMORPG addiction. *Computers & Education*, 53(3), 990-999.
- Irmak, A. Y., & Erdogan, S. (2016). Digital game addiction among adolescents and young adults: A current overview. *Turkish Journal of Psychiatry*, 27(2).
- Iskender, M., & Akin, A. (2010). Social self-efficacy, academic locus of control, and İnternet addiction. *Computers & Education*, 54(4), 1101-1106. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2009.10.014>.
- Isrofin, B. & Munawaroh, E. (2021). The Effect of Smartphone Addiction and Self-control on Phubbing Behavior. *Jurnal Kajian Bimbingan dan Konseling*, 6(1), 15–23. <https://doi.org/10.17977/um001v6i12021p015>
- Işık, M., & Kaptangil, İ. (2018). Akıllı telefon bağımlılığının sosyal medya kullanımı ve beş faktör kişilik özelliği ile ilişkisi: Üniversite öğrencileri üzerinden bir araştırma. *İtobiad: Journal of the Human & Social Science Researches*, 7(2).
- Ivanova, A., Gorbaniuk, O., Błachnio, A., Przepiórka, A., Mraka, N., Polishchuk, V., & Gorbaniuk, J. (2020). Mobile phone addiction, phubbing, and depression among men and women: A moderated mediation analysis. *Psychiatric Quarterly*, 91(3), 655-668. <https://doi.org/10.1007/s11126-020-09723-8>.
- İnce, M., & Koçak, M. C. (2017). Üniversite öğrencilerinin sosyal medya kullanım alışkanlıkları: Necmettin Erbakan Üniversitesi örneği. *Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(2), 736-749.
- Jeong, S. H., Kim, H., Yum, J. Y., & Hwang, Y. (2016). What type of content are smartphone users addicted to?: SNS vs. games. *Computers in Human Behavior*, 54, 10-17.
- Jeong, E. J., Kim, D. J., & Lee, D. M. (2017). Why do some people become addicted to digital games more easily? A study of digital game addiction from a psychosocial health perspective. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 33(3), 199-214. <https://doi.org/10.1080/10447318.2016.1232908>
- Jiang, Q. (2014), "İnternet addiction among young people in China: İnternet connectedness, online gaming, and academic performance decrement", *İnternet Research*, Vol. 24 No. 1, pp. 2-20. <https://doi.org/10.1108/IntR-01-2013-0004>
- Jin Jeong, Y., Suh, B., & Gweon, G. (2020). Is smartphone addiction different from İnternet addiction? comparison of addiction-risk factors among adolescents. *Behaviour & Information Technology*, 39(5), 578-593. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2019.1604805>.
- Kaçık, S. & Acar, F. (2020). Üniversite öğrencilerinin gelişmeleri kaçırma korkusu (gkk) ve yaşam doyumu düzeylerinin demografik değişkenler açısından incelenmesi. *Kayseri Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(1), 74-90.

- Kanat, S. (2019). The Relationship between Digital Game Addiction, Communication Skills and Loneliness Perception Levels of University Students. *International Education Studies*, 12(11), 80-93. doi:10.5539/ies.v12n11p80.
- Karaca, F. (2017). Üniversite öğrencilerinin İnternet bağımlılığı düzeyleri ile akıllı telefon kullanma alışkanlıkları arasındaki ilişkilerin incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (44), 581-597. <https://doi.org/10.21764/maeuefd.334953>
- Karaca, A., Demirci, N., Caglar, E., & Unlu, H. K. (2021). Correlates of İnternet addiction in Turkish adolescents. *Children and Youth Services Review*, 126, 106050.
- Karadağ, E., Tosuntaş, Ş. B., Erzen, E., Duru, P., Bostan, N., Şahin, B. M., ... & Babadağ, B. (2015). Determinants of phubbing, which is the sum of many virtual addictions: A structural equation model. *Journal of behavioral addictions*, 4(2), 60-74.
- Karasar, N. (2007). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (17.baskı). Ankara: Nobel.
- Karaş, B. (2019). *Boş zaman aktivitesi olarak sosyal medya kullanımını tercih eden bireylerin gelişmeleri kaçırma korkusu, sosyotelizm, kişilik ve sosyal bağlılık düzeylerinin incelenmesi* (Master's thesis, Anadolu Üniversitesi-Sosyal Bilimler Enstitüsü). Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Kargin, M., Türkben Polat, H., & Coşkun Şimşek, D. (2020). Evaluation of İnternet addiction and fear of missing out among nursing students. *Perspectives in psychiatric care*, 56(3), 726-731.
- Kaur, P., Singh, M., & Josan, G. S. (2015). Classification and prediction based data mining algorithms to predict slow learners in education sector. *Procedia Computer Science*, 57, 500-508.
- Keku, E., & Patterson, E. (2022). The impact of social media outages on Ghanaian users: A snapshot of the October 2021 Facebook outage event. *Academic Voices*, 15-18.
- Keskin, T., Ergen, M., Başkurt, F., & Başkurt, Z. (2018). Üniversite Öğrencilerinde Akıllı Telefon Kullanımı Ve Baş Ağrısı İlişkisi. *Adıyaman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 4(2), 864-873.
- Keya, F. D., Rahman, M. M., Nur, M. T., & Pasa, M. K. (2020). Parenting and child's (five years to eighteen years) digital game addiction: A qualitative study in North-Western part of Bangladesh. *Computers in Human Behavior Reports*, 2, 100031.
- Khan, M. A., Alvi, A. A., Shabbir, F., & Rajput, T. A. (2016). Effect of İnternet addiction on academic performance of medical students. *Journal of Islamic International Medical College (JIIMC)*, 11(2), 48-51.
- Kheiri, A. (2021). *Educational Data Mining and Modelling on Trent University Students' Academic Performance* (Doctoral dissertation, Trent University (Canada)).
- Kılınç, Çağrı. *Üniversite Öğrenci Başarısı Üzerine Etki Eden Faktörlerin Veri Madenciliği Yöntemleri İle İncelenmesi*, (Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), 2015.
- Kiang, M. Y., & Kumar, A. (2001). An evaluation of self-organizing map networks as a robust alternative to factor analysis in data mining applications. *Information Systems Research*, 12(2), 177-194.
- Kircaburun, K. (2016). Effects of Gender and Personality Differences on Twitter Addiction among Turkish Undergraduates. *Journal of education and practice*, 7(24), 33-42.
- Kircaburun, K., Kokkinos, C. M., Demetrovics, Z., Király, O., Griffiths, M. D., & Çolak, T. S. (2019). Problematic online behaviors among adolescents and emerging adults: Associations between cyberbullying perpetration, problematic social media use, and psychosocial factors. *International*

Journal of Mental Health and Addiction, 17(4), 891-908. <https://doi.org/10.1007/s11469-018-9894-8>.

- Kilis, S., Christian, R. A. P. P., & Gülbahar, Y. (2014). Eğitimde sosyal medya kullanımına yönelik yükseköğretim düzeyindeki öğretmenlerin algısı: Türkiye-Almanya örneklemi. *Journal of Instructional Technologies and Teacher Education*, 3(3).
- Kirik, A., Arslan, A., Çetinkaya, A., & Mehmet, G. Ü. L. (2015). A quantitative research on the level of social media addiction among young people in Turkey. *International Journal of Sport Culture and Science*, 3(3), 108-122.
- Kim, E. J., Namkoong, K., Ku, T., & Kim, S. J. (2008). The relationship between online game addiction and aggression, self-control and narcissistic personality traits. *European psychiatry*, 23(3), 212-218.
- Kim, D., Nam, J. K., & Keum, C. (2022). Adolescent internet gaming addiction and personality characteristics by game genre. *PloS One*, 17(2), e0263645. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0263645>.
- Knaus, W. J. (2000). Procrastination, blame, and change. *Journal of social Behavior and Personality*, 15(5), 153.
- Ko, C. H., Liu, T. L., Wang, P. W., Chen, C. S., Yen, C. F., & Yen, J. Y. (2014). The exacerbation of depression, hostility, and social anxiety in the course of İnternet addiction among adolescents: A prospective study. *Comprehensive Psychiatry*, 55(6), 1377-1384.
- Koca, F., & Saatçı, F. (2022). The Mediator Role of Fear of Missing Out in the Parent-Adolescent Relationship Quality and Problematic İnternet Use. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 1-16. <https://doi.org/10.1007/s11469-022-00822-0>
- Kocaay, F., Demir, B. T., & Biçer, B. K. Üniversite Öğrencilerinde İnternet, Sosyal Medya Ve Oyun Bağımlılığının Değerlendirilmesi. *Sağlık Bilimlerinde Değer*, 12(3), 511-519. <https://dx.doi.org/10.33631/sabd.1130278>
- Koçak, M., & Traş, Z. (2021). Üniversite Öğrencilerinde Sosyal Medya Bağımlılığı İle Gelişmeleri Kaçırma Korkusu Ve Yaşamın Anlamı Arasındaki Yordayıcı İlişkiler. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(3), 1618-1631.
- Kong, S. C., Cheung, W. M. Y., & Zhang, G. (2021). Evaluation of an artificial intelligence literacy course for university students with diverse study backgrounds. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100026.
- Kovan, A., & Ormancı, N. (2021). Üniversite Öğrencilerinin Sosyal Medyadaki Gelişmeleri Kaçırma Korkusu ile Sosyal Medya Bağımlılığı Arasındaki İlişki: COVID-19 Pandemi Örneği. *Erciyes İletişim Dergisi*, (2), 125-145.
- Kraushaar, J. M., & Novak, D. C. (2010). Examining the affects of student multitasking with laptops during the lecture. *Journal of Information Systems Education*, 21(2), 241-252.
- Kumcağız, H, Terzi, Ö, Koç, B, Terzi, M. (2020). Üniversite Öğrencilerinde Akıllı Telefon Bağımlılığı. *İnsan Ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 9 (1), 13-39. <https://doi.org/10.15869/itobiad.629737>.
- Kuss, D. J., Griffiths, M. D., & Binder, J. F. (2013). İnternet addiction in students: Prevalence and risk factors. *Computers in Human Behavior*, 29, 959–966. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.12.024>
- Kuss, D. J., & Griffiths, M. D. (2017). Social networking sites and addiction: Ten lessons learned. *International journal of environmental research and public health*, 14(3), 311. <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph14030311>.

- Kuss, D. J., & Pontes, H. M. (2018). *Internet addiction* (Vol. 41). Hogrefe Publishing.
- Kutlu, M., Savcı, M., Demir, Y., & Aysan, F. (2016). Young İnternet Bağımlılığı Testi Kısa Formunun Türkçe uyarlaması: Üniversite öğrencileri ve ergenlerde geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 17(1), 69-76.
- Kwon, M., Kim, D. J., Cho, H., & Yang, S. (2013). The smartphone addiction scale: development and validation of a short version for adolescents. *PloS one*, 8(12), e83558. doi:10.1371/journal.pone.0056936.
- La Rue F (2014) *Report of the Special Rapporteur on the Promotion and Protection of the Right to Freedom of Opinion and Expression*, A/69/335. New York: United Nations General Assembly. Available at: www2.ohchr.org/english/bodies/hrcouncil/docs/17session/A.HRC.17.27_en.pdf
- László, K., & Ghous, H. (2020). Efficiency comparison of Python and RapidMiner. *Multidiszciplináris Tudományok*, 10(3), 212-220.
- Lau, W. W. (2017). Effects of social media usage and social media multitasking on the academic performance of university students. *Computers in human behavior*, 68, 286-291. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2016.11.043>.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2011). *Yönetim Bilişim Sistemleri*. Çeviri Editörü: Prof. Dr. Uğur Yozgat) Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Lee, M., Han, M., & Pak, J. (2018). Analysis of Behavioral Characteristics of Smartphone Addiction Using Data Mining. *Applied Sciences*, 8(7), 1191. doi:10.3390/app8071191.
- Lee, C., & Kim, O. (2017). Predictors of online game addiction among Korean adolescents. *Addiction Research & Theory*, 25(1), 58-66.
- Lee, J., & Kim, W. (2021). *Prediction of Problematic Smartphone Use: A Machine Learning Approach. International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(12), 6458. doi:10.3390/ijerph18126458.
- Lee, W. L., Rambiar, P. N. I. M. S., Rosli, N. Q. B., Nurumal, M. S., Abdullah, S. S. S., & Danaee, M. (2022). Impact of increased digital use and İnternet gaming on nursing students' empathy: A cross-sectional study. *Nurse Education Today*, 119, 105563.
- Lemmens, J. S., Valkenburg, P. M., & Peter, J. (2009). Development and validation of a game addiction scale for adolescents. *Media Psychology*, 12, 77-95. <https://doi.org/10.1080/15213260802669458>.
- Lenhart A, Duggan M, Perrin A, Stepler R, Rainie H, Parker K. Teens, social media & technology overview 2015. USA: *Pew Research Center [Internet & American Life Project]*; 2015.
- Lepp, A., Barkley, J. E., & Karpinski, A. C. (2015). The relationship between cell phone use and academic performance in a sample of U.S. college students. *SAGE Open*, 5(1), 1-9. doi:10.1177/2158244015573169.
- Li, L., Gao, H., & Xu, Y. (2020). The mediating and buffering effect of academic self-efficacy on the relationship between smartphone addiction and academic procrastination. *Computers & Education*, 159, 104001. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104001>.
- Li, L., Griffiths, M. D., Niu, Z., & Mei, S. (2020). Fear of missing out (FoMO) and gaming disorder among Chinese university students: Impulsivity and game time as mediators. *Issues in Mental Health Nursing*, 41(12), 1104-1113.
- Li, L., Niu, Z., Mei, S., & Griffiths, M. D. (2022). A network analysis approach to the relationship between fear of missing out (FoMO), smartphone addiction, and social networking site use among a sample of

- Chinese university students. *Computers in Human Behavior*, 128, 107086. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.107086>.
- Lin, L. Y., Sidani, J. E., Shensa, A., Radovic, A., Miller, E., Colditz, J. B., & Primack, B. A. (2016). Association between social media use and depression among US young adults. *Depression and anxiety*, 33(4), 323-331. doi:10.1002/da.22466.
- Liu, C., & Ma, J. (2020). Social support through online social networking sites and addiction among college students: The mediating roles of fear of missing out and problematic smartphone use. *Current Psychology*, 39(6), 1892-1899. <https://doi.org/10.1007/s12144-018-0075-5>.
- Linoff, G. S., & Berry, M. J. (2011). *Data mining techniques: for marketing, sales, and customer relationship management*. John Wiley & Sons.
- Lobel, A., Granic, I., Stone, L. L., & Engels, R. C. (2014). Associations between children's video game playing and psychosocial health: Information from both parent and child reports. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 17(10), 639-643. DOI: 10.1089/cyber.2014.0128.
- Lozano-Blasco, R., Robres, A. Q., & Sánchez, A. S. (2022). Internet addiction in young adults: A meta-analysis and systematic review. *Computers in Human Behavior*, 107201.
- Mahesh, B. (2020). Machine learning algorithms-a review. *International Journal of Science and Research (IJSR)*. [Internet], 9, 381-386. DOI: 10.21275/ART20203995.
- Malak, M. Z., Khalifeh, A. H., & Shuhaiber, A. H. (2017). Prevalence of Internet Addiction and associated risk factors in Jordanian school students. *Computers in Human Behavior*, 70, 556-563. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2017.01.011>.
- Malak, M. Z., Shuhaiber, A. H., Al-amer, R. M., Abuadas, M. H., & Aburoomi, R. J. (2022). Correlation between psychological factors, academic performance and social media addiction: model-based testing. *Behaviour & Information Technology*, 41(8), 1583-1595. doi:10.1080/0144929x.2021.1891460.
- Marengo, D., Fabris, M. A., Longobardi, C., & Settanni, M. (2022). Smartphone and social media use contributed to individual tendencies towards social media addiction in Italian adolescents during the COVID-19 pandemic. *Addictive behaviors*, 126, 107204.
- Mazumdar, A., Karak, G., & Sharma, S. (2020). Machine Learning Model For Prediction Of Smartphone Addiction. *Turkish Journal Of Computer And Mathematics Education (Turcomat)*, 11(1), 545-550.
- Meates, J. (2020). Problematic Digital Technology Use of Children and Adolescents: Psychological Impact. *Teachers and Curriculum*, 20(1), 51-62.
- Meerkerk, G.-J., van Den Eijnden, R. J. J. M., Vermulst, A. A., & Garretsen, H. F. L. (2009). The compulsive Internet use scale (CIUS): Some psychometric properties. *CyberPsychology and Behavior*, 12(1), 1-6. <https://doi.org/10.1089/cpb.2008.0181>
- Meena, P. S., Soni, R., Jain, M., & Paliwal, S. (2015). Social networking sites addiction and associated psychological problems among young adults: a study from North India. *Sri Lanka journal of psychiatry*, 6(1).
- Megele, C., Buzzi, P., & Longfield, A. (2018). 'Internet addiction': Problematic and excessive Internet use and online gambling. In *Safeguarding children and young people online: A guide for practitioners* (1st ed., pp. 95-118). Bristol University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctt1x76gnp.11>.

- Mehroof, M., & Griffiths, M. D. (2010). Online gaming addiction: The role of sensation seeking, self-control, neuroticism, aggression, state anxiety, and trait anxiety. *Cyberpsychology, behavior, and social networking*, 13(3), 313-316.
- Menon, A., & Islam, N. (2017). An investigation of the relationship between online activity on Stud. se and academic grades of newly arrived immigrant students: An application of educational data mining. In.
- Mikail, B. A. T., & Kayacan, Ş. (2016). İnternet Bağımlısı Erişkinlerde Sosyal Medya Oyunları Üzerine Vaka İncelemesi: Candy Crush Oyunu. *Karadeniz Teknik Üniversitesi İletişim Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 20-45.
- Minaz, A., & Bozkurt, Ö. Ç. (2017). Üniversite Öğrencilerinin Akıllı Telefon Bağımlılık Düzeylerinin Ve Kullanım Amaçlarının Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi-Investigation Of University Students Smartphone Addiction Levels And Usage Purposes In Terms Of Different Variables. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(21), 268-286.
- Miskulin, I., Simic, I., Pavlovic, N., Kovacevic, J., Fotez, I., Kondza, G., ... & Miskulin, M. (2022). Personality traits of Croatian University students with İnternet addiction. *Behavioral Sciences*, 12(6), 173. <https://doi.org/10.3390/bs12060173>.
- Mittal, H., Pandey, A. C., Saraswat, M., Kumar, S., Pal, R., & Modwel, G. (2022). A comprehensive survey of image segmentation: clustering methods, performance parameters, and benchmark datasets. *Multimedia Tools and Applications*, 81(24), 35001-35026. <https://doi.org/10.1007/s11042-021-10594-9>.
- Monacis, L., Griffiths, M. D., Limone, P., & Sinatra, M. (2021). The risk of social media addiction between the ideal/false and true self: Testing a path model through the tripartite person-centered perspective of authenticity. *Telematics and Informatics*, 65, 101709.
- Murali, V., & George, S. (2007). Lost online: an overview of İnternet addiction. *Advances in Psychiatric Treatment*, 13(1), 24-30.
- Müller, K. W., Dreier, M., Beutel, M. E., Duven, E., Giralt, S., & Wölfling, K. (2016). A hidden type of İnternet addiction? Intense and addictive use of social networking sites in adolescents. *Computers in Human Behavior*, 55, 172–177. doi:10.1016/j.chb.2015.09.007.
- Nazir, T., Bulut, S. (2019). Phubbing and what could be its determinants: A dugout of literature, *Psychology*, 10, 819-829. <https://doi.org/10.4236/psych.2019.106053>.
- Nie, J., Wang, P., & Lei, L. (2020). Why can't we be separated from our smartphones? The vital roles of smartphone activity in smartphone separation anxiety. *Computers in Human Behavior*, 109, 106351. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106351>.
- Niemz K, Griffiths M ve Banyard P. Prevalence of pathological İnternet use among university students and correlations with selfesteem, the general health questionnaire (ghq), and disinhibition. *Cyber Psychology & Behavior*. 2005: 8(6), 562-570.
- Nikolaïdou, M., Fraser, D. S., & Hinvest, N. (2019). Attentional bias in İnternet users with problematic use of social networking sites. *Journal of Behavioral Addictions*, 1–10. doi:10.1556/2006.8.2019.60.
- Noreen, A. (2013). Relationship between İnternet addiction and academic performance among university undergraduates. *Educational Research and Reviews*, 8(19), 1793-1796.
- Noyan, C. O., Enez Darçın, A., Nurmedov, S., Yılmaz, O., & Dilbaz, N. (2015). Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçeğinin Kısa Formunun Üniversite Öğrencilerinde Türkçe Geçerlilik Ve Güvenilirlik Çalışması. *Anatolian Journal Of Psychiatry/Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 16.

- Nwosu, K. C., Ikwuka, D. O., Onyinyechi, M. U., & Unachukwu, G. C. (2020). Does the Association of Social Media Use with Problematic İnternet Behaviours Predict Undergraduate Students' Academic Procrastination?. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 46(1), n1.
- Nwosu, K. C., David, E. T., & Unachukwu, G. C. (2021). Student Teachers Socio-Demographic Variables, İnternet Addiction and their Loneliness in the Digital Age. *International Journal of Education and Practice*, 9(2), 272-284.
- Okasha, T., Saad, A., Ibrahim, I., Elhabiby, M., Khalil, S., & Morsy, M. (2021). Prevalence of smartphone addiction and its correlates in a sample of Egyptian university students. *International Journal of Social Psychiatry*, 00207640211042917.
- Olson, D. L., & Delen, D. (2008). *Advanced data mining techniques*. Springer Science & Business Media.
- Omoyemiju, M. A., & Popoola, B. I. (2021). Prevalence of İnternet addiction among university students in Nigeria. *British Journal of Guidance & Counselling*, 49(1), 132-139. <https://doi.org/10.1080/03069885.2020.1729339>.
- Ophira, E., Nass, C., & Wagner, A. D. (2009). Cognitive control in media multitaskers. *PNAS: Proceedings of the National Academy of Sciences*.
- Orak, M. E., Üzümlü, H. ve Yılmaz, E. (2021). Üniversite öğrencilerinin dijital oyun bağımlılığı düzeylerinin incelenmesi. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 279-293.
- Overchuk, V. A., & Potaieva, K. S. (2021). Psychological Features Of Fomo, Phubbing As Manifestation Of İnternet Addictions In Modern Youth.
- Ozer, O. (2020). Smartphone addiction and fear of missing out: does smartphone use matter for students' academic performance?. *Journal of Computer and Education Research*, 8 (15), 344- 355. DOI: 10.18009/jcer.696481.
- Öz, R. & Yazıcı, M. Spor Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Oyun Bağımlılığı Belirtileri ve Düzeyleri. *Ekev Akademi Dergisi*, (92), 237-250.
- Özbey, Muhammed. *Öğrencilerin İşlemsel Uzaklık Algılarının Farklı Değişkenlerle İlişkisinin Yapay Sinir Ağları İle İncelenmesi*, (Van Yüzüncüyıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), 2021.
- Özdemir, Z. (2019). Üniversite Öğrencilerinde Sosyal Medya Bağımlılığı. *Beykoz Akademi Dergisi*, 7(2), 91-105. Doi: 10.14514/Byk.M.26515393 2019.7/2.91-105.
- Özekeş, S., “Veri Madenciliği Modelleri ve Uygulama Alanları”, *İstanbul Ticaret Üniversitesi Dergisi*, 2, No. 3, 2003.
- Özkan, Y. (2016). *Veri madenciliği yöntemleri*. Papatya Yayıncılık Eğitim.
- Öztekin, A.; Kavan, N.; Dünder, M. ve Meriç, İ. (2021). Üniversite Öğrencilerinin Koronavirüs Salgını Sürecindeki Dijital Oyun Bağımlılıklarının İncelenmesi. *Asya Studies-Academic Social Studies / Akademik Sosyal Araştırmalar*, 5(18), 109-119. <https://doi.org/10.31455/asya.990464>.
- Öztürk, Derya (2007), *Bilgisayar Oyunlarının Çocukların Bilişsel ve Duyuşsal Gelişimleri Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Öztürk, K., & Şahin, M. E. (2018). Yapay sinir ağları ve yapay zekâ'ya genel bir bakış. *Takvim-i Vekayi*, 6(2), 25-36.

- Pande, S. R., Sambare, S. S., & Thakre, V. M. (2012). Data clustering using data mining techniques. *International Journal of advanced research in computer and communication engineering*, 1(8), 494-9.
- Parmaksız, İ. (2021). Sosyotelizm (Phubbing) İle Bilinçli Farkındalık Arasındaki İlişkide Sosyal Kaygının Aracı Rolü. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(2), 1387-1420.
- Parmaksız, İ. (2021). Relationships between phubbing and the five factor personality traits. *Kastamonu Education Journal*, 29(4), 32-42. doi: 10.24106/kefdergi.795620.
- Parker, J. D., Taylor, R. N., Eastabrook, J. M., Schell, S. L., & Wood, L. M. (2008). Problem gambling in adolescence: Relationships with internet misuse, gaming abuse and emotional intelligence. *Personality and Individual differences*, 45(2), 174-180. doi:10.1016/j.paid.2008.03.018
- Pawlikowski, M., Altstötter-Gleich, C., & Brand, M. (2013). Validation and psychometric properties of a short version of Young's Internet Addiction Test. *Computers in Human Behavior*, 29(3), 1212-1223.
- Pemayun, P., & Suralaga, F. (2020, March). Are Smartphone Addiction, Fear of Missing Out (FoMO), and Conformity have impact for Phubbing from Millennial Generation?. In *Proceedings of the 1st International Conference on Religion and Mental Health, ICRMH 2019, 18-19 September 2019, Jakarta, Indonesia*.
- Peña-Ayala, A. (2014). Educational data mining: A survey and a data mining-based analysis of recent works. *Expert systems with applications*, 41(4), 1432-1462. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eswa.2013.08.042>.
- Petry, N. M., Rehbein, F., Gentile, D. A., Lemmens, J. S., Rumpf, H. J., Mößle, T., & O'Brien, C. P. (2014). An international consensus for assessing Internet gaming disorder using the new DSM-5 approach. *Addiction*, 109(9), 1399-1406.
- Pfeil, U., Arjan, R., & Zaphiris, P. (2009). Age differences in online social networking—A study of user profiles and the social capital divide among teenagers and older users in MySpace. *Computers in Human Behavior*, 25(3), 643-654. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2008.08.015>.
- Pınar Bölüktaş, R. (2022). Türk Hemşirelik Öğrencilerinde Sosyal Medya Bağımlılığı ve İlişkili Faktörler. *Kocaeli Tıp Dergisi*, 11(1), 203-210.
- Pillion, M., Gradisar, M., Bartel, K., Whittall, H., Mikulcic, J., Daniels, A., & Kahn, M. (2022). Wi-Fi off, devices out: do parent-set technology rules play a role in adolescent sleep?. *Sleep medicine: X*, 100046. <https://doi.org/10.1016/j.sleepx.2022.100046>
- Pirinçci, E., Karaçorlu, F. N., & Kaya, M. O. (2019, September). Fırat Üniversitesi Öğrencilerinde Telefon Bağımlılığı İle Sosyotelizm İlişkisinin Değerlendirilmesi. In 3. *International 21. National Public Health Congress*.
- Polat, R. (2017). Dijital hastalık olarak nomofobi. *Yeni Medya Elektronik Dergisi*, 1(2), 164-172.
- Price, H. O. (Ed.). (2011). *Internet addiction*. Nova Science Publishers, Incorporated.
- Profit, J. (2019). *Student Perception of Digital Technology Usage in Higher Education Classrooms at Seattle Pacific University* (Doctoral dissertation, Seattle Pacific University).
- Przybylski, A. K., Murayama, K., DeHaan, C. R., & Gladwell, V. (2013). Motivational, emotional, and behavioral correlates of fear of missing out. *Computers in human behavior*, 29(4), 1841-1848.
- Qutishat, M., & Sharour, L. A. (2019). Relationship between fear of missing out and academic performance among Omani university students: a descriptive correlation study. *Oman medical journal*, 34(5), 404.

- Raj, K., Segrave, R., Tiego, J., Verdéjo-Garcia, A., & Yücel, M. (2022). Problematic Use of the Internet among Australian university students: Prevalence and profile. *Computers in Human Behavior Reports*, 8, 100243. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2022.100243>.
- Ramazanoglu, M. (2020). The Relationship Between High School Students' Internet Addiction, Social Media Disorder, And Smartphone Addiction. *World Journal Of Education*, 10(4), 139-148. Doi: 10.30918/AERJ.102.22.024.
- Ramón-Arbués, E., Granada-López, J. M., Martínez-Abadía, B., Echániz-Serrano, E., Antón-Solanas, I., & Nash, M. (2021). Prevalence and factors associated with problematic Internet use in a population of spanish university students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(14), 7620.
- Rapidminer Documentation. (2022). Erişim adresi <https://docs.rapidminer.com/latest/studio/operators/>
- Reer, F., Festl, R., & Quandt, T. (2020). Investigating problematic social media and game use in a nationally representative sample of adolescents and younger adults. *Behaviour & Information Technology*, 1–14. doi:10.1080/0144929x.2020.172433.
- Rigelsky, M., Megyesiova, S., Ivankova, V., Al Khouri, I., & Sejvl, J. (2021). Gender differences in Internet addiction among university students in the Slovak Republic. *Adiktologie Journal*, 21(1), 35-42. <http://doi.org/10.35198/01-2021-001-0001>
- Roberts, J. A., & David, M. E. (2016). My life has become a major distraction from my cell phone: Partner phubbing and relationship satisfaction among romantic partners. *Computers in human behavior*, 54, 134-141.
- Rodriguez-Gomez, D., D. Castro, and J. Meneses. 2018. "Problematic Uses of ICT among Young People in Their Personal and School Life." *Comunicar* 26 (56): 91–100. doi:10.3916/C56-2018-09.
- Romero, C., & Ventura, S. (2007). Educational data mining: A survey from 1995 to 2005. *Expert systems with applications*, 33(1), 135-146.
- Romero, C., & Ventura, S. (2010). Educational data mining: a review of the state of the art. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, Part C (Applications and Reviews)*, 40(6), 601-618.
- Romero, C., Ventura, S. (2013). Data mining in education. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery*, 3, 12–27. DOI: 10.1002/widm.1075.
- Romero-Rodríguez, J. M., Marín-Marín, J. A., Hinojo-Lucena, F. J., & Gómez-García, G. (2022). An explanatory model of problematic Internet use of Southern Spanish university students. *Social Science Computer Review*, 40(5), 1171-1185.
- Romero-Tébar, A., Rodríguez-Hernández, M., Segura-Fragoso, A., & Cantero-Garlito, P. A. (2021, February). Analysis of occupational balance and its relation to problematic Internet use in university occupational therapy students. In *Healthcare* (Vol. 9, No. 2, p. 197). MDPI. <https://doi.org/10.3390/healthcare9020197>.
- Rozgonjuk, D., Sindermann, C., Elhai, J. D., & Montag, C. (2020). Fear of Missing Out (FoMO) and social media's impact on daily-life and productivity at work: Do WhatsApp, Facebook, Instagram, and Snapchat Use Disorders mediate that association?. *Addictive Behaviors*, 110, 106487. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2020.106487>
- Rozgonjuk, D., Sindermann, C., Elhai, J. D., & Montag, C. (2021). Individual differences in Fear of Missing Out (FoMO): Age, gender, and the Big Five personality trait domains, facets, and items. *Personality and Individual Differences*, 171, 110546. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2020.110546>.

- Saaïd, S. A., Al-Rashid, N. A. A., & Abdullah, Z. (2014). The impact of addiction to Twitter among university students. In *Future information technology* (pp. 231-236). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Sachitra, V. 2015. İnternet addiction, academic performance and university students. *Journal of Global Research in Education and Social Science* (JOGRESS) 3(4): 179- 186.
- Salehan, M., & Negahban, A. (2013). Social networking on smartphones: When mobile phones become addictive. *Computers in human behavior*, 29(6), 2632-2639. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.07.003>
- Salici, O. (2020). University Students' İnternet Addiction Levels Under Various Variables. *European Journal of Educational Sciences*, 7(3), 109-122. Doi:10.19044/ejes.v7no3a7.
- Sally, L. P. M. (2006). Prediction of İnternet addiction for undergraduates in Hong Kong. *Baptist University, Hong Kong, UMI Dissertation Information Service*.
- Samaha, M., & Hawi, N. S. (2016). Relationships among smartphone addiction, stress, academic performance, and satisfaction with life. *Computers in human behavior*, 57, 321-325. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2015.12.045>.
- Savcı, M., & Aysan, F. (2017). Teknolojik bağımlılıklar ve sosyal bağıllık: İnternet bağımlılığı, sosyal medya bağımlılığı, dijital oyun bağımlılığı ve akıllı telefon bağımlılığının sosyal bağıllığı yordayıcı etkisi. *Dusunen Adam*, 30(3), 202-216. doi: 10.5350/dajpn2017300304.
- Savcı, M., Ercengiz, M., & Aysan, F. (2018). Ergenlerde Sosyal Medya Bozukluğu Ölçeği'nin Türkçe Uyarlaması. *Nöropsikiyatri Arşivi*, 55(3), 248-255. Doi: 10.5152/Npa.2017.19285.
- Savcı, M., Ercengiz, M., Yıldız, B., Griffiths, M., & Aysan, F. (2021). Can risky behaviors, gaming addiction, and family sense of coherence accurately classify gender among university students?. *Current Psychology*, 1-10. <https://doi.org/10.1007/s12144-020-01284-0>.
- Seki, T., Hamazaki, K., Natori, T., & Inadera, H. (2019). Relationship between İnternet addiction and depression among Japanese university students. *Journal of affective disorders*, 256, 668-672. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2019.06.055>.
- Sekścińska, K., & Jaworska, D. (2022). Who felt blue when Facebook went down?-The role of self-esteem and FoMO in explaining people's mood in reaction to social media outage. *Personality and Individual Differences*, 188, 111460. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2021.111460>.
- Selwyn, N. (2016). Digital downsides: Exploring university students' negative engagements with digital technology. *Teaching in Higher Education*, 21(8), 1006-1021.
- Sepetçi, P., Özdemir, S., & Sever, M. (2021). Canım Sıkılıyor! Can Sıkıntısı, Sosyotelizm Ve Gelişmeleri Kaçırma Korkusu. *Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(1), 26-36.
- Sert, U. (2021). *Üniversite öğrencilerinin eğitim ortamlarında siber aylıklık ve dijital oyun bağımlılık düzeyleriyle ilgili yordayıcı ilişkilerin incelenmesi* (Master's thesis, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü).
- Servidio, R. (2014). Exploring the effects of demographic factors, İnternet usage and personality traits on İnternet addiction in a sample of Italian university students. *Computers in human behavior*, 35, 85-92. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2014.02.024>
- Servidio, R. (2019). A discriminant analysis to predict the impact of personality traits, self-esteem, and time spent online on different levels of İnternet addiction risk among university students. *Studia Psychologica*, 61(1), 56-70. doi: 10.21909/sp.2019.01.772

- Servidio, R. (2021). Self-control and problematic smartphone use among Italian University students: The mediating role of the fear of missing out and of smartphone use patterns. *Current Psychology*, 40(8), 4101-4111. <https://doi.org/10.1007/s12144-019-00373-z>.
- Servidio, R., Koronczi, B., Griffiths, M. D., & Demetrovics, Z. (2022). Problematic Smartphone Use and Problematic Social Media Use: The Predictive Role of Self-Constraint and the Mediating Effect of Fear Missing Out. *Frontiers in Public Health*, 10. doi: 10.3389/fpubh.2022.814468.
- Sezgin, E., Ekiz, M. A., & Kır, S. (2021). Genç Ve Yetişkinlerde Dijital Oyun Bağımlılığına İlişkin Farkındalık Düzeyi. *Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 2(3), 87-97.
- Shahiri, A. M., & Husain, W. (2015). A review on predicting student's performance using data mining techniques. *Procedia Computer Science*, 72, 414-422. doi: 10.1016/j.procs.2015.12.157
- Sheldon, K. M., Abad, N., & Hinsch, C. (2011). A two-process view of Facebook use and relatedness need-satisfaction: Disconnection drives use, and connection rewards it. *Journal of Personality and Social Psychology*, 100(94), 766-775. doi:10.1037/a0022407
- Shensa, A., Escobar-Viera, C. G., Sidani, J. E., Bowman, N. D., Marshal, M. P., & Primack, B. A. (2017). Problematic social media use and depressive symptoms among US young adults: A nationally-representative study. *Social science & medicine*, 182, 150-157.
- Singleton, A., Abeles, P., & Smith, I. C. (2016). Online social networking and psychological experiences: The perceptions of young people with mental health difficulties. *Computers in Human Behavior*, 61, 394-403. doi:10.1016/j.chb.2016.03.011.
- ST, L. (2021). Fear of Missing Out and Personality among Smartphone Using College Students. *Journal of Psychosocial Research*, 16(2).
- Shousha, N. M., & Abdelgawad, L. R. (2021). Down In Minutes, Out For Six Hours: A Brief Report on Feelings during the Outage of Whatsapp, Instagram, and Facebook. *British Journal of Psychology Research*, 9(2), 38-44. <https://doi.org/10.37745/bjpr.2013>.
- Siemssen, A. M. (2018). *Using Data Mining to Model Student Achievement on the 4 th Grade TIMSS 2015 Mathematics Assessment: A Five Nation Study*. The University of Texas at El Paso.
- Simsek, E., & Sali, J. B. (2014). The role of İnternet addiction and social media membership on university students' psychological capital. *Contemporary Educational Technology*, 5(3), 239-256.
- Sivasakthi, M. (2017, November). Classification and prediction based data mining algorithms to predict students' introductory programming performance. In *2017 International Conference on Inventive Computing and Informatics (ICICI)* (pp. 346-350). IEEE.
- Smahel, D., Blinka, L., & Ledabyl, O. (2008). Playing MMORPGs: Connections between addiction and identifying with a character. *CyberPsychology & Behavior*, 11(6), 715-718.. doi:10.1089/cpb.2007.0210.
- Smith, E. E. (2016). "A real double-edged sword:" Undergraduate perceptions of social media in their learning. *Computers & Education*, 103, 44-58. doi:10.1016/j.compedu.2016.09.009
- Spada, M. M. (2014). An overview of problematic İnternet use. *Addictive behaviors*, 39(1), 3-6.
- Speiser, J. L., Miller, M. E., Tooze, J., & Ip, E. (2019). A comparison of random forest variable selection methods for classification prediction modeling. *Expert systems with applications*, 134, 93-101. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2019.05.028>

- Spiratos, K. N. (2021). *Problematic Smartphone Use Among High School Students and Its Relationships with Depression, Stress, Self-Esteem, Grit and Academic Performance* (Doctoral dissertation, California State University, Long Beach).
- Sree, G. S., & Rupa, C. (2013). Data Mining: Performance Improvement In Education Sector Using Classification And Clustering Algorithm. *International Journal of Innovative Research and Development* (ISSN 2278-0211), 2(7).
- ST, L. (2021). Fear of Missing Out and Personality among Smartphone Using College Students. *Journal of Psychosocial Research*, 16(2).
- Sultan, A. J. (2021). User engagement and self-disclosure on snapchat and Instagram: the mediating effects of social media addiction and fear of missing out. *Journal of Economic and Administrative Sciences*, (ahead-of-print). DOI 10.1108/YC-10-2020-1233
- Sulubey, O. (2022). *E-sporda ve sporda dijital oyun bağımlılığı, depresyon, anksiyete ve stresin ilişkisel olarak incelenmesi* (Master's thesis, Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Sun, J. (2022). # ProblematicInstaUser: Motivations and the mediating role of fear of missing out among young adults. *Current Psychology*, 1-10. <https://doi.org/10.1007/s12144-022-02775-y>
- Sung, Y., Nam, T. H., & Hwang, M. H. (2020). Attachment style, stressful events, and İnternet gaming addiction in Korean university students. *Personality and Individual Differences*, 154, 109724. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2019.109724>
- Şenormancı, Ö., Saraçlı, Ö., Atasoy, N., Şenormancı, G., Koptürk, F., & Atik, L. (2014). Relationship of İnternet addiction with cognitive style, personality, and depression in university students. *Comprehensive psychiatry*, 55(6), 1385-1390. <http://dx.doi.org/10.1016/j.comppsy.2014.04.025>
- Şentürk, A. (2006). *Veri madenciliği: kavram ve teknikler*. Ekin Yayınevi.
- Tabachnick, B. G., Fidell, L. S., & Ullman, J. B. (2007). *Using multivariate statistics* (Vol. 5, pp. 481-498). Boston, MA: pearson.
- Tandon, A., Dhir, A., Talwar, S., Kaur, P., & Mäntymäki, M. (2022). Social media induced fear of missing out (FoMO) and phubbing: Behavioural, relational and psychological outcomes. *Technological Forecasting and Social Change*, 174, 121149. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121149>
- Tang, C. S. K., Koh, Y. W., & Gan, Y. (2017). Addiction to İnternet use, online gaming, and online social networking among young adults in China, Singapore, and the United States. *Asia Pacific Journal of Public Health*, 29(8), 673-682.
- Tanhan, F., Özok, H. İ., Kaya, A., & Yıldırım, M. (2023). Mediating and moderating effects of cognitive flexibility in the relationship between social media addiction and phubbing. *Current Psychology*, 1-12. <https://doi.org/10.1007/s12144-023-04242-8>
- TDK (2022). *Türk Dil Kurumu Sözlükleri*. Erişim adresi <https://sozluk.gov.tr/>
- Teke, A. K. (2019). *Böte öğrencilerinde teknoloji bağımlılığının alt türler bazında incelenmesi* (Doctoral dissertation, Marmara Üniversitesi (Turkey)).
- Teke, A., Sahin, I., & Sadi, O. (2016). The Investigation Of The Relations Between Students'attitudes Toward The Nature Of Technology And Problematic İnternet Usage. *The Eurasia Proceedings Of Educational And Social Sciences*, 5, 289-293.
- The New York Times. (2021, 5 Ekim). Erişim adresi. <https://www.nytimes.com/2021/10/04/technology/facebook-down.html>.

- Thatcher, A., & Goolam, S. (2005). Development and psychometric properties of the Problematic İnternet Use Questionnaire. *South African Journal of Psychology*, 35(4), 793-809.
- Thigpen, M. K. (2000). *Data mining techniques in education: A comparison of conventional statistical linear regression and neural-network-based tools*. The University of Alabama.
- Toker, S., & Baturay, M. H. (2016). Antecedents and consequences of game addiction. *Computers in Human Behavior*, 55, 668-679. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2015.10.002>
- Toker, B., & Tuncay, N. (2020). Statistical analysis of turkish speaking students' phubbing behaviors. *Journal of Computer and Education Research*, 8 (16), 526-544. DOI: 10.18009/jcer.739492
- Tomczyk, L., & Solecki, R. (2019). Problematic İnternet use and protective factors related to family and free time activities among young people. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 19(3), 1 - 13. <http://dx.doi.org/10.12738/estp.2019.3.001>.
- Traş, Z., & Öztemel, K. (2019). Facebook yoğunluğu, gelişmeleri kaçırma korkusu ve akıllı telefon bağımlılığı arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Addicta: The Turkish Journal on Addictions*, 6(1), 91-113.
- Tunc-Aksan, A., & Akbay, S. E. (2019). Smartphone addiction, fear of missing out and perceived competence as predictors of social media addiction of adolescents. *European Journal of Educational Research*, 8(2), 559-566. doi: 10.12973/eujer.8.2.559
- Turel, O., & Qahri-Saremi, H. (2016). Problematic use of social networking sites: Antecedents and consequence from a dual-system theory perspective. *Journal of Management Information Systems*, 33(4), 1087-1116.
- Tut, E. & Çevik Kansu, C. (2021). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Sosyal Medya Bağımlılık Düzeylerinin Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi . *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi* , 16 (32) , 443-459 . DOI: 10.35675/befdergi.748339
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2022). *Hanehalkı Bilişim Teknolojileri (BT) Kullanım Araştırması, 2022*. Erişim adresi [https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalkı-Bilisim-Teknolojileri-\(BT\)%20Kullanim-Arastirmasi-2022-45587](https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalkı-Bilisim-Teknolojileri-(BT)%20Kullanim-Arastirmasi-2022-45587).
- T'ng, S.T., Ho, K.H., & Low, S.K. (2018). Are you “phubbing” me? The Determinants of Phubbing Behavior and Assessment of Measurement Invariance across Sex Differences. *International and Multidisciplinary Journal of Social Sciences*, 7(2), 159-190. doi: 10.17583/rimcis.2018.3318
- Uysal T. *Öğrencilerin Sosyotelist Olma Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Lefkoşa: Yakın Doğu Üniversitesi; 2020.
- Uzunçakmak, T., Ayaz-Alkaya, S., & Akca, A. (2022). Prevalence and predisposing factors of smartphone addiction, sleep quality and daytime sleepiness of nursing students: A cross-sectional design. *Nurse Education in Practice*, 103478. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2022.103478>.
- Üstündağ, A. (2022). Çocukların Sosyal Medya, Akıllı Telefon Ve Oyun Bağımlılığı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Bağımlılık Dergisi*, 23(3), 1-1.
- Üzer, A. & Gürsoy, B. K. Tıp Fakültesi Öğrencilerinde İnternet Bağımlılığı, Problemleri Sosyal Medya Kullanımı, Anksiyete, Depresyon ve Sosyodemografik Değişkenler Arasındaki İlişki. *Kocatepe Tıp Dergisi*, 23(3), 288-294.

- Vanden Abeele, M. M., & Postma-Nilsenova, M. (2018). More than just gaze: An experimental vignette study examining how phone-gazing and newspaper-gazing and phubbing-while-speaking and phubbing-while-listening compare in their effect on affiliation. *Communication research reports*, 35(4), 303-313.
- Van den Eijnden, R. J., Lemmens, J. S., & Valkenburg, P. M. (2016). The social media disorder scale. *Computers in Human Behavior*, 61, 478-487. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2016.03.038>.
- Van Deursen, A. J., Bolle, C. L., Hegner, S. M., & Kommers, P. A. (2015). Modeling habitual and addictive smartphone behavior: The role of smartphone usage types, emotional intelligence, social stress, self-regulation, age, and gender. *Computers in human behavior*, 45, 411-420. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2014.12.039>.
- Van den Eijnden, R., Koning, I., Doornwaard, S., van Gorp, F., & ter Bogt, T. (2018). The impact of heavy and disordered use of games and social media on adolescents' psychological, social, and school functioning. *Journal of Behavioral Addictions*, 7(3), 697-706. doi:10.1556/2006.7.2018.65
- van Duin, C., Heinz, A., & Willems, H. (2021). Predictors of Problematic Social Media Use in a Nationally Representative Sample of Adolescents in Luxembourg. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(22), 11878.
- Van Rooij, A. J., Schoenmakers, T. M., Vermulst, A. A., Van Den Eijnden, R. J., & Van De Mheen, D. (2011). Online video game addiction: identification of addicted adolescent gamers. *addiction*, 106(1), 205-212. doi:10.1111/j.1360-0443.2010.03104.x.
- Van Velthoven, M. H., Powell, J., & Powell, G. (2018). Problematic smartphone use: Digital approaches to an emerging public health problem. *Digital Health*, 4, 2055207618759167.
- Varchetta, M., Frascchetti, A., Mari, E., y Giannini, A. M. (2020). Adicción a redes sociales, Miedo a perderse experiencias (FOMO) y Vulnerabilidad en línea en estudiantes universitarios. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 14(1), e1187. <https://doi.org/10.19083/ridu.2020.1187>.
- Varshney, S., Menon, I., Gupta, R., Sharma, A., Arora, V., & Bashir, S. (2022). Addiction and usage of social media among dental students studying in dental institute of Ghaziabad, Uttar Pradesh. *Journal of Indian Association of Public Health Dentistry*, 20(1), 86. DOI:10.4103/jiaphd.jiaphd_3_21
- Vercillo, K. (2020). *Internet addiction*. ABC-CLIO, LLC.
- Xia, T. (2016). Support vector machine based educational resources classification. *International Journal of Information and Education Technology*, 6(11), 880.
- Xie, X., & Xie, J. (2020). Parental phubbing accelerates depression in late childhood and adolescence: A two-path model. *Journal of Adolescence*, 78, 43-52.
- Yalçın, S., & Bertiz, Y. (2019). Üniversite Öğrencilerinde Oyun Bağımlılığının Etkileri Üzerine Nitel Bir Çalışma. *Bilim Eğitim Sanat Ve Teknoloji Dergisi*, 3(1), 27-34.
- Yam, F. C., & Kumcağız, H. (2020). Adaptation of general phubbing scale to Turkish culture and investigation of phubbing levels of university students in terms of various variables. *Addicta: The Turkish Journal on Addictions*, 7(1), 48-60. DOI: 10.5152/addicta.2020.19061 48.
- Yang, X., Guo, W. J., Tao, Y. J., Meng, Y. J., Wang, H. Y., Li, X. J., & Li, T. (2022). A bidirectional association between Internet addiction and depression: A large-sample longitudinal study among Chinese university students. *Journal of affective disorders*, 299, 416-424.

- Yanık, A., & Yanık, S. (2021). Akıllı Telefon Bağımlılığında Sosyal Medya Ve Oyunların Etkilerini Anlamak. *Uluslararası Halkbilimi Araştırmaları Dergisi*, 4(7), 177-192.
- Yaygır, C. (2018). *Üniversite öğrencilerinde İnternet bağımlılığı depresyon ve benlik saygısı arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Master's thesis, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Yayman, E., & Bilgin, O. (2020). Relationship between Social Media Addiction, Game Addiction and Family Functions. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 9(4), 979-986. DOI: 10.11591/ijere.v9i4.20680.
- Yellowlees, P. M., & Marks, S. (2007). Problematic İnternet use or İnternet addiction?. *Computers in human behavior*, 23(3), 1447-1453.
- Yılmaz, D., Çınar, H. G., & Özyazıcıoğlu, N. (2017). Hemşirelik öğrencilerinde akıllı telefon ve İnternet bağımlılığı ile üst ekstremite fonksiyonel aktivite düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 8(3), 34-39.
- Yılmaz, F., G., K. Yılmaz, R., Teker, N., & Keser, H. (2014). Prediction of İnternet Addiction of University Students Based on Various Variables. *World Journal on Educational Technology*. 6(1), 75-87.
- Yılmazsoy, B., & Kahraman, M. (2017). Üniversite öğrencilerinin sosyal medya bağımlılığı ile sosyal medyayı eğitsel amaçlı kullanımları arasındaki ilişkinin incelenmesi: Facebook örneği. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education*, 6(1), 9-20.
- Young, K. S. (1996). Psychology of computer use: XL. Addictive use of the Internet: a case that breaks the stereotype. *Psychological reports*, 79(3), 899-902.
- Young, K. S. (1998). İnternet addiction: The emergence of a new clinical disorder. *CyberPsychology and Behavior*, 1, 237-244. doi: 10.1089/cpb.1998.1.237
- Young, K. S. (2004). Internet addiction: A new clinical phenomenon and its consequences. *American behavioral scientist*, 48(4), 402-415.
- Yu, J. J., Kim, H., & Hay, I. (2013). Understanding adolescents' problematic İnternet use from a social/cognitive and addiction research framework. *Computers in Human Behavior*, 29(6), 2682-2689. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2013.06.045>.
- Yurdakoş, K., & Biçer, E. B. (2019). İnternet Bağımlılık Düzeyinin Akademik Ertelemeye Etkisi: Sağlık Yönetimi Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(1), 243-278. [Http://Dx.Doi.Org/10.23891/Efdyyu.2019.125](http://Dx.Doi.Org/10.23891/Efdyyu.2019.125).
- Wang, X., Xie, X., Wang, Y., Wang, P., & Lei, L. (2017). Partner phubbing and depression among married Chinese adults: The roles of relationship satisfaction and relationship length. *Personality and Individual Differences*, 110, 12-17.
- Wang, P., Zhao, M., Wang, X., Xie, X., Wang, Y., & Lei, L. (2017). Peer relationship and adolescent smartphone addiction: The mediating role of self-esteem and the moderating role of the need to belong. *Journal of behavioral addictions*, 6(4), 708-717.
- Wang, X., Gao, Y., Yang, J., Zhao, F., & Wang, P. (2020). Parental phubbing and adolescents' depressive symptoms: Self-esteem and perceived social support as moderators. *Journal of Youth and Adolescence*, 49, 427-437.
- We Are Social (2022). "Digital in 2022". <https://wearesocial.com/uk/blog/2022/01/digital-2022-the-latest-insights-into-the-state-of-digital/>.
- Weinstein, A., Feder, L. C., Rosenberg, K. P., & Dannon, P. (2014). İnternet addiction disorder: Overview and controversies. *Behavioral addictions*, 99-117.

- Wheeler, S. (2001). Information and communication technologies and the changing role of the teacher. *Journal of Educational Media*, 26(1), 7-17.
- Wook, M., Yusof, Z. M., & Nazri, M. Z. A. (2017). Educational data mining acceptance among undergraduate students. *Education and Information Technologies*, 22(3), 1195-1216. DOI 10.1007/s10639-016-9485-x.
- Wu, C. Y., Lee, M. B., Liao, S. C., & Chang, L. R. (2015). Risk factors of Internet addiction among Internet users: an online questionnaire survey. *PloS one*, 10(10), e0137506.
- Wurst, C., Smarkola, C., & Gaffney, M. A. (2008). Ubiquitous laptop usage in higher education: Effects on student achievement, student satisfaction, and constructivist measures in honors and traditional classrooms. *Computers & Education*, 51(4), 1766-1783.
- Yin, L., Wang, P., Nie, J., Guo, J., Feng, J., & Lei, L. (2021). Social networking sites addiction and FoMO: The mediating role of envy and the moderating role of need to belong. *Current Psychology*, 40(8), 3879-3887.
- Yoo HJ, Cho SC, Ha J, Yune SK, Kim SJ, Hwang J. Attention deficit hyperactivity symptoms and Internet addiction. *Psychiatry Clin Neurosci* 2004; 58: 487-494. doi/pdf/10.1111/j.1440-1819.2004.01290.x
- Xu, X., Wang, J., Peng, H., & Wu, R. (2019). Prediction of academic performance associated with Internet usage behaviors using machine learning algorithms. *Computers in Human Behavior*, 98, 166-173. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.04.015>
- Zhang, X., & Luo, P. (2021). Analysis of psychological education factors based on computer software and hardware collaboration and data mining. *Microprocessors and Microsystems*, 81, 103744.
- Zhang L, Luo T, Hao W, Cao Y, Yuan M and Liao Y (2022). Gaming Disorder Symptom Questionnaire: The Development and Validation of a Screening Tool for ICD-11 *Gaming Disorder in Adolescents. Front. Psychiatry* 13:848157. doi: 10.3389/fpsy.2022.848157
- Zhao, H., Li, X., Zhou, J., Nie, Q., & Zhou, J. (2020). The relationship between bullying victimization and online game addiction among Chinese early adolescents: The potential role of meaning in life and gender differences. *Children and Youth Services Review*, 116, 105261.
- Zimmer, J. C. (2021). Problematic social network use: Its antecedents and impact upon classroom performance. *Computers & Education*, 104368.
- Zou, Y., Xia, N., Zou, Y., Chen, Z., & Wen, Y. (2019). Smartphone addiction may be associated with adolescent hypertension: a cross-sectional study among junior school students in China. *BMC pediatrics*, 19(1), 1-8.

EKLER

Ek- 1: Veri Toplama Aracı

Sizi “Üniversite Öğrencilerinde Dijital Teknoloji Kullanımı” ile ilgili araştırmaya davet ediyoruz. Araştırmada sizden tahminen 15-20 dakika ayırmanız istenmektedir. Bu çalışmaya katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Çalışmanın amacına ulaşması için sizden beklenen, bütün soruları eksiksiz, kimsenin baskısı veya telkini altında olmadan, size en uygun gelen cevapları içtenlikle verecek şekilde cevaplamanızdır. Bu formu okuyup onaylamanız, araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz anlamına gelecektir. Ancak, çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmayı bırakma hakkına da sahipsiniz. Bu çalışmadan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak olup kişisel bilgileriniz **gizli tutulacaktır**; ancak verileriniz yayın amacı ile kullanılabilir. Anket sonuçları bilimsel araştırma kapsamında kullanılacağı için vereceğiniz cevapların samimi ve doğru olması araştırma açısından önemlidir.

Prof. Dr. Ahmet TEKİN

Zeynep EYMİR ÖZTEKİN

KİŞİSEL BİLGİ FORMU	
1. Cinsiyetiniz	
2. Yaşınız	
3. Genel not ortalamanızı yazınız.	
4. Kaç yıldır akıllı telefon kullanıyorsunuz- (Lütfen ay veya yıl şeklinde cevap veriniz. 5 aydır veya 3 yıldır gibi.)	
5. Günlük akıllı telefon kullanım süreniz nedir-(Lütfen saat belirterek cevap veriniz. 15 dakika veya 2 saat gibi.)	
6. Akıllı telefon kontrol etme sıklığınız nedir? (Örneğin 10 dakikada bir)	
7. Kaç yıldır sosyal medya kullanıyorsunuz- (Sosyal medya; Youtube, facebook, instagram, snapchat, whatsapp, twitter vb.) (Lütfen ay veya yıl şeklinde cevap veriniz. 5 aydır veya 3 yıldır gibi.)	
8. Günlük sosyal medya kullanım süreniz nedir-(Lütfen saat belirterek cevap veriniz. 15 dakika veya 2 saat gibi.)	
9. Sosyal medya hesabınızı kontrol etme sıklığınız nedir-(Her 10 dakikada bir gibi.)	
10. Kullandığınız aktif sosyal medya hesap sayısı kaçtır?	
11. Sosyal medya hesaplarından günlük yaptığınız paylaşım sayısı kaçtır-(Günde 5 defa gibi.)	
12. Kaç yıldır dijital oyun oynuyorsunuz- (Lütfen ay veya yıl şeklinde cevap veriniz. 5 aydır veya 3 yıldır gibi.) [Dijital oyunlar, bilgisayar veya diğer elektronik araçlar ile oynanan oyunlardır.]	
13. Günlük dijital oyun oynama süreniz nedir-(Lütfen saat belirterek cevap veriniz. 15 dakika veya 2 saat gibi.)	
14. Dijital oyun oynama sıklığınız nedir- (Örneğin 10 dakikada bir.)	

İnternet Bağımlılığı Testi Kısa Formu (Kutlu vd., 2016)	Hiçbir Zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Her Zaman
1. Hangi sıklıkta planladığınızdan daha fazla İnternette kalırsınız?					
2. Hangi sıklıkta ailenizle ilgili işleri ihmal ederek İnternette daha fazla zaman harcarsınız?					
3. Okul veya ders ile ilgili çalışmalarınız hangi sıklıkta İnternette harcadığınız süre yüzünden zarar görmektedir?					
4. Birileri İnternette ne yaptığınızı sorduğunda hangi sıklıkta sır gibi saklar veya savunmaya geçersiniz?					
5. Birileri siz İnternette iken canınızı sıkarsa hangi sıklıkta onları tersler, onlara bağırır ve öfkeli davranırsınız?					
6. Hangi sıklıkta gece İnternette harcadığınız süre yüzünden uykusuz kalırsınız?					
7. İnternete bağlı değilken hangi sıklıkta İnternetle avunur veya İnternete bağlı olduğunuz hayalini kurarsınız?					
8. İnternette iken hangi sıklıkta kendinizi ‘birkaç dakika daha’ derken bulursunuz?					
9. Hangi sıklıkta İnternette harcadığınız zamanı azaltmak için uğraşırsınız ve başarısız olursunuz?					
10. Ne kadar süre İnternette olduğunuzu hangi sıklıkta saklamaya çalışırsınız?					
11. Hangi sıklıkta başkalarıyla dışarı çıkmak yerine İnternette daha fazla zaman harcamayı tercih edersiniz?					
12. İnternete bağlanamadığınızda hangi sıklıkta kendinizi bunalımda, karamsar ve sinirli hissedip, İnternete bağlandığınızda bu şikâyetlerinizin hemen geçtiğini görürsünüz?					

Sosyal Medya Bozukluğu Ölçeği (Savcı, Ercengiz ve Aysan, 2017)	Hiçbir Zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Her Zaman
1. Sosyal medyayı kullanacağın anı düşünmekten başka bir şey düşünmediğin oldu mu?					
2. Sosyal medyada daha fazla zaman geçirme isteğini doyuramadığın oldu mu?					
3. Sosyal medya kullanamadığında kendini kötü hissettin mi?					
4. Sosyal medyayı daha az kullanma girişimlerin başarısızlıkla sonuçlandı mı?					
5. Sosyal medya kullanma isteğinden dolayı aktivitelerini (hobiler, sportif aktiviteler gibi) ihmal ettin mi?					
6. Sosyal medya kullanman başkaları ile tartışmana neden oldu mu?					
7. Anne-baban ve arkadaşlarına sosyal medyada harcadığın süre hakkında yalan söyledin mi?					
8. Olumsuz duygulardan kaçmak için sosyal medyayı kullandın mı?					
9. Sosyal medya kullanman kardeşlerin veya anne-babanla ciddi tartışmalar yaşamana neden oldu mu?					

Dijital Oyun Bağımlılığı Ölçeği (Yalçın Irmak ve Erdoğan, 2016)	Hiçbir Zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Her Zaman
1. Bir bilgisayar oyununu tüm gün boyunca oynamayı düşündün mü?					
2. Oyun için harcadığın zamanı giderek arttırdın mı?					
3. Günlük yaşamdan uzaklaşmak için oyun oynadığın oldu mu?					
4. Yakınındaki kişiler (aile bireyleri, arkadaşlar gibi) oyun süreni azaltmada başarısız oldu mu?					
5. Oyun oynayamadığın zaman kendini kötü hissettin mi?					
6. Oyunda harcadığın zaman konusunda yakınındaki kişiler ile (aile bireyleri, arkadaşlar gibi) kavga ettin mi?					
7. Oyun oynamak için diğer önemli faaliyetleri (okul, iş, spor gibi) ihmal ettin mi?					

Phubbing (Sosyotelizm) Ölçeği (Karadağ vd., 2015)	Hiçbir Zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Her Zaman
1. Başkaları ile birlikteyken gözüm telefona gider.					
2. Arkadaşlarımla bir ortamda bulunduğumda cep telefonumla ilgilenirim.					
3. İnsanlar, cep telefonumla ilgilenmemden şikâyet ederler.					
4. Tanıdıklarımla yemek yerken cep telefonumla ilgilenirim.					
5. Cep telefonum ile ilgilenirken karşımdaki kişiyi rahatsız etmediğimi düşünürüm					
6. Telefonum sürekli elimin altındadır.					
7. Sabah uyandığımda ilk önce telefonumdaki mesajlarımı kontrol ederim.					
8. Telefonsuz kendimi eksik hissediyorum.					
9. Her geçen gün telefon kullanımım artıyor.					
10. Telefonum yüzünden sosyal, iş ve kişisel aktivitelerine ayırdığım zaman azalıyor.					

Gelişmeleri Kaçırma Korkusu Ölçeği (Gökler vd., 2016).	Hiçbir Zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Her Zaman
1. Başkalarının benimkilerden daha doyurucu deneyimler yaşadığından korkarım.					
2. Arkadaşlarımla benimkilerden daha doyurucu deneyimler yaşadığından korkarım.					
3. Arkadaşlarımla ben yokken eğlendiklerini öğrendiğimde endişelenirim.					
4. Arkadaşlarımla neler yaptığını bilmediğimde kaygı hissederim.					
5. Arkadaşlarımla 'aralarındaki şakaları, muhabbetleri' anlamak benim için önemlidir.					
6. Bazen neler olup bittiğini takip etmek için fazla zaman harcıyıp harcamadığımı merak ederim.					
7. Arkadaşlarımla buluşmak için bir fırsatı kaçırmış olmak canımı sıkır.					
8. İyi bir zaman geçirdiğimde bunun detaylarını online olarak paylaşmak benim için önemlidir.					
9. Planlanmış bir toplanmayı kaçırmak canımı sıkır.					
10. Tatile çıktığımda arkadaşlarımla ne yaptığını takip etmeye devam ederim.					

Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçeği (Noyan vd., 2015)	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kısmen Katılmıyorum	Kısmen Katılıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1. Akıllı telefon kullanmaktan dolayı planladığım işleri aksatırım.						
2. Akıllı telefonu kullanmaktan dolayı derslerime odaklanmakta, ödevlerimi yapmakta ve işlerimi tamamlamakta güçlük çekerim.						
3. Akıllı telefon kullanmaktan dolayı el bileğimde veya ensemdede ağrı hissedirim.						
4. Akıllı telefonumun yanımda olmamasına tahammül edemem.						
5. Akıllı telefonum yanımda olmadığında sabırsız ve sinirli olurum.						
6. Kullanmasam da, akıllı telefonum aklımdadır.						
7. Günlük yaşamımı aksatmasına rağmen akıllı telefonumu kullanmaktan vazgeçemem						
8. İnsanların twitter veya facebook üzerindeki konuşmalarını kaçırmamak için sürekli akıllı telefonumu kontrol ederim.						
9. Akıllı telefonumu hedeflediğimden daha uzun süre kullanırım.						
10. Çevremdeki insanlar akıllı telefonumu çok fazla kullandığımı söylerler.						

Ek- 3: Veri Toplama Aracı Uygulama İzin Belgeleri

Tak Tarih ve Sayısı: 15/01/2019-305751



T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ

Sosyal Bilimler Enstitüsü



Sayı :17206398/730.08.03/
Konu :Veri Toplama (Zeynep ÖZTEKİN)

Sayın: Doç. Dr. Ahmet TEKİN

Rektörlük Makamının 14.01.2019 tarih ve 305648 sayılı yazısı ekte gönderilmiştir.
Bilgilerinizi rica ederim.

e-imzalıdır.
Prof. Dr. Ömer Osman UMAR
Enstitü Müdürü

EK :

Rektörlük Makamının 14.01.2019 tarih ve 305648 sayılı yazısı (1 sayfa)

DAĞITIM

Gereği:

Teknoloji ve Bilgi Yönetimi Anabilim
Dalına

Bilgi:

Sayın: Doç. Dr. Ahmet TEKİN



T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ

Genel Sekreterlik



Sayı :11611387/044/
Konu :Veri Toplama

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi :08/01/2019 tarih ve 17206398/730.08.03/304299 sayılı yazınız.

Enstitünüz Teknoloji ve Bilgi Yönetimi Anabilim Dalı doktora öğrencisi Zeynep ÖZTEKİN'in "*Üniversite Öğrencilerinde Dijital Teknoloji Kullanımına İlişkin Bozuklukların Veri Madenciliği Yöntemleri ile Değerlendirilmesi*" konulu tez çalışması kapsamında; Üniversitemizde öğrenim gören öğrencilerden veri toplama talebi Rektörlüğümüzce uygun görülmüştür.

Bilgileriniz ile gereğini rica ederim.

e-imzalıdır.
Prof. Dr. Kutbeddin DEMİRDAĞ
Rektör