



T.C.

**BARTIN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**YETİŞKİNLERİN HAYAT BOYU ÖĞRENMEYE
KATILIMLARININ VERİ MADENCİLİĞİ TEKNİKLERİ
KULLANILARAK İNCELENMESİ**

CANAN PAKSOY

DANIŞMAN

DR. ÖĞR. ÜYESİ SEMA SULAK GÜZEY

BARTIN-2022



T.C.

**BARTIN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI**

**YETİŞKİNLERİN HAYAT BOYU ÖĞRENMEYE KATILIMLARININ VERİ
MADENCİLİĞİ TEKNİKLERİ KULLANILARAK İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

CANAN PAKSOY

BARTIN-2022

BEYANNAME

Bartın Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü tez yazım kılavuzuna göre Dr. Öğr. Üyesi Sema SULAK GÜZEY danışmanlığında hazırlamış olduğum “YETİŞKİNLERİN HAYAT BOYU ÖĞRENMEYE KATILIMLARININ VERİ MADENCİLİĞİ TEKNİKLERİ KULLANILARAK İNCELENMESİ” başlıklı yüksek lisans tezimin bilimsel etik değerlere ve kurallara uygun, özgün bir çalışma olduğunu, aksinin tespit edilmesi halinde her türlü yasal yaptırımını kabul edeceğimi beyan ederim.

13.06.2022

Canan PAKSOY

ÖNSÖZ

Değerli danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Sema SULAK GÜZEY’e destekleri ve yol gösterdiği için teşekkürlerimi ve şükranlarımı sunarım. Yüksek lisans öğrenimimiz boyunca ben ve sınıf arkadaşlarıma emek veren, bilgi ve birikimlerini aktaran, farklı bakış açıları kazandıran, hayat boyu öğrenme kültürünü bizlere kazandıran başta Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin Kaygın olmak üzere, diğer tüm değerli Öğr. Üyelerine emeklerinden dolayı sevgi ve saygılarımı sunar, teşekkür ederim.

Sevgisini, desteğini esik etmeyen ve zor zamanlarımda hep yanımda olan canım aileme ve beni yüreklendiren canım eşim Sinan PAKSOY’a hep yanımda olduğunuz için teşekkür ederim. Şu an hareketlerini hissettiğim canım oğlum, anne karnında öğrenmeye başladın, hayat boyu öğrenen ve öğreten bir yetişkin olman dileğiyle.

Bu tez çalışması, Bartın Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından 2021-SOS-CY-002 proje numarası ile desteklenmiştir. 2021-SOS-CY-002 nolu ve “Yetişkinlerin Hayat Boyu Öğrenmeye Katılımlarının Veri Madenciliği Teknikleri Kullanılarak İncelenmesi” başlıklı projemize sağladığı destekten dolayı Bartın Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimine ve güler yüzlü personellerine teşekkür ederim.

Canan PAKSOY

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

YETİŞKİNLERİN HAYAT BOYU ÖĞRENMEYE KATILIMLARININ VERİ MADENCİLİĞİ TEKNİKLERİ KULLANILARAK İNCELENMESİ

Canan PAKSOY

Bartın Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Sema SULAK GÜZEY

Bartın-2022, sayfa: xiv+ 103

Öğrenme, formal ortamların dışına taşarak hayat boyu öğrenme kavramına doğru evrilmektedir. Bu araştırmada hayat boyu öğrenmenin çalışma konuları arasında yer alan yetişkin eğitimi üzerinde çalışılmıştır. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından 2007, 2012 ve 2016 yıllarında yayınlanan “Yetişkin Eğitimi Araştırması” anketi sonuçlarının veri seti kullanılarak, yetişkinlerin hayat boyu öğrenmeye katılımlarını etkileyen faktörlerin veri madenciliği yöntemiyle belirlenmesi amaç edinilmiştir. TÜİK izni ile micro veri seti alınmıştır. Verilerin analizi R paket programı ile gerçekleştirilmiştir. Sınıflandırma problemlerinde daha çok kullanılan ve ileriye dönük tahminler sağlayan karar ağacı yönteminden C.05, CART ve CTREE algoritmaları meta veri setine uygulanarak sonuçlar elde edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre; katılım koşullarının uygun olmaması ve ailevi faktörlerden dolayı yetişkinlerin eğitimi yarım bıraktıkları sonucuna varılmıştır. Ayrıca; “katılımcı evli değil ve eğitime katılım ihtiyacı “evet” ise yaklaşık %60 olasılıkla katılım koşullarının uygun olmamasından dolayı eğitimi bırakır” veya “katılımcı evli ve mesleki veya teknik lisesi mezunu ise %70 olasılıkla ailevi faktörlerden dolayı eğitimi bırakır” gibi tahminler analiz sonucunda ortaya çıkarılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Eğitsel veri madenciliği, hayat boyu öğrenme, karar ağacı, C.05, Cart, yetişkin eğitimi.

ABSTRACT

M. Sc. Thesis

INVESTIGATION OF ADULTS' PARTICIPATION IN LIFELONG LEARNING BY USING DATA MINING TECHNIQUES

Canan PAKSOY

Bartın University

Graduate School

Department of Education

Thesis Advisor: Assoc. Prof. Dr. Sema SULAK GÜZEY

Bartın-2022, pp: xiv+ 103

Learning is evolving into lifelong learning by going beyond formal environments. Adult education, which is among the study subjects of lifelong learning, was studied in this study. Using the data set of the "Adult Education Research" survey published by the Turkish Statistical Institute (TUIK) in 2007, 2012, and 2016, it was aimed to determine the factors affecting the participation of adults in lifelong learning by data mining method. Micro data set was obtained with the permission of TUIK. The analysis of the data was carried out with the R package program. Results were obtained by applying C.05, CART, and CTREE algorithms from the decision tree method, mainly used in classification problems and provides forward-looking predictions, to the metadata set. According to the results obtained, it has been concluded that adults leave education unfinished due to unsuitable participation conditions and familial factors. Moreover, estimates such as “if the participant is unmarried and the need to participate in education is “yes,” approximately 60% likely to relinquish due to unsuitable participation conditions” or “if the participant is married and a vocational or technical high school graduate, 70% likely to relinquish due to family factors” were revealed as the result of the analysis.

Keywords: Educational data mining, lifelong learning, decision tree, C.05, Cart, adult education.

İÇİNDEKİLER

BEYANNAME	iii
ÖNSÖZ	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	x
TABLolar DİZİNİ.....	xi
EKLER DİZİNİ.....	xiii
KISALTMALAR DİZİNİ.....	xiv
1.GİRİŞ.....	1
1.1 Problem Durumu	1
1.1.1 Hayat Boyu Öğrenme	3
1.1.1.1 Hayat Boyu Öğrenmenin Önemi ve Amacı.....	6
1.1.1.2 Tarihsel Süreçte Hayat Boyu Öğrenme.....	8
1.1.2 Yetişkin Eğitimi.....	11
1.1.2.1 Yetişkin Eğitiminin Önemi ve Amacı	13
1.1.2.2 Türkiye’de Yetişkin Eğitimi	15
1.1.2.3 Yetişkin Öğrenimi	19
Andragoji.....	23
Hetagoji	25
1.1.3 Veri Madenciliği.....	27
1.1.3.1 Eğitimde Veri Madenciliği.....	27
1.2 Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	28
1.3 Problem Cümlesi.....	30
1.4 Sayıtlar.....	30
1.5 Sınırlılıklar	30

1.6 Tanımlar	31
2. LİTERATÜR ÖZETİ.....	32
2.1 Hayat Boyu Öğrenime Katılım Üzerine Yapılan Araştırmalar	32
2.2 Yetişkin Eğitime Katılım Üzerine Yapılan Araştırmalar	35
2.3 Eğitimde Veri Madenciliği Kullanılarak Yapılan Araştırmalar	38
3. MATERYAL VE METOT	39
3.1 Araştırma Modeli.....	39
3.2 Çalışma Grubu	39
3.2.1 2007, 2012, 2016 Yılları Yetişkin Eğitimi Araştırması Model ve Veri Seti	39
3.2.1.1 2007 Yılı Yetişkin Eğitimi Araştırması Çalışma Grubu	41
3.2.1.2 2012 Yılı Yetişkin Eğitimi Araştırması Çalışma Grubu	42
3.2.1.3 2016 Yılı Yetişkin Eğitimi Araştırması Çalışma Grubu	45
3.3 Verilerin Toplanması.....	46
3.4 Verilerin Analizi.....	48
4. BULGULAR	51
4.1 2007, 2012, 2016 Yılları Yetişkin Eğitimi Araştırması Veri Analizi	51
4.1.1 2007 Yılı R ile Analiz ve Uygulama	51
4.1.1.1 2007 Yılı Yetişkin Eğitimi Araştırması Veri Setinin Eğitilmesi.....	52
4.1.1.2 2007 Yılı Yetişkin Eğitimi Araştırması Veri Setinin Test Edilmesi....	53
4.1.2 2012 Yılı R ile Analiz ve Uygulama	59
4.1.2.1 2012 Yılı Yetişkin Eğitimi Araştırması Veri Setinin Eğitilmesi.....	60
4.1.2.2 2012 Yılı Yetişkin Eğitimi Araştırması Veri Setinin Test Edilmesi....	61
4.1.3 2016 Yılı R ile Analiz ve Uygulama	66
4.1.3.1 2016 Yılı Yetişkin Eğitimi Araştırması Veri Setinin Eğitilmesi.....	66
4.1.3.2 2016 Yılı Yetişkin Eğitimi Araştırması Veri Setinin Test Edilmesi....	68
5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....	75
5.1 Sonuç	75
5.1.1 Birinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar	75
5.1.1.1 2007 Yılı Yetişkin Eğitimi Araştırması Sonuçları.....	75
5.1.1.2 2012 Yılı Yetişkin Eğitimi Araştırması Sonuçları.....	76

5.1.1.3 2016 Yılı Yetişkin Eğitimi Araştırması Sonuçları.....	76
5.1.2 İkinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar.....	77
5.1.2.1 2007 Yılı Yetişkin Eğitimi Araştırması Sonuçları.....	77
5.1.2.2 2012 Yılı Yetişkin Eğitimi Araştırması Sonuçları.....	77
5.1.2.3 2016 Yılı Yetişkin Eğitimi Araştırması Sonuçları.....	77
5.1.3 Üçüncü Alt Probleme İlişkin Sonuçlar.....	77
5.1.3.1 2007 Yılı Yetişkin Eğitimi Araştırması Sonuçları.....	77
5.1.3.2 2012 Yılı Yetişkin Eğitimi Araştırması Sonuçları.....	78
5.1.3.3 2016 Yılı Yetişkin Eğitimi Araştırması Sonuçları.....	79
5.2 Tartışma.....	79
5.3 Öneriler.....	82
KAYNAKÇA.....	84
EKLER.....	94

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil No	Sayfa No
1. 1: Hayat boyu öğrenmenin bileşenleri	5
1. 2: 2007-2020 yılları arası Türkiye'nin HBÖ katılım oranı	10
1. 3: Yetişkin öğrenme etkinliklerine katılımı anlamak için yanıt zinciri modeli.....	21
1. 4: Platon's Erziehungslehre.....	24
1. 5: Pedagojiden andragojiye, andragojiden hetagojiye seviyeler	25
1. 6: Veri madenciliğini eğitim sistemlerine uygulama döngüsü.....	28
3. 1: Eğitim ve Test Süreci	49
3. 2: Örnek bir karar ağacı yapısı	50
4. 1: 2007 yılı YEA verisi için koşullu çıkarım ağacı	56
4. 2: 2007 yılı YEA verisi için CART karar ağacı	58
4. 3: 2012 yılı YEA verisi için koşullu çıkarım ağacı	64
4. 4: 2012 yılı YEA verisi için CART karar ağacı	66
4. 5: 2016 yılı YEA verisi için koşullu çıkarım ağacı	71
4. 6: 2016 yılı YEA verisi için CART karar ağacı.	73

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo No	Sayfa No
1. 1: Pedagoji, Andragoji ve sürekliliği olarak Hetagoji.....	26
3. 1: 2007 yılı YEA katılımcılarının demografik veri dağılımı.....	41
3. 2: 2007 yılı YEA katılımcılarının değişken veri dağılımı.....	42
3. 3: 2012 yılı YEA katılımcılarının demografik veri dağılımı.....	43
3. 4: 2012 yılı YEA katılımcılarının değişken veri dağılımı.....	44
3. 5: 2016 yılı YEA katılımcılarının demografik veri dağılımı.....	45
3. 6: 2016 yılı YEA katılımcılarının değişken veri dağılımı.....	46
4.1: 2007 yılı YEA verisi için koşullu ağaç modelinin eğitim veri performans indikatörleri.....	52
4.2: 2007 yılı YEA verisi için C5.0 karar ağacı algoritma modelinin eğitim veri performans indikatörleri.....	52
4.3: 2007 yılı YEA verisi için CART karar ağacı algoritması modelinin eğitim veri performans indikatörleri.....	53
4.4a: 2007 yılı YEA verisinin test verisi için uygulanan yöntemlerin performans indikatörleri.....	53
4.4b: 2007 yılı YEA verisinin test verisi için uygulanan yöntemlerin performans indikatörleri.....	53
4.4c: 2007 yılı YEA verisinin test verisi için uygulanan yöntemlerin performans indikatörleri.....	53
4.5: 2012 yılı YEA verisi için koşullu ağaç modelinin eğitim veri performans indikatörleri.....	60
4.6: 2012 yılı YEA verisi için C5.0 karar ağacı algoritması modelinin eğitim veri performans indikatörleri.....	60
4.7: 2012 yılı YEA verisi için CART karar ağacı algoritması modelinin eğitim veri performans indikatörleri.....	61
4.8a: 2012 yılı YEA verisinin test verisi için uygulanan yöntemlerin performans	

indikatörleri.....	62
4.8b: 2012 yılı YEA verisinin test verisi için uygulanan yöntemlerin performans indikatörleri.....	62
4.8c: 2012 yılı YEA verisinin test verisi için uygulanan yöntemlerin performans indikatörleri.....	62
4.9: 2016 yılı YEA verisi için koşullu ağaç modelinin eğitim verisi performans indikatörleri.....	67
4.10: 2016 yılı YEA verisi için C5.0 karar ağacı algoritması modelinin eğitim verisi performans indikatörleri.....	67
4.11: 2016 yılı YEA verisi için CART karar ağacı algoritması modelinin eğitim verisi performans indikatörleri.....	67
4.12a: 2016 yılı YEA verisinin test verisi için uygulanan yöntemlerin performans indikatörleri.....	68
4.12b: 2016 yılı YEA verisinin test verisi için uygulanan yöntemlerin performans indikatörleri.....	68
4.12c: 2016 yılı YEA verisinin test verisi için uygulanan yöntemlerin performans indikatörleri.....	68

EKLER DİZİNİ

Ek	Sayfa
No	No
EK 1: R kütüphanesinde kullanılan kodlar	94
EK 2: 2007 yılı Yetişkin Eğitimi Araştırması veri analizde kullanılan R kodları	96
EK 3: 2012 yılı Yetişkin Eğitimi Araştırması veri analizde kullanılan R kodları	98
EK 4: 2016 yılı Yetişkin Eğitimi Araştırması veri analizde kullanılan R kodları	100
EK 5: TÜİK YEA, 2007, 2012, 2016 yılları mikro veri kullanım taahhütnamesi.....	103



KISALTMALAR DİZİNİ

AB	Avrupa Birliği
ALE	Yetişkin Öğretimi ve Eğitimi
Ar-Ge	Araştırma Geliştirme
BİT	Bilgi İşlem Teknolojileri
BM	Birleşmiş Milletler
CONFINTEA	Uluslararası Yetişkin Eğitimi Konferansı
DPT	Devlet Planlama Teşkilatı
EFA	Herkes İçin Eğitim
HBÖ	Hayat Boyu Öğrenme
HBÖGM	Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü
HEM	Halk Eğitim Merkezi
GRALE	Yetişkin Öğrenimi ve Eğitimi Küresel Raporu
ILO	Uluslararası Çalışma Örgütü
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
MEGEP	Mesleki Eğitim ve Öğretim Sistemini Güçlendirme Projesi
OECD	Ekonomik Kalkınma İşbirliği Örgütü
T.C.	Türkiye Cumhuriyeti
TDK	Türk Dil Kurumu
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
TVET	Teknik ve Mesleki Eğitim
UHBİS	Ulusal Hayat Boyu Öğrenme ve İzleme Sistemi
UIL	Hayat Boyu Öğrenme Enstitüsü
UNESCO	Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Organizasyonu
YBÖ	Yaşam Boyu Öğrenme
YEA	Yetişkin Eğitimi Araştırması

1.GİRİŞ

Çalışmanın bu bölümünde problem durumu, hayat boyu öğrenme, yetişkin eğitimi, veri madenciliği, araştırmanın amacı ve önemi, problem cümlesi, sayıtlılar, sınırlılıklar ve tanımlar olmak üzere başlıklara yer verilecektir.

1.1 Problem Durumu

İyi birey, iyi hayat ve iyi bir toplum için eğitim gerekli görülmektedir. Ayrıca bu eğitimin evrensel, her yerde ve yaşam boyu devam eden süreç olmasının yanında tüm insani kapasiteyi de kapsaması gerekmektedir (Maslow, 1996). Eğitim sayesinde sahip olunan bilgi, yetenek, fikir ve duygular bireyin kaliteli bir hayat yaşamasının önünü açmaktadır (Miser, 2013). Birleşmiş Milletler İnsan Hakları Komisyonu tarafından 1948 yılında, 30 madde olarak hazırlanan “ (Universal Declaration of Human Rights)’nin 26. maddesi “*Her şahısın eğitime hakkı vardır*” cümlesi ile başlamaktadır (BM, 1948). Birleşmiş Milletler Genel Kurulu tarafından 1966 yılında hazırlanan ve Türkiye Cumhuriyeti (T.C.) tarafından ise 2000 yılında imzalanan, Ekonomik Sosyal ve Kültürel Haklar Uluslararası Sözleşmesi’nin 13. maddesi ise “*Bu Sözleşmeye Taraf Devletler, herkese eğitim hakkı tanır*” cümlesi yer almaktadır (BM, 1966). 1990 yılında Jomtiem’ de Eğitim için Dünya konferansında yayınlanan “*Herkes için Eğitim Dünya Beyannamesi*”nin birinci maddesinde, toplumda bulunan her birey her türlü temel öğrenme ve eğitim olanaklarından faydalanabilmelidir taahhüdünde bulunulmuştur (DPT, 2009). Global Education Monitoring Report 2019 (Küresel Eğitim İzleme Raporu, 2019) raporuna göre: “*Tüm dünyada eğitim sistemleri; kapsayıcı, eşitlikçi ve kaliteli eğitim sağlama ve herkes için hayat boyu öğrenme (HBÖ) fırsatlarını teşvik etme*” ve “*hiç kimseyi geride bırakmama*” taahhüdü etrafında bir araya getirilmiştir. UNESCO 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri belgesinde ise; herkesi kapsayan adaletli eğitimi sağlayarak yaşam boyu eğitim sürecine teşvik etmek; erken çocukluktan yetişkinliğe kadar olan dönemde dünya genelinde eğitim sistemini daha da güçlendirmek gerekliliğine yer verilmiştir (UNESCO, 2022).

Maslow (1996), “*eğitimin ileri hedefleri (aynı zamanda psikoterapinin, aile yaşamının, çalışmanın, toplumun ve yaşamın kendisinin de) kişilere tam bir insan olma, kendi en yüksek potansiyellerini gerçekleştirme, doyum verme ve olabileceği en yüksek olası boyutuna gelmesinde yardım etmek olmalıdır*” diye belirtmiştir. Spencer’a göre ise, eğitimin önemli görevlerinden biri bireyi hayatın bütününe hazırlamak ve mevcut eğitim sisteminin

başarısının değerlendirilmesi ise bu görevi ne derecede yerine getirildiği ile ilişkilendirmektedir (Spencer, 2013, s. 24).

Birçok ülke 1990 yılından sonra eğitim politikası ve sistemlerinde HBÖ yaklaşımını benimseyerek yasal düzenlemeler gerçekleştirmiştir (DPT, 2009). Ülke politikası, eğitim-öğretim imkânları ve bireysel özellikler HBÖ'ye katılımı etkileyen önemli faktörler arasında bulunmaktadır. Ülke politikası aracılığı ile eğitim-öğretim sistemlerinin yapılandırılması, finanse edilmesi, iş gücü piyasası ile bağlantısı, araştırma ve geliştirme (Ar-Ge) yatırımlarını da etkilenmektedir. Eğitim kurumlarının yetişkinler için imkânlar sağlaması, fırsatlar oluşturarak yetişkin öğrenenlere ulaşabilmesi gerekmektedir (Demirtaş, 2021). Colardyn ve Bjornavold (2004), HBÖ politikaları ve uygulamalarında ve belirtilen amaçlara ulaşmada; örgün eğitim kadar, yaygın eğitim, gayri resmi ve informal yollar ile daha fazla ölçüde gerçekleşebileceğini savunmuştur. Dolayısıyla örgün eğitim, yaygın eğitim, informal öğrenme ve gayri resmi öğrenme arasındaki etkileşim güçlendirilerek, HBÖ tüm eğitim ve öğretim türlerini kapsayacak şekilde bir yaklaşımı HBÖ politikaları ve uygulamalarında önerilmektedir.

Avrupa 2020 Strateji Belgesi, genel tespitler başlığı altında yer alan ve eğitim konusunda özellikle dikkat çeken maddelerde; nitelikli iş gücünün ekonomi ve bilgi toplumu açısından önemine, yükselen okulu terk etme oranlarına, düşük düzeyde olan yükseköğretime, eğitim öğretim ve işgücü piyasasında zorluklar yaşanmasına değinilmiştir (Avrupa 2020 Stratejisi, 2014). Bireylerin iş ortamında da HBÖ anlayışına yer verebilmesi için Avrupa Komisyonu aracılığı ile Avrupa Politika kılavuzunun hazırlanması yanında, yetişkin öğrenenler düşünülerek eylem planı güncellenmesi, önlem maddeleri arasında yer almaktadır (Avrupa 2020 Stratejisi, 2014). Ayrıca, Avrupa Komisyonu tarafından, 2020 yılında hazırlanan ve 2025 yılına kadar Avrupa Eğitim Alanına ulaşmak amacı ile yayımlanan raporda ise eğitimin, bireysel başarının, istihdamın, vatandaşlığın temeli olduğu belirtilmiştir. Kaliteli ve kapsayıcı eğitim-öğretimin hatta HBÖ hakkını Avrupa Sosyal Haklar Sütunu'nda birinci ilke olarak "*Eğitim, öğretim ve hayat boyu öğrenme*" olarak beyan etmiştir (European Commission, 2020). Bu yüzden eğitimde HBÖ anlayışı ve katılımı önemli olduğundan HBÖ'ye katılımda engelleyici faktörlerin belirlenmesi de önemli görülmektedir. Longworth (2003), yaşam boyu öğrenmenin önündeki engelleri şu şekilde özetlemektedir (Longworth, 2003): Zihinsel engeller olarak, ailede öğrenme kültürünün güçsüz olması, öğrenme isteğinin zayıflığı, düşük benlik algısı, çocukta öğrenmeyle ilgili travma geçmişi olması.

Ekonomik engeller olarak, maddi yetersizlikler, evde uygun koşulların ve ortamın bulunmaması. Erişim engelleri olarak, eğitim ortamına uzaklık. Tasarım engelleri olarak, öğrencilerin ihtiyaçlarının ve kişisel farklılıklarının dikkate alınmaması. Bilgi engelleri olarak, eğitim verenlerin yeterli ve kaliteli bilgi ve tavsiyelere sahip olmayarak başarısızlık sergilemeleri ve bireyleri eğitim ortamlarına çekememeleri olarak sınıflandırmaktadır. Bu çerçevede HBÖ katılımı engelleyen faktörleri ortaya çıkarmak, eğitim alanına büyük katkı sağlayacaktır.

1.1.1 Hayat Boyu Öğrenme

Bireyin ömrü boyunca gerçekleştirdiği kişisel, sosyal ve ekonomik gelişimler HBÖ süreci sonunda oluşan çıktılarını oluşturmaktadır. Dolayısıyla ömür boyu öğrenmenin sürmesi anlayışı yeni bir kavram olmaktan öte çok eski bir anlayışa dayanmaktadır. HBÖ zorunluluk olmaktan öte, öğrenme bireyin hayattaki normal bir süreci olduğundan dolayı HBÖ de bu doğal sürece dâhil bulunmaktadır (Miser, 2013). HBÖ, eğitim-öğretim kurumlarında, iş yerinde, yaşadığımız hanede, sosyal çevremizde her alanda gerçekleşmektedir. Bunun yanı sıra yaş, cinsiyet, statü, eğitim durumu gibi ayrımlar önem arz etmemektedir. Toplumda her kesimden bireyin katılım sağlayabildiği HBÖ, bireyin kişisel gelişimi ve mesleki gelişimini sağlamakta dolayısıyla toplumun kalkınmasını ve güçlenmesini destekleyen bir süreklilik gerçekleştirmektedir (MEGEP, 2006).

Hayat boyu öğrenme, insan yaşamının başlangıcından sonuna kadar devam eden bir süreç olarak görülmektedir. Bu süreçte hayat boyu öğrenme, örgün eğitimin getirdiği yaş ve mekân sınırına bağlı kalmaksızın, farklı zaman ve farklı yerlerde, çeşitli ve kullanılabilir, öğrenme olarak görülmektedir. Zamandan ve mekândan da bağımsız ve her zaman her yerde öğrenme olarak tanımlanmaktadır. Bireyin eğitim yoluyla kazandığı her türlü bilgi, beceri, tutum ve davranışları kapsamaktadır. Hayat boyu öğrenme, okulda, işte, evde kısaca toplum içerisinde her alanda gerçekleşmektedir. (Samancı ve Ocakçı, 2017).

HBÖ kavramı için yapılan tanımlamalardan bazıları;

Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü (HBÖGM) internet sayfasında HBÖ, “*okullar ile sınırlı kalmayan; evde, işte, hayatın her alanında gerçekleşebilen; öğrenmenin yaş, sosyal, ekonomik statü ve eğitim seviyesine bakılmaksızın, herhangi bir engel olmadan sürdürülebileceğini gösteren temel kavramlardan biridir*” şeklinde açıklanmıştır (HBÖGM, 2021).

2014-2018 Türkiye Hayat Boyu Öğrenme Strateji Belgesi'nde HBÖ, *“okullar ile sınırlı kalmayan; evde, işte, hayatın her alanında gerçekleşebilen; öğrenmenin yaş, sosyal, ekonomik statü ve eğitim seviyesine bakılmaksızın, herhangi bir engel olmadan sürdürülebileceğini gösteren temel kavramlardan biridir”* olarak tanımlanmıştır (MEB, 2014).

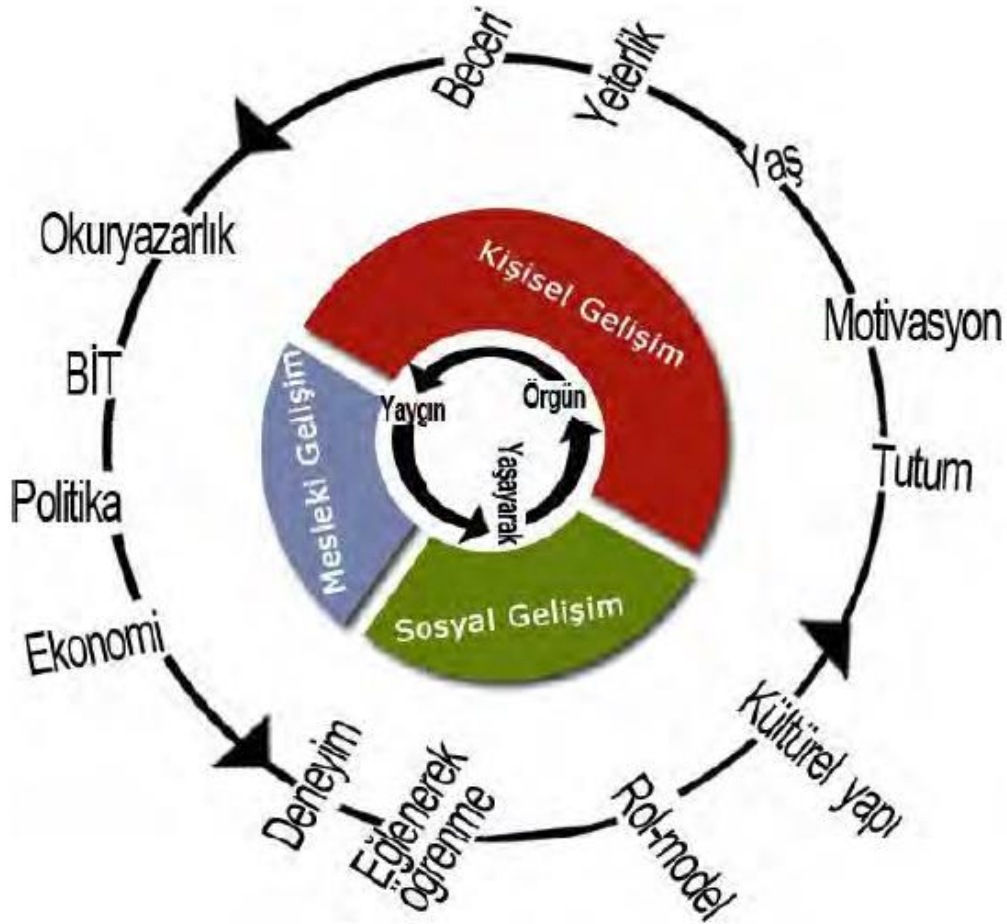
UNESCO Hayat Boyu Öğrenme Enstitüsü (Institute for Lifelong Learning-UIL) tarafından HBÖ, *“Bilgi, beceri ve yetkinliği geliştirmek amacıyla sürekli olarak gerçekleştirilen tüm amaçlı öğrenme faaliyetleri”* olarak belirtilmiştir (UIL, 2000).

Bireysel boyutta hayat boyu öğrenme, bireylerin bilgi çağı toplumunun gereklerine uyum sağlaması, toplumsal ve ekonomik yaşama aktif olarak katılması, kendini geliştirmesi ve geleceğine yön vermesine odaklanmaktadır. Toplumsal boyutta hayat boyu öğrenme sosyal gelişme ve demokratik anlayış üzerinde yoğunlaşmaktadır. Ekonomik boyutta ise ekonomik gelişme, kalkınma ve istihdama yönelik öğrenmeleri içermektedir (Knowles, 2017, s. 6). HBÖ kavramında, iki temel sınırlandırmanın olmaması gerekmektedir; birey her yaşta öğrenebilen olmalıdır ki öğrenme yaş ile sınırlandırılmamalıdır, öğrenme sürekli olduğu için okulla da sınırlandırılmamalıdır (Miser, 2020, s.8). Bunun yanı sıra bireylerin temelde öğrenme ihtiyacı duydukları ve hayat boyu öğrenen oldukları dolayısıyla hayatları boyunca eğitim-öğretim sağlanmasının bahsi geçen temel ihtiyacı karşılayan bir yolu olduğu bilinmektedir (Jarvis, 2004). Öğrenim programının ise, temel iki amacı bulunmaktadır. İlk olarak, yaş, eğitim durumu, cinsiyet farkı olmaksızın tüm kursiyerlerin istekleri, alakaları, kabiliyetleri çerçevesinde gelişim gösterebilmeleri ve kendilerini güncellemelerini sağlamaktır. İkinci olarak ise, bireylerin kendi kişisel gelişim istekleri doğrultusunda ihtiyaç duydukları eğitimleri sağlayarak; üretken, gelişimleri takip eden ve bu gelişimlere göre kendini geliştiren, girişimci, araştıran, iyi vatandaşlar olmalarını destekleyerek, kamu, özel sektör ve sivil toplum kuruluşları iş birliği ile istihdamları için gerek duydukları eğitimi almalarını desteklemektir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Mevzuat Bilgi Sistemi, 2018).

Milli Eğitim Bakanlığı Hayat Boyu Öğrenme Kurumları Yönetmeliği' ne göre HBÖ'nin ilkeleri şu maddeler ile belirtilmiştir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Mevzuat Bilgi Sistemi, 2018):

- a) Hayat boyu öğrenme.
- b) Bilimsellik ve bütünlük.
- c) Geçerlilik.
- ç) Gönüllülük.
- d) Herkese açıklık.

- e) Her yerde eğitim.
- f) İhtiyaca uygunluk.
- g) İş birliği ve eş güdüm.
- ğ) Planlılık.
- h) Süreklilik.
- ı) Yenilik ve gelişmeye açıklık.



Şekil 1.1: Hayat boyu öğrenmenin bileşenleri (Günüç, Odabaşı, ve Kuzu, 2012)

Şekil1.1’ de HBÖ’nin üç aşamalı bileşenleri görülmektedir. Bu aşamalarda bulunan bileşenler (Günüç, Odabaşı, & Kuzu, 2012);

1. Aşama: HBÖ’nin temelinde örgün eğitim, yaygın eğitim ve yaşayarak öğrenme bulunmaktadır.
2. Aşama: Birey birinci aşamada gerçekleşen süreci, kişisel gelişim, mesleki gelişim ve sosyal gelişim süreciyle de iç içe sürdürmektedir. Bu aşamada, kişisel gelişim bileşeni diğer gelişimlere göre ağırlıklı olmaktadır. Çünkü bireyin HBÖ sürecinde edindiği tecrübeler ve yaşadığı gayret kişisel gelişimini de etkilemektedir.

3. Aşama: Bireyin, yaşı, deneyimi, motivasyonu, rol modeli, eğlenerek öğrenmesi, kültürel yapısı, okuryazarlık durumu, tutum, yeterlikleri, becerileri, bilgi iletişim teknolojileri (BİT), ekonomi, politika alanlarında gelişimi son aşamada görülmektedir.

1.1.1.1 Hayat Boyu Öğrenmenin Önemi ve Amacı

HBÖ'nin sağladığı faydaların temelinde; bireysel, toplumsal, ekonomik değişimlere ayak uydurabilen, gelişen bireyler yer almaktadır (Miser, 2020, s.3). Milli Eğitim Bakanlığı (2009)'da bu görüşe paralel olarak HBÖ'nin asıl amacını, yaşadığı topluma uyum sağlayabilen, hayatlarını kendi kontrol edebilen ve sosyal, ekonomik, kültürel yaşamın tüm alanlarında yer alabilen bireyler oluşturabilmek olarak belirtmiştir. Fakat HBÖ' nin amacına ulaşabilmesi için, kişisel gelişme, toplumsal bütünleşme, ekonomik büyüme olmak üzere üç ana stratejik temele önem göstermesi gerekmektedir (DPT, 2009). Commission of the European Communities (2000) (Avrupa Toplulukları Komisyonu) ise, HBÖ'nin amacını altı madde ile belirtmiştir;

1. Bireylerin gereksinim duydukları becerileri kazanmalarını sağlayarak bu becerileri geliştirebilmeleri,
2. İnsan kaynaklarına yatırımı arttırarak daha fazla yatırım yapmayı,
3. Bireylerin eğitim-öğretime katılımı sonucunda elde ettiği diploma, sertifika, katılım belgeleri ile istihdamının kolaylaştırılmasını,
4. HBÖ'nin devamını sağlayabilmek için eğitim-öğretim tekniklerini geliştirerek, eğitici ve öğretmenlerin de yol gösterici olmalarını sağlamayı,
5. Bireylerin öğrenme süreçlerini problem yaşamadan gerçekleştirebilmesi için danışmanlık ve rehberlik hizmetlerinden yararlanabilmesini,
6. HBÖ faaliyetlerinde rol alan eğitim kurumlarının bireylere ulaşılabilir olmasını sağlayarak, teknolojik gelişimleri destekleyerek uygulamayı amaçlamaktadır.

Vargas(2017)'ın araştırmalarına göre ise HBÖ'nin dört ana amacı bulunmaktadır:

1. Ekonomik kalkınmayı güçlendirerek, istihdamı arttırmak,

2. Sosyalleşme, uyum ve demokratikleşmeyi sağlamak,
3. Bireyin gelişimi ve var olan potansiyelini ortaya çıkarması,
4. Kültürel olarak gelişebilmek.

UNESCO, HBÖ kavramının önemini tanıyarak 6. Uluslararası Yetişkin Eğitimi Konferansı'nda (CONFINTEA VI) Belém Eylem Planı taahhüdünü yenilemiştir. Bu taahhütte göze çarpan en önemli nokta ise Hayat Boyu Öğrenme Enstitüsü (Institute for Lifelong Learning)'nün herkes için HBÖ'yi, HBÖ politika ve stratejilerine, temel becerilere, okuma yazmaya, yetişkin eğitimi ve öğretimine odaklanarak önemsedğini belirtmesidir (UNESCO, 2019). Avrupa 2020 Strateji belgesinde, "*Hareket Halindeki Gençlik*" girişimi eylem planında ilk madde olarak HBÖ geliştirilmesine yer verilmektedir (Avrupa 2020 Stratejisi, 2014).

HBÖ, öncelikle bireysel gelişmeyi hedeflemektedir. HBÖ etkinliklerinin amacı bireyin gelişmesini sağlamak kişinin ilgi, yetenek geliştirilmesi olmaktadır. Bilgi çağında sürekli öğrenme önemli hale gelmektedir. Bireysel gelişmeyi sağlayan ve yetişkinin yaşantısına kalite katacak öğrenme sürecinde yetişkin eğitiminin hümanist temelleri yol gösterici olmaktadır (Tezcan ve Deveci, 2018). HBÖ'nin diğer hedeflerinde ise eğitimde tarafların rollerinin tekrardan yenilenmesi bulunmaktadır. Mesleki eğitim kurulları-işletmeler arasındaki rollerin değiştirilerek işletmelere de yükümlülük verilmesi, yerel yönetimlerin eğitim hizmetlerinde daha etkili olabilmesi, öğretmenlerin haklarının geliştirilmesi, öğretmen ve öğrenciye daha aktif roller sağlanabilmesi konularında yenilenme çalışmaları bulunmaktadır (DPT, 2009).

HBÖ, iş temelli öğrenme ve meslek eğitiminde de yer almaktadır. Sadece işsizlik ile ilgili sorunları çözmek için değil, yaygın refahı ilerleterek daha iyi beceriler kazandırmaktadır. Doğru becerileri kazandırmanın yanında aynı zamanda "*öğrenen toplum*" anlayışına evrilmeyi de sağlamaktadır. HBÖ anlayışı uygulanabilirse; yaşam boyu eğitim fırsatına erişim ve eğitim eşitliği garanti altına alınmış olabilecektir (Vargas, 2017).

HBÖ, tüm gelişim, yenilikler ve teknolojiye meydana gelen değişimlere ayak uydurmamızı kolaylaştırarak bireylerinde kendilerini yenilemelerini sağlamaktadır. Böylece bireyler gelişimleri ve yenilenmeleri sayesinde; hayata daha kolay entegre olabilmekte, iş ve kariyeri açısından kendilerini güncelleyip yeni fırsatlar yakalayabilmektedir (Laal ve Salamati,

2012). Ayrıca eğitim almış veya almamış tüm bireyleri kapsayan HBÖ, yer ve zaman açısından zorunluluk olmaksızın her alanda yer alabilmektedir. HBÖ, Türkiye'nin AB sürecinde kaliteli iş hayatı ve istihdam açısından önemli bir rol üstlenmektedir (Bilasa ve Taşpınar, 2017). 21. Yüzyılda Yetişkin Öğrenimi Bildirgesi'nde politika önerileri başlığı altında belirtildiği üzere; HBÖ'nin sağlık, istihdam, göç, sürdürülebilirlik gibi kamu politika ve programlarına dâhil edilmesi tavsiye edilmektedir (EAEA, 2019). Avrupa Komisyonu tarafından, 2025 yılına kadar Avrupa Eğitim Alanına ulaşmak amacı ile yayımlanan raporda ise; eğitim, araştırma, istihdam ve toplum kalkınması için HBÖ'ye daha fazla fırsat verilmesi gerektiğine değinilmiştir. Böylece, eğitime yeniden katılmak isteyenleri, beceri ve yeteneklerini geliştirerek meslek edinmek amacıyla olanları veya kişisel gelişimlerini sağlamak isteyen yetişkinler için HBÖ stratejileri uygulanarak sağlam ve kapsayıcı bir şekilde yetişkin eğitime destek verilecektir. Dolayısıyla, yükseköğretim ve mesleki eğitim-öğretim kurumlarının yapısını güçlendirmek için bu kurumlarda yetişkin eğitimini HBÖ ile genişletmeye yardımcı olunarak ve daha fazla fırsat sunulacaktır (European Commission, 2020). Dewey (2019, s.24)'in de bahsettiği gibi, sanayi ve ticaret alanında gelişebilmek için nasıl yenilikler ortaya çıkarılıyor ve toplumun gereksinimleri karşılanıyorsa, eğitim alanında da yeniliklere ve gelişime açık olunması gerekmektedir.

1.1.1.2 Tarihsel Süreçte Hayat Boyu Öğrenme

HBÖ kavramının ortaya çıkmaya başlaması, II. Dünya Savaşı sonrasındaki dönemlere rastlamaktadır. Bu dönemde HBÖ'yi konu alan ve uluslararası Faure Raporu, Var Olmayı Öğrenmek (Learning to Be) UNESCO tarafından hazırlanmıştır (Elfert, 2015). Bu raporda kısaca; eğitim sistemlerinin yenilenmesi, eğitimin bilinen kalıbın dışına çıkarak HBÖ süreci ile iç içe olması, eğitimin nicelik ve niteliksel olarak ilerlemesi, toplumsal kalkınmada eğitiminde rol alması ve bu çerçevede eğitimin hem amaç hem araç olarak görülmesi gerektiğine yer verilmektedir (Güneş ve Deveci, 2021, s.161).

HBÖ'nin sonraki gelişimi kısaca üç aşamada açıklanabilir; 1970'li yılların başı ilk zirve dönemi olarak görülmektedir. HBÖ kavramı bu dönemde ilk kez uluslararası çapta söz edilmiş, UNESCO, OECD ve Avrupa Konseyi gibi örgütler tarafından konu edinilmeye başlanmıştır. 1970'li yılların ortalarında ve 1990'ın ilk yılları arasında ilginin azaldığı ikinci dönem yaşanmıştır. Bu dönemde HBÖ bahsedilse bile ekonomik açıklamalara daha çok yer verildiği HBÖ yaklaşımından bahsedilmiştir. 1990'ın ilk yıllarından şu ana kadar olan süreçte ise tekrardan ikinci zirve dönemi yaşanmış ve yaşanmaktadır. UNESCO ve OECD

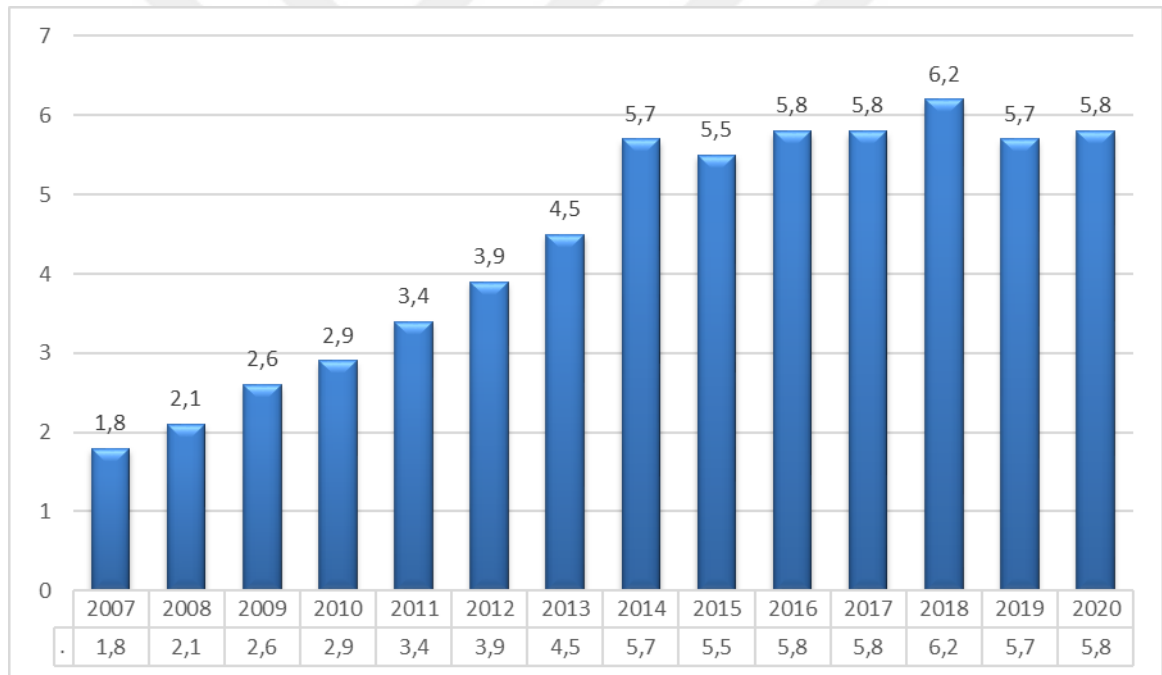
gibi örgüt ve diğer kurumlar tarafından tekrardan gündeme alınarak sadece eğitim alanında değil aynı zamanda sosyologlar ve ekonomistlerin de gündeminde yer almaktadır (Dehmel, 2006).

1990'lı yıllardan itibaren Avrupa Birliği (AB) “Hayat Boyu Öğrenme” konusuna odaklanmaya başlamıştır. 1995 yılında “Öğrenen Topluma Doğru” adı altında AB tarafından çalışma başlatılmış ve yine AB komisyon kararı ile 1996 yılında “Avrupa Yaşam Boyu Öğrenme Yılı” ilan edilmiştir (Ayvaz Kevser, 2016). Hayat boyu öğrenim konusunda; AB yeni yaklaşımların eğitim ve öğretime uygulanması, Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) ve Dünya Bankası bireyin yeterliliklerini güçlendirmesi, UNESCO ise bireyin kendisini gerçekleştirmesi üzerinde yoğunlaşmışlardır (Toprak ve Erdoğan, 2012). 1996 yılı yaşam boyu öğrenme yılı olarak belirlenmiş ve 1996 yılı toplanan OECD eğitim bakanları toplantısında “*yaşam boyu öğrenmeyi herkes için geleceğe dönüştürmek*” sloganı kullanılmıştır. 1996 yılında UNECCO’nun 21. Yüzyılın eğitimi uluslararası komisyon raporunda anahtar kavram olarak “yaşam boyunca öğrenme” kavramı benimsenmiştir. 1999 yılında Sekizler Grubu ülkelerinin, Cologne toplantısında dünya genelinde kitle eğitimini ilerletmek üzerinde uzlaşmış ve “dönüştürücü eğitim” adıyla HBÖ’ye öncelik verilmiştir. Delors raporu, öğrenmeye ilişkin dört hedefi: olmayı öğrenme, bilmeyi öğrenme, yapmayı öğrenme, birlikte yaşamayı öğrenme olarak belirtilmiştir (Miser, 2020). 2000 yılında yayınlanan, Hayat Boyu Öğrenme Memorandum’ unda önemli mesajlar üzerinde durulmuştur. Bu mesajlar; her bireyin gerekli temel beceriler edinmesi, en önemli varlık olan insan kaynaklarına yapılan yatırımın artırılması, HBÖ sürekliliğini sağlamak için öğretme ve öğrenmeyi geliştirmek, öğrenme yöntemi ve yollarını iyileştirmek, öğrenim fırsatlarına erişim sağlamada süreci kolaylaştırmak, öğrenene daha kolay ulaşabileceği öğrenim ortamı sağlamak olarak değinilmiştir (UIL, 2000).

HBÖ kavramı ve bu kavrama yönelik çalışmalar, ülkemizde 2000’li yıllardan sonra artmaya başlamıştır. 2009-2013 “*Hayat Boyu Öğrenme Strateji Belgesi*” kabul edilerek, “10. Kalkınma Planı” ve devamında 2014-2018 “*Hayat Boyu Öğrenme Strateji Belgesi*” yayınlanmıştır (HBÖGM, 2022). 2011 yılında ise, MEB tek çatı altında yetişkin ve yaygın eğitim sağlayan birimlerini toplamak için Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü (HBÖGM)’nü kurmuştur. 2018 yılında yayınlanan, Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi 1. Sayısında da belirtildiği üzere HBÖGM’nün görev ve sorumlulukları; HBÖ’yi yaygınlaştırmak, uygulamak, değerlendirmek, yaygın eğitim hizmetlerini yürütmek,

eğitimden yararlanamamış bireylere mesleki ve teknik alanda eğitim vermek, verilen eğitimlerin program ve materyallerini hazırlamak olarak belirtilmiştir (Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi, 2018):

*“Dokuzuncu Kalkınma Planı Eğitim: Okulöncesi, İlk ve Ortaöğretim Özel İhtisas Raporu”*nda; *“Türk eğitim sistemi, genç bireyleri HBÖ anlayışı çerçevesinde yetişkinlik döneminde karşılaştacakları fırsatlara hazırlayarak, yapı ve işleyişi bu sisteme göre ele alıp gözden geçirmelidir”* ifadelerine yer verilmiştir (DPT, 2009). Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanan İzleme ve Değerlendirme Raporu-2020’de belirtilen, 2020 Eurostat HBÖ oranı AB ortalaması 9,2 iken Türkiye 5,8 oranında yer almaktadır. Ayrıca, Türkiye geneli HBÖ katılım grafiği Şekil 1.2’de belirtilmiştir. Raporda, 2007 ve 2020 yılları arasında HBÖ katılımının %222,22 oranında arttığına da değinilmiştir.



Şekil 1.2:2007-2020 yılları arası Türkiye’nin HBÖ katılım oranı (HBÖGM, İzleme ve Değerlendirme Daire Başkanlığı, 2020)

*“Ulusal Hayat Boyu Öğrenme ve İzleme Sistemi (UHBİS)”*veri tabanı çalışması başlatılarak, Türkiye geneli yaygın eğitim verileri standartlaştırılıp tek çatı altında toplanması amaçlanmış ve bu çerçevede taslak model oluşturulmuştur. İzleme ve Değerlendirme Raporu-2020’de bahsi geçen projler içerisinde HBÖ ve yetişkin eğitimi kapsayan projeler (HBÖGM, 2020);

- Bireylerde HBÖ bilincinin artırılması amacıyla zaman ve mekân sorununu ortadan kaldırmayı amaçlayan “*Hayat Boyu Öğrenme için Uzaktan Eğitim Projesi*”. Bu proje kapsamında “*Afet Bilinci Eğitimi, Aşçı Çırağı ve Bilgisayar İşletmenliği*” kurs programları açılmıştır.
- Eski hükümlüler başta olmak üzere yetişkinlerin sayısal-sözel ve dijital becerilerini kapsayan temel becerilerini geliştirmeyi amaçlayan “*Avrupa Yetişkin Öğrenimi Gündemi-5 Projesi*” Avrupa Birliği(AB) ve Türkiye Cumhuriyeti ile eş olarak yürütülmektedir.
- Bireylerin dijital becerileri kullanımı arttırılarak teknolojiyi daha iyi kullanmaları amaç edinilen “*Daha İyi Bir Yaşam İçin Erişilmesi Zor Olan Yetişkinlerin Dijital Becerilerinin Geliştirilmesi*” projesi ise Covid 19 sebebi ile 2021 yılı sonuna kadar uzatılmıştır.
- HBÖGM bağlı kurumlarda öğrenim gören kadınların dijital dünya ve dijital iş olanakları ile tanışması amaç edinilen “*Dijital Benim İşim*” dijital pazarlama ve dijital okur-yazarlık olarak adı altında iki farklı platformda da gerçekleştirilmiştir.
- “*Birleşmiş Milletler Dünya Gıda Programı (WFP)*”, HBÖGM, “*Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü*” iş birliği ile gerçekleştirilen projenin amacı ise; meslek sahibi olmak isteyen 600 kişiyi Aşçı Çırağı Kursu ile meslek edindirmektir.

Bunun yanı sıra raporda kurs dışı faaliyet olarak ise; anma etkinlikleri, öğrenme şenlikleri, HBÖ kurumları yılsonu sergileri ve çevrimiçi satışlara da yer verilmiştir. Tarihsel sürece bakıldığında, yetişkinlerin HBÖ’ye katılımı kararnamelerle, stratejik planlarla, projelerle, raporlarla, uluslararası anlaşmalarla ve hatta araştırmalar sonucu elde edilen verilerle dayanarak sunulan önerilerle desteklenmeye çalışılmıştır.

1.1.2 Yetişkin Eğitimi

Yetişkin, fiziksel yetkinliğe ulaşan birey anlamını taşımaktadır (Bergevin, Morris ve Smith, 1971, s. 347). Türk Dil Kurumu sözlüğüne (TDK, 2020) göre ise, “Kanunların belirttiği belli bir yaşı aşmış, toplumsal sorumluluklarını bilme durumunda olan genç” olarak tanımlanmıştır. Knowles (1996, s.55) ise yetişkin tanımını dört farklı şekilde ifade etmiştir:

- “*Biyolojik tanım: Biyolojik olarak üretebildiğimiz yaşa eriştiğimiz zaman(bizim coğrafyamızda ilk ergenlik döneminde)yetişkin oluruz.*”

- *“Yasal tanım: Yasaların oy kullanabileceğimiz, sürücü belgesi alabileceğimizi, rıza olmaksızın evlenebileceğimizi ve benzeri şeyleri bize söylediği yaşı eriştiğimiz zaman yasal olarak yetişkin oluruz.”*
- *“Toplumsal tanım: Toplumsal olarak biz, tam zamanlı çalışan, eş, anne/baba, oy kullanan yurttaş ve benzeri roller gibi yetişkin rollerini yerine getirmeye başladığımız zaman yetişkin oluruz.”*
- *“Psikolojik tanım: Psikolojik olarak biz, yaşamımızdan sorumlu olma, öz- yönetimli olmaya ilişkin bir benlik-kavramına eriştiğimiz zaman yetişkin oluruz.”*

İlk insanların varoluşundan itibaren hayatta kalma çabaları, avcı ve toplayıcı toplumun kazandığı tecrübeleri çevresine aktarmasıyla öğrenen-öğreten süreci başlamış dolayısıyla bu sürecin her aşamasında ilk yetişkin eğitimi adımları atılmış ve bilginin kuşaktan kuşağa aktarılması sağlanmıştır (Bilir, 2013; Güneş ve Deveci, 2021, s.27). Konfüçyüs, Aristo, Sokrates, Platon, Cicero, Evelid gibi antik yunan, antik roma ve eski dönemlerin ünlü öğreticileri tarafından sadece yetişkinlere öğretim sağlanmıştır. Şu anda bilinen öğrenmeden farklı olan öğrenme kavramı ise zihinsel araştırma olarak görülmüştür (Knowles, 1996, s. 23; Knowles, Holton III, ve Swanson, 2015; Güneş ve Deveci, 2021, s.27). Yetişkin eğitimi tanımlamak amacıyla farklı terimler kullanılmıştır. Bu terimlerden, halk eğitimi, toplum eğitimi, sürekli eğitim, mesleki eğitim, ikinci şans eğitimi, yinelenen eğitim, yaygın eğitim gibi örnekler verilebilmektedir (Güneş ve Deveci, 2021, s.27). Yetişkin eğitimi tanımı:

OECD (1977) göre; zorunlu eğitim yaşını aşmış, asıl işi okul eğitimi olmayan bireylerin, hayatlarının bir aşamasında ihtiyaç duydukları öğrenimi sağlamaları amacıyla düzenlenen program olarak belirtilmiştir. UNESCO tarafından yayımlanan Yetişkin Eğitimi Terimleri Sözlüğü (1985)’ne göre ise; zorunlu eğitimin ilk evresini tamamlayan bireylerin bilinçli olarak bilgi, beceri, tutumlarını geliştirmek amaçlı katıldıkları etkinlik süreci yetişkin eğitimi olarak tanımlanmaktadır. Okçabol (2006)’a göre yetişkin eğitimi, yetişkinlere özgü eğitsel faaliyetleri, bu faaliyetleri organize eden kişi, kuruluş ve akademik çalışma alanlarını içerecek biçimde kullanılmaktadır. Yetişkin eğitimi kavramı ortaya atıldığı ilk zamanlara göre; öğretmen merkezli olmaktan uzaklaşıp öğrenci merkezli olmaktadır (Herod, 2002). Yetişkin eğitiminde bireyler, öğrenme açısından yaşam ve problem merkezli, kaynak olarak

deneyimleri olan, öğrenme isteği yüksek, ilgi alanlarının farkında bulunmaktadırlar (Knowles, Holton, ve Swanson, 2015).

Sosyal uyumu yükseltebilmek için yaygın eğitim programlarını desteklemenin yanı sıra çalışma yaşamı ile ilgili olması gerekliliği olmadan yetişkin eğitime katılım tüm örgün ve yaygın eğitimi kapsayacak şekilde olması gerekmektedir (Global Education Monitoring Report 2019, 2018). Bireylerin öğretim-öğrenim süreci okul ortamında olursa örgün eğitim iken okul dışında uygulanırsa yaygın eğitim olarak adlandırılmaktadır. Bahsi geçen sürecin yetişkinler tarafından gerçekleştirilmesi durumunda ise yetişkin eğitimi olarak adlandırılmaktadır. Türkiye’ de halk eğitimi kavramı; sürekli eğitim, hayat boyu öğrenme, yaşam boyu öğrenme kavramları da yetişkin eğitimi olarak adlandırılmaktadır. Bunun yanında hizmet içi eğitim, çıraklık eğitimi, işbaşı eğitimi gibi tanımlanan eğitimler de yetişkin eğitimi olarak adlandırılmaktadır (Okçabol, 2006).

Teknik ve Mesleki Eğitim (TVET), eğitim ile iş camiasını birleştirmektedir. TVET işbirliğinin amacı; genç ve yetişkin bireylerin istihdamı, gereksinim duydukları becerileri geliştirmelerinde yardımcı olarak ekonomik, toplumsal ve çevresel istekleri yerine getirmektir. Bu amaçlar doğrultusunda, adaletli, bütünsel ve sürdürülebilir ekonomik gelişimi desteklemektedir. UNESCO bu anlayış ile uyumlu olarak, TVET sistemlerini desteklemek için Tavsiye Kararı ve Teknik ve Mesleki Eğitim Stratejisi (2016-2021) geliştirmiştir.

1.1.2.1 Yetişkin Eğitiminin Önemi ve Amacı

Bireyleri sabit bir konum için eğitmek, gelecekte bu bireylerin gelişmemesine dolayısıyla toplumun kalkınmamasına neden olmaktadır (Dewey, 2020, s. 15). Bu sebepten dolayıdır ki bireylerin ve toplumların geleceklerine yön verme çabasından doğan değişim isteği beraberinde yetişkin eğitimi gerektirmektedir (Okçabol, 2006). Bu gereklilik nedenlerini üç maddede toplayan Okçabol (2006); örgün eğitim, ekonomi ve teknoloji, toplumsal nedenler olarak belirtmektedir. Miser (2020, s.22) ise; örgün eğitimi hiç almamak ya da yeterince faydalanamamak, bir meslek sahibi olmak, var olan meslekte gelişim sağlamak, teknolojik ve bilimsel gelişimleri sağlayabilmek, serbest zamanı değerlendirebilmek, ebeveyn rollerini daha sağlıklı olarak yerine getirebilmek, etkin yurttaş olabilmek şeklinde belirtmektedir.

21. Yüzyılda Yetişkin Öğrenimi Bildirgesi (2019); sosyal uyum, istihdam ve iş alanında

kendini geliştirme, dijitalleşme, göç ve demografik değişim, sürdürülebilirlik gibi alanlarda yetişkin eğitiminin uygulanması gerekliliğine değinmektedir. OECD, yetişkin eğitiminin önemini şu şekilde belirtmektedir (OECD, 2005); *“Ekonomik büyüme ve ayrıca sosyal ve kişisel gelişim için önemlidir. Yetişkin öğrenimi bireylerin ve ulusların beşeri sermayesini artırabilir. Daha iyi vatandaş katılımı ve sosyal uyum, ayrıca daha iyi sağlık ve refah gibi kişisel faydalar ve daha fazla özgüven açısından önemli sosyal faydalar sağlayabilir”*. Görüldüğü üzere yetişkin eğitimi gerekliliği yetişkin eğitiminin önemini gözler önüne sermektedir.

Yetişkin eğitiminin HBÖ süreci için önemi; UNESCO tarafından 1985 yılında düzenlenen *“Dördüncü Uluslararası Yetişkin Eğitimi Konferansı”*nda *“Yaşam-boyu eğitimin esaslı bir gereği ve eğitim fırsatlarının yaygınlaştırılmasında önemli bir faktör olarak yetişkin eğitimi”* gündem maddelerinde yer verilmektedir. Ayrıca konferansta; yetişkin eğitiminin, yaşam boyu eğitim kavramının ayrılmaz parçası olduğu ve yaşam boyu eğitimin temelini oluşturduğu vurgulanmaktadır (UNESCO, 1985). Miser (2013) ise: *“yaşamboyu öğrenme düşüncesinin bilinçli, bilimsel gelişimi; pedagojinin temel alt alanlarından biri olan yetişkin eğitiminin gelişimi ile koştur ve yetişkin eğitimi alanının gelişiminin bir ürünüdür”*. sözleri ile belirtmekte ve yetişkin eğitiminin HBÖ için önemini vurgulamaktadır.

Yirmi birinci yüzyılda bilginin artması, bilgiye erişimin kolaylaşması yanında teknolojinin ilerlemesi, hızla değişen dünya sonucunda var olan bu bilginin kullanımı, beceri ve yeteneğe çevrilmesinde eğitim-öğretim ihtiyacını ortaya çıkarmaktadır. Bu ihtiyaç doğrultusunda hayat boyu öğrenme anlayışı ve dolayısıyla yetişkin eğitiminin önemini gözler önüne sermektedir (Blaschke ve Hase, 2015). Yetenekleri artan yetişkinlerin bireysel kazanç ve üretkenliğinin de artacağı, bura da gözden kaçırılmaması gereken önemli konunun ise sadece örgün eğitimin yetenekleri arttırmanın tek kaynağı olmayacağı bunun yanında diğer yetişkin eğitimlerinin öneminin de göz ardı edilmemesi gerektiğidir (Hanushek ve Woessmann, 2007).

UNESCO Hayat Boyu Öğrenme Enstitüsü (UIL) tarafından, Yetişkin Öğrenimi ve Eğitimi Küresel Raporu (GRALE), ilki 2009 yılında yayınlanmak üzere dört GRALE raporu yayınlanmış ve 2022 yılında ise GRALE 5 raporu yayınlanacaktır. GRALE, UNESCO üye Devletlerinin Yetişkin Öğretimi ve Eğitiminin (ALE) taahhütlerinin yerine getirilip getirilmediğini takip edip, var olan ve olabilecek sorunlara çözüm önerileri sunmaktadır. 2019 yılında son yayınlanan rapora göre; herkesin ALE erişme imkânı ve bunlardan

yararlanma fırsatına sahip olabilmesine odaklanılmış, kadınların katılımının arttırılması gerektiği vurgulanmış, bunun yanında 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Gündemine tam katkısının olmasını sağlamak için yeterli yatırımla desteklenmesi gereken ALE yaklaşımının geliştirilmesi önerilmektedir (UNESCO Institute for Lifelong Learning, 2020).

Çalışanların işi ve iş yerinde daha iyi ilerlemeler kaydedebilmesi bunun yanında teknolojik gelişmelerin içerisinde olabilmesi için teknik ve mesleki alanda sürekli eğitime katılması gerekmektedir. Yetişkinler çevrelerine yakın okullarda (özellikle kırsal kesimlerde) verilen eğitimler sayesinde halk ve okul kavramını benimseyebilmektedirler. Bunun yanı sıra tüm bireylerin (çocuk, genç, yetişkin vb) boş zamanlarını değerlendirmesi ve boş zaman eğitimlerinin gerekliliği de önem kazanmaktadır. Boş zaman eğitimi gerektiren sebepler olarak ise (Tezcan , 1985);

- Eğitim amacı da olan yapıcı, yaratıcı, verimli bireyler yetiştirmek,
- Toplumsallaştırmayı kolaylaştırma,
- Kültür aktarımını sağlama,
- Eğitimcilerin eğitimine katkı sağlama,
- Okul içi ve okul çevresi etkileşimi,
- Okul başarısını olumlu yönde etkilemesi,
- Oyunun eğitsel ve öğretimin etkinliği olarak görülmesi,
- Farklı sosyal ve kültürel paylaşımı sağlaması,
- Bireyin toplumsal statüsünün artması belirtilmiştir.

1.1.2.2 Türkiye’de Yetişkin Eğitimi

Cumhuriyetin kuruluşundan önceki yıllarda, halk eğitimi, medreseler, ahilik ve lonca teşkilatları, ordu eğitimi gibi yetişkinlere eğitim veren kurum ve kuruluşlar hizmet verirken, Latin alfabesinin kabulünden sonra Eğitim Bakanlığı tarafından 1929 yılında Ulus Okulları uygulaması başlatılmış bir buçuk milyona yakın yetişkine eğitim sağlanmıştır. 15-45 yaş arası okuma yazma bilmeyen bireylerin katılımı zorunlu tutulmuştur. Ulus okulları okuma yazma eğitiminin yanında basit hesaplama eğitimi, sağlık eğitimi ve medeni eğitim verilmekteydi. Bunun yanında kursu bitiren vatandaşların öğrendiklerini unutmaması adına haftalık halk gazetesi Eğitim Bakanlığı tarafından sağlanmaktaydı (Wilson ve Başgöz, 1968, s. 119).

1922 yılında, Milli Eğitim Bakanı İsmail Safa Bey, ilk yetişkin eğitimi genelgesini yayınlayarak, eğitimin, toplumun her alanında ve her yaşta bireye ihtiyacının olduğu bilinerek öğretmenler ile çalışmalar düzenlenip bakanlığa bildirilmesini istemiştir (Ergün, 1982). Cumhuriyetin kurulması ardından eğitim sisteminin yeniden yapılandırılmasına önem verilmesinin yanında mesleki eğitime de önem verilmiş ve bu konuda uzman görüşü almak amacıyla (Wilson ve Başgöz, 1968, s. 133; Akdağ, 2008; Kartal, 2016) 1923-1960 yılları arasında Türkiye'ye yurt dışından 123 uzman eğitimci davet edilmiştir (Kartal, 2016). Ülkemizde inceleme yaparak rapor hazırlayan bazı eğitimcilerin önerilerinde dikkat çeken noktalar;

1924 yılında, ilk olarak Türkiye' ye gelen John Dewey diğer eğitimcilerden farklı olarak uzun vadeli eğitim sisteminin temellerini atmak için öncelikle Eğitim Bakanlığına bağlı uzman kadrosunun kurulması ve yetiştirilmesinin önemli olduğunu belirtmiştir (Wilson ve Başgöz, 1968, s. 135; Akdağ, 2008; Tangülü, Karadeniz, ve Ateş, 2014). Ekonomi, politika ve kültür alanlarında halkın eğitim alması gerektiği (Sulubulut, 2014), mesleki okullarda ticaret (Akdağ, 2008) ve ziraat üzerine eğitim verilmesinin de gerekliliğine değinen Dewey, Eğitim Bakanlığının yol gösterici ve ilham kaynağı olacak şekilde işleyişine devam etmesini önermiştir (Wilson ve Başgöz, 1968, s. 135; Dewey, 1987, s.168; Akdağ, 2008).

1925 yılında, Kerschensteiner'in sağlık sebebinden dolayı yardımcısı Alfred Kühne davet edilmiştir (Wilson ve Başgöz, 1968, s. 135; Akdağ, 2008). Kühne, meslek eğitiminin önemine değinerek (Wilson ve Başgöz, 1968, s. 136; Akdağ, 2008; Kartal, 2016), temel eğitimde sağlanan başarının mesleki eğitimi de olumlu yönde etkilediğini ve temel eğitimin bu yöndeki önemine değinmiştir (Akdağ, 2008; Tangülü, Karadeniz, ve Ateş, 2014; Kartal, 2016). Ticaret, tarım, bayındırlık, işçileri gibi alanlarda kendi bakanlıkları bünyesinde devam edilmesinin daha faydalı olacağı fakat bu bakanlıkların eğitim-öğretim faaliyetlerinde Eğitim Bakanlığı'ndan destek alınabileceği önerisinde bulunmuştur (Tangülü, Karadeniz, ve Ateş, 2014; Sulubulut, 2014).

1927 yılında, mesleki ve teknik eğitim üzerine inceleme yapmak için Omer Buyse davet edilmiştir (Wilson ve Başgöz, 1968, s. 135; Akdağ, 2008; Kartal, 2016). Buyse, ülkemizde yaptığı incelemelerde; her ile çevre ve tarımına uygun sanat okulları açılması, bu okullarda iş hayatında başarılı ustaların öğretici olarak görevlendirilebileceği böylece gençlerin beceri edinerek hayata hazırlanmasının gerekliliğine değinmiştir (Wilson ve Başgöz, 1968, s. 138; Kartal, 2016). İleriki zamanlarda Ankara' da İş Üniversitesi kurularak öğretmen eksikliğinin

buradan mezun olanlar sayesinde giderilebileceği önerisinde bulunmuştur (Wilson ve Başgöz, 1968, s. 138). İş Üniversitesi önerisi değerlendirilerek 133 öğrenci Avrupa'ya gönderilmiştir (Akdağ, 2008). Buyse'nin önerileri ile meslek okullarında öğretmen eksikliğini tamamlamak amacıyla 1934 yılında ilk Kız Teknik Okulu, 1937' de ise Erkek Teknik Okulu açılmıştır (Tangülü, Karadeniz, ve Ateş, 2014). Ayrıca Buyse, Ordunun ziraat ve sanat eğitime yer vererek vatan savunmasının yanında eğitime katkı sağlayabileceğini belirtmiştir (Wilson ve Başgöz, 1968, s. 138).

1933 yılında, davet edilen Amerikan heyetinde ise, Edwin Walter Kemerrer, Walker D. Hines, Brehon Somervell, O.F. Gardener, C.R. Whittlesey, W.L. Wright, Jr. Bongt Wadsted, Goldwaite H. Dorr, H. Alexsandre Smith, Vaso Triyanovith bulunmaktadır (Wilson ve Başgöz, 1968, s. 138; Akdağ, 2008). Heyetin dikkat çektiği en önemli nokta ise eğitimi, ekonomiye bağlı olarak değerlendirerek dört madde üzerinde yoğunlaşılması gerektiğidir. Bu dört maddeyi; ziraat, fen ve mühendislik, usta sanayi işçisi ve idarecilerin yetiştirilmesi, ticaret eğitimi olarak tespit etmişlerdir (Wilson ve Başgöz, 1968, s. 139; Akdağ, 2008; Tangülü, Karadeniz, ve Ateş, 2014).

1951 yılında, davet edilen Watson Dickerman, halk eğitimi hakkında rapor sunmuştur. Diğer raporlarda halkın bilinçlendirilmesinden bahsedilse de Dickerman'ın raporu üç bölümde de halk eğitimini konu almıştır. Halk eğitimi kavramı ile birinci bölümü, halk eğitiminde karşılaşılan engeller ve tavsiyeler ile ikinci bölümü, halk eğitimi önerileri ile son bölümünü tamamladığı raporu 6. Milli Eğitim Şurası olarak yayınlanmıştır. Dickerman raporunda, halk eğitiminin sadece okuma-yazma değil bireylerin hayatlarında gerçekleştirmek istedikleri eylemlerin eğitimi ve karşılaştıkları problemin çözülmesinde yardımcı olacak yol olarak belirtmiştir. Çocuk ve genç eğitiminde hızlı sonuç alabilmek için halk eğitime önem verilmesi gerektiğini belirtmiştir (Geray, 1978, s. 261; Bilir, 2013, s.55; Sulubulut, 2014).

Yetişkin eğitiminin, önemli yapı taşlarından birinin de halk eğitimi olduğunu Lindeman (1969), şu cümleler ile belirtmiştir: *“Bütün hayat öğrenmedir. Onun için eğitimin sonu yoktur. Bu yeni maceranın adı halk (yetişkin) eğitimidir”*. İsmail Hakkı Baltacıoğlu ise, 1914 yılında verdiği bir konferansta halk eğitiminin önemine değinmiştir (Wilson ve Başgöz, 1968, s. 120; Geray, 1978, s.256). Halk eğitimi; kurumun veya eğitimcinin rehberliğinde, yetişkinlerin ideal ve değerleri çerçevesinde sistemli olarak eğitim fırsatlarını değerlendirme sürecidir (Bergevin, Morris ve Smith, 1971). Cumhuriyetin kuruluş dönemi ve sonraki döneminde halk eğitimi çalışmalarına daha çok yer verilmiştir (Kaya, 2016, s. 6). Türkiye’de

halk eğitimi başlangıçta, eğitimden hiç yararlanamamış ya da yarıda bırakmak zorunda kalan yetişkinlere ulaşmak amacıyla açılmıştır. 1926 yılında, ilk halk eğitim birimi “Halk Terbiyesi Şubesi” kurulmuştur. Aynı yıl, Milli Eğitim Bakanlığı (MEB)’nın 788. Maddesinde, kuruluşlarda çalışan ve hiç eğitim almamış ya da yarım bırakmış çalışanlarına eğitim verme zorunluluğu getirilerek özel kuruluşlarında halk eğitimine desteği sağlanmıştır. 1927 yılında, hiç eğitim alamamış, eğitimini yarım bırakmak zorunda kalmış yetişkinler için, Halk Derslikleri açılmıştır. 1928 yılında, “Akşam Erkek Sanat” ve “Akşam Ticaret” okullarına, mesleki ve teknik bölümlerin halk eğitimini gerçekleştirme görevi verilmiştir. Aynı yıl, Ulus Okulları(Millet Mektepleri) kurulmuştur. Atatürk’ün başöğretmenliğinde kurulan okullarda çıkarılan yönetmeliğine göre; tüm bireylerin okuma ve yazma eğitimi almaları zorunlu görülmüştür. Ardından 1930 yılında, Halk Okuma Odaları ve 1932 yılında, Halkevleri kurulmuştur. 1936 yılında, Köy Eğitim Kursları kurulmuş ve köy öğretmenlerine halkı eğitime görevi tanımlanmıştır. 1938 ve 1939 yıllarında, köy kadınları ve erkekleri için “Köy Erkek ve Kadın Sanat Kursları” kurulmuştur. 1939 ile 1957 yılları arasında Eğitim Şuraları düzenlenerek ve halk eğitimi ile ilgili konulara değinilmiştir (Geray, 1978). 1957 yılın da gerçekleştirilen Altıncı Eğitim Şurası açıklamalarında; halk eğitiminin örgün eğitim veya dışında gerçekleştirilen eğitim-öğretim çalışmaları olarak belirtilmiştir (Kaya, 2016). 1960 yılında, Halk Eğitimi Genel Müdürlüğü kurulmuştur (Geray, 1978). 1962 yılında, Yedinci Ulusal Eğitim Şurası düzenlenerek, halk eğitiminin önemi, amacı, ilkelerine değinilmiştir (Bilir, 2013, s.57). 1968 yılında, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi altında Halk Eğitimi bölümü kurulmuştur. Böylece Türkiye’de halk eğitimi alanından 1978 yılında ilk yüksek lisans, 1983 yılında ise ilk doktora mezunlar verilmiştir (Oğuz, 2021). 1969 yılında, Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü tarafından “Türkiye’de Halk Eğitimi Konferansı” düzenlenmiş ve halk eğitimi alanı ile ilgili görüşülerek problemler tartışılmıştır (Bilir, 2013, s.60). 1973 yılında, 1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu’nun birinci bölümü olan genel hükümler kısmında, örgün ve yaygın eğitim başlığı altında, 18. Madde-“Türk milli eğitim sistemi, örgün eğitim ve yaygın eğitim olmak üzere, iki ana bölümden kurulur.” olarak belirtilmiştir (Milli Eğitim Temel Kanunu, 1973).

21. yüzyıla doğru yetişkin eğitimi çalışmaları projeler çerçevesinde ilerlemeye başlanmıştır. MEB’nin bünyesinde, UNESCO, UNİCEF, AB, Dünya Bankası gibi örgüt ve kuruluşlar ile anlaşmalar düzenlenerek yetişkin eğitimi ve mesleki eğitim alanları güçlendirilmeye çalışılmıştır (Bilir, 2013, s.67). 1963-1967 yılları arasında birincisi olmak üzere beş yıllık

kalkınma planları hazırlanmış ve en son 2014-2018 yılları arasında “Onuncu Kalkınma Planı” yayınlanmıştır. Beş yıl ara ile hazırlanan bu planlarda yetişkin eğitimi, yaygın eğitim ve HBÖ’ kavramlarına yer verilmiştir (Güneş ve Deveci, 2021, s.106). Bunun yanı sıra MEB-Üniversite iş birliği sağlanarak eğitim araştırmalarına destek verme amaçlı Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Daire Başkanlığı (EARGED) 1997 yılında kurulmuştur ve 2009 yılında “*Türk Yetişkin Eğitimi Sisteminin Değerlendirilmesi* “ raporu EARGED desteği ile hazırlanmıştır (EARGED, 2009).

1.1.2.3 Yetişkin Öğrenimi

Yetişkin eğitimciler, yetişkin öğrenimini anlayabilmek için psikoloji ve eğitim psikolojisi alanları üzerinden yapılan çalışmalar üzerine yoğunlaşmışlardır. Yapılan bu çalışmalarda davranışçı tutum temel alınarak, çocukların öğreniminde uygulanan koşulları yetişkinler açısından değerlendirerek tahminlerde bulunulmuştur. Çalışmalar esnasında yetişkin öğreniminde çocuklardan farklı bir öğrenimin olabileceği düşüncesinin dikkat çekmeye başlamasıyla yetişkin öğrenimine uygun profesyonelleşme anlayışı ortaya çıkmıştır (Merriam S. B., 2001). Çocukların öğrenmesi ve yetişkinlerin öğrenmesi arasındaki farklar birçok etkene bağlı olsa da genellikle yetişkin öğrenmesinin gönüllü olması temel alınmaktadır. Bunun yanı sıra yetişkinlerin tecrübelerinden edindikleri ve önceden kazandıkları deneyimleri de diğer etkenler arasında bulunmaktadır. Bu deneyimler yeni öğrenmelerine temel oluştursa da, olumsuz deneyimler dolayısıyla öğrenmeyi olumsuz etkileyebilmektedir. Yetişkinler amaçlarına uygun ve yaşamları ile bağlantılı olacak şekilde öğrenmeyi tercih etmektedirler (Tusting ve Barton, 2011, s. 50).

Knowles (1996, s.288)’a göre yetişkinler, yaşadıkları problemi çözebilmek için yetenek ve becerini geliştirirler. Yetişkinlerin edinecekleri yeni bilgi ve beceriler yaşamları doğrultusunda ise yetişkin öğrenmesi tam anlamıyla gerçekleşmektedir. Geray (1978)’a göre, “işinde veya mesleğinde, sosyal ortamda, eksiklik hissettiği, beceri kazandığı, toplumsal rollerini karşılayan, deneyimleyebileceği konulara karşı daha ilgilidirler”. Freire (2019,s.129)’ a göre ise; “tüm öğrenme ve öğretme sürecinin köşe taşı meraktır. Çünkü yetişkine soru sorduran, harekete geçmesini sağlayan, sorgulamasını, anlamasını gerçekleştiren ve bu süreci başlatan asıl etken meraktır” olarak belirtmiştir.

Knowles (1970), yetişkin eğitiminde istenilen başarının elde edilememesindeki temel problemin yetişkinlere çocuk gibi davranılıp bu şekilde eğitim verilmesi, bu sebeple

yetişkinin öğrenmeye direnmesinin söz konusu olduğunu belirtmiştir. Yetişkin eğitimciler, yetişkin öğrenenlerin düşünce biçimlerine saygı duyarak öğretme tekniklerinde bu tutuma göre davranmaya dikkat etmelidirler (Zinn, 1991). Öğretim tutumu değiştiğinde, öğrenen özgür olduğunda, öğretme anlayışında değişimler yaşanabilmektedir. Böylece öğrenen, öğreneni yönetmek yerine keşfetmesini sağlayarak ancak rehberlik edebilmektedir. Bu sayede öğrenme süreci öğrenen birey tarafından belirlenebilmektedir (Jarvis, 2004). Ayrıca bireylerin; cinsiyet, ırk, bulundukları kademe, yaş ve fiziksel durumları önem arz etmemekle birlikte bu farklılıklar öğrenme-öğretme ortamında geniş bakış açısı kazandırabilmektedir (Imel, 1994). Buradan yola çıkarak, yetişkinlerin eğitim-öğretim aşamasında gözetilmesi gereken noktalar (Geray, 1978, s. 28):

Yetişkin;

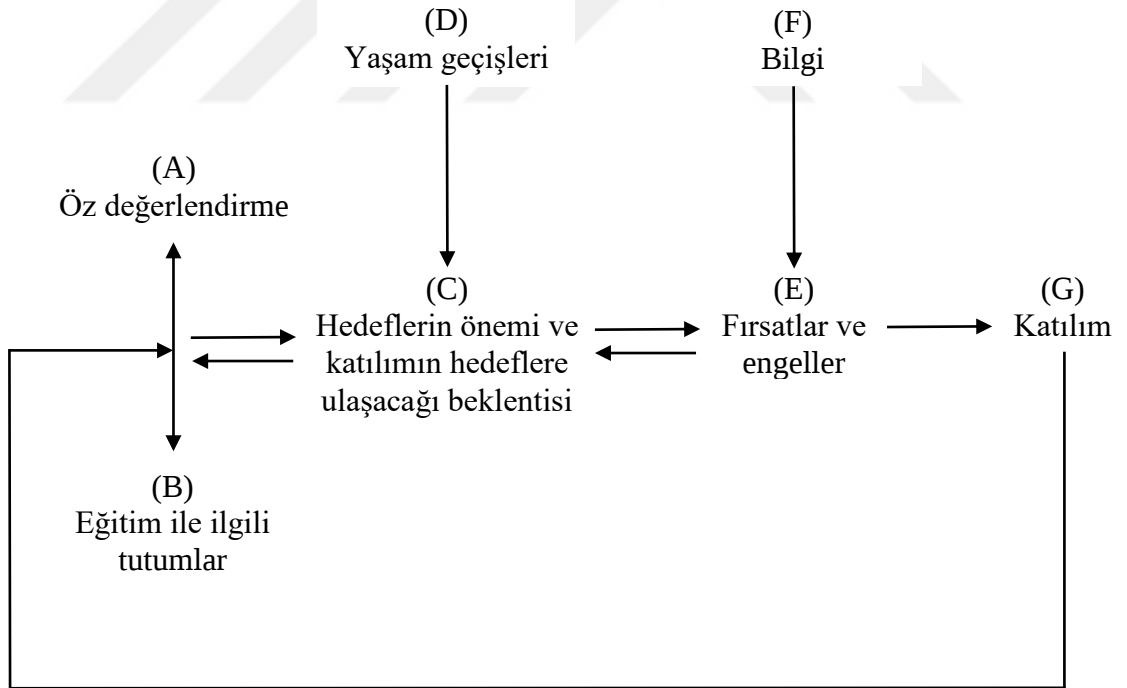
- Önceki bilgi ve ihtiyaçlarına göre almak istediği eğitimi belirler, eğitimci de bu konuda yol gösteren olabilir.
- Yaşantısında işe yarayacak sorunlarını çözebilecek eğitim almak ister.
- Hemen veya kısa zamanda kullanabileceği bilgi ve beceri sahibi olmak için öğrenmek ister.
- Öğrenme aşamasında aktif olarak, tecrübeleri çerçevesinde fikirlerini dile getirip tartışmak ister.
- Var olan deneyim, bilgi ve yeteneklerini geliştirerek, problemlerine kendisi çözüm bulmak ister.
- Çevresi ile iletişimde bulunup, kontrol sağlamak ister.

Merriam (2013, s.105) “*öğrenenin kimliği, öğrenmenin bağlamı ve öğrenme sürecinin kendisi hakkında ne kadar fazla bilgiye sahip olursak öğrenme deneyimlerini o kadar etkili tasarlayabiliriz*” şeklinde belirtmiştir. Yetişkin öğrenenler; öğrenme süreçlerinde zorlanmadan tamamlayacakları yöntem ve teknik kullanmak, bu süreç içerisinde daha anlayışlı ve nezaket çerçevesinde davranılmasını istemektedirler. Öğrenirken yönlendirilmeyi, problem merkezli öğrenmeye odaklı olmayı ve iç faktörlerden güdülenmeyi tercih etmektedirler. İlgi alanları, becerileri, beklentileri, ihtiyaçları, toplumsal rolleri, mevcut koşulları, geçmiş deneyimleri ve yaşantılarına göre bir öğrenim süreci tecrübe etmeyi tercih etmektedirler. Öğrenim gördükleri ortamın fiziksel şartlarının elverişli olmasının yanında zaman kavramının da yeterli olması ve günlük planlarına uygun olmasını önemsemektedirler (Kaya, 2016, s. 28). Ayrıca yetişkinler, neyi neden öğrendiklerinin

farkında olmak, kendilerini yönetebilmeyi ve karar alabilmeyi, yaşadıkları hayattaki sorunlara odaklı öğrenmek, içsel motivasyonları ve ilgilerini çeken konuları öğrenmeyi tercih etmektedirler (Scales, 2015, s. 105).

Yetişkinler, öğrenme sırasında çeşitli aşamalardan geçmektedirler; öğrenecekleri bilgi veya becerinin farkında olma, bu bilgi ve beceri ile ilgilenme, kendisi için maddi ve manevi kazanım/ kayıpları konusunda hesaplama yapma, denemeler yaparak kesin karara varma, deneme başarı ile sonuç verdiyse uygulamaya geçme yolunu seçmektedirler (Geray, 1978). Fakat yetişkin işi dolayısıyla beceri edinmek, verimli olmak için yeteneğini geliştirmek amacıyla olabilmektedir. Bu tutum yetişkin öğrenenin sadece “teknik verimlilik” sürecinde olduğu anlamına gelmemektedir. Bunun yanında yetişkin öğrenen vatandaş olma, hem insani hem de adaletli bir toplumda var olma sürecini de tamamlamak çabasında bulunmaktadır (Freire, 2019, s. 143).

Yetişkin öğrenenlerin, eğitime katılma sürecini etkileyen faktörler bulunmaktadır. Bu faktörler ve birbirlerine etkisi Şekil 1.3’te gösterilmektedir.



Şekil 1.3: Yetişkin öğrenme etkinliklerine katılımı anlamak için yanıt zinciri modeli (COR) (Cross, 2003)

Şekil 1.3’e göre, yetişkinlerin eğitime katılma süreci ilk olarak öz değerlendirme ile başlamaktadır. Sonrasında ise eğitim ile ilgili tutumları önem kazanmaktadır. Bireyin

eğitimle ilgili deneyimleri veya çevresinden gelen deneyimler ise bu tutumu etkilemektedir. Bir sonraki adımda ise yetişkinin hedefleri ve eğitime katılımının bu hedeflere ulaşabileceği inancının oluşması gerekmektedir. Bu inancın oluşmasında da bireyin eğitim ile ilgili tutumu ve öz değerlendirmesi rol almaktadır. Aynı zamanda, yaşam geçişleri aşamasında ise, yetişkinin eğitime katılımı sırasında değişen yaşam koşullarının yetişkin üzerindeki etkisi olarak tanımlanmaktadır. Eğitime katılım sağlayabilen yetişkin, bu aşamada fırsatlar veya engeller ile de karşılaşabilmektedir. Yetişkinin karşılaştığı engeller bireysel ya da dışsal engeller olabilmektedir. Dışsal engellerin kaldırması veya azaltması yetişkinin eğitime katılımında önemli yer edinmektedir. Yetişkin fırsatları değerlendirebildiğinde ya da engelleri aşabildiğinde ise bilgiye ulaşabilmekte dolayısıyla yetişkin eğitime katılım sağlayabilmektedir (Cross, 2003).

McClusky, yetişkin öğrenmesinde karşılaşılan engelleri güç yük kuramı ile “ $Marj=Güç/Yük$ ” formülleştirmektedir. Yetişkinin dışında gelişen olaylar ve yetişkinin bu olaylara verdiği tepkiler çerçevesinde gelişen süreci ele almaktadır. Bu iki faktör ise güç ve yük kuramını oluşturmaktadır. Dolayısıyla, güç ve yük arasındaki oran ise marjı ifade etmektedir. Yük ve güç dengede kalabilmekte, yük güçten fazla olabilmektedir. Yük fazla olduğunda ve bu şekilde devam ettiğinde ise birey kaldıramaz hale gelebilmektedir. Güç ve yükün hem içsel hem de dışsal etkileri bulunmaktadır. Güç için dışsal etkiler, fiziksel sağlık, ekonomi, sosyal iletişim gibi olabilirken içsel etkiler, sahip olunan beceriler, deneyimler, problemleri çözebilme gibi örneklendirilebilmektedir. Yük için dışsal etkiler, aile, iş, yurttaşlık gibi hayatın gerektirdiği alanlar iken içsel etkiler ise, hedefler, idealler, değerler gibi bireysel etkenler oluşturmaktadır (Main, 1979). Yetişkin eğitiminde de yetişkinin içsel veya dışsal yükü arttığında yetişkin yeterli gücü kendinde bulamadığı zaman eğitimi bırakmakta ya da hiç başlamamaktadır.

Yetişkinlerde yaşın ilerlemesi ile fiziksel değişiklikler olabilmektedir. Fakat bu değişiklikler ciddi sağlık problemlerine yol açmadıkça yetişkin öğrenmesine engel olamamaktadır. Tam tersi mevcut becerileri sayesinde gençlerden daha başarılı olan yetişkinlerde bulunmaktadır. Yetişkinlerin öğrenme yeteneklerinde yaşa bağlı olarak çok etkilemeyecek şekilde değişimler yaşanabilmektedir (Deveci, 2021).

Wearden, Wearden, ve Rabbitt (1997) yaptıkları araştırmada, yaşlı katılımcılar (60-79 yaş arası), dört aşamalı görev tanımlanmıştır (zamansal genelleme, ikiye bölme, diferansiyel eşik ve aralık üretimi). Bazı durumlarda (örneğin, ikiye bölme), daha yaşlı katılımcılar ile diğer

Çalışmalarda kullanılan yaklaşık 50 yaşı altı daha genç katılımcılar arasındaki performans farklılıkları ihmal edilebilir düzeyde olduğunu belirtmişlerdir.

Andragoji

Yetişkin eğitiminin çocuklardan farklı teknik ve yöntemler ile gerçekleşmesi gerektiği düşüncesi ise andragoji terimini ortaya çıkarmaktadır (Knowles M. S., 1970; EARGED, 2009). 1976 yılında Nairobi’de, dokuzuncu oturumu gerçekleştirilen UNESCO Genel Konferansı’nda yetişkin eğitimi sözlüğünün gerekliliği dile getirilmiş ve UNESCO tarafından 1979 yılında İngilizce, Fransızca ve İspanyolca dillerinde basılmış ve 1985 yılında Türkçeye çevrilmiştir. Bu sözlükte andragoji (Yetişkin Eğitimi Terimleri Sözlüğü, 1985):

“Andragoji, yetişkinlerin öğrenmesine yardım etme sanatı ve bilimi ve bu maksatla yetişkin eğitimi kuram ve süreçleri ile teknolojisinin incelenmesi anlamına gelen, fakat henüz yaygın olarak kullanılmayan yeni bir terimdir.” olarak belirtilmiştir.

Knowles’e (1996, s.238) göre ise, bireyin eğitim ihtiyaçlarının farkında olup, bu ihtiyacı planlayarak öğrenmeyi geliştirme yolunda olma gerekliliğidir. Ayrıca Knowles (1970, s.30;1984) yetişkin öğrencilerin yaş ve gelişim karakteristiklerinden hareketle andragojinin beş temel ilkeye dayandığını vurgulamaktadır, kendini algılama, deneyim, öğrenmeye hazır olma, öğrenme yönelimi, motivasyon.

Merriam (2001)’ da Knowles’ın yaklaşımına paralel bir yaklaşımla, andragojik açıdan bakıldığında yetişkin öğrenciyi; kendi öğrenmesini gerçekleştiren, yaşam deneyimlerine sahip, sosyal açıdan öğrenme ihtiyacı bulunan, problem merkezli olup hemen kullanabileceği bilgiye odaklı, içsel öğrenmeye motive olarak beş varsayım ile tanımlamıştır.

Andragoji terimine, ilk olarak Şekil 1.4’te görüldüğü üzere Platon’s Erziehungslehre (Platon’un eğitim öğretisi) kitabında Alexander Kapp tarafından 1833 yılında “Andragogik”(yetişkin eğitimi) olarak yer verilmiş ve uzun yıllar boyunca terimden bir daha bahsedilmemiştir (Knowles, 1996, s. 50; Knowles, Holton III, ve Swanson, 2015, s. 346).



Şekil 1.4: Platon's Erziehungslehre (Knowles, Holton III, & Swanson, Yetişkin Eğitimi, 2015, s. 347)

Yetişkinlerin öğrenebildiği bilinmesine karşın, bilimsel verilere dayandırılarak ortaya çıkarılmasının ilk adımları “Amerikan Yetişkin Eğitimi Derneği”nin 1926 yılında kurulması ve 1928 yılında Edward L. Thorndike’in yayımladığı “Yetişkin Öğrenmesi” çalışması ile başlamıştır (Knowles, 1996, s. 26). 1926 yılında ise Eduard Lindeman tarafından andragoji, yetişkin öğrenmesi olarak tanımlansa da Alman yazar John Frederick Herbert tarafından bu kullanım onaylanmadığı için dikkate alınmamıştır. Fakat Malcolm Knowles’un 1967 ve 1968 yılları arasında hem yazılı hem de sözlü olarak çocuk eğitimi olan pedagoji ve yetişkin eğitimi olan andragoji arasındaki farkı açıklayarak andragoji terimini “*erkekler veya yetişkinlere öğretme sanatı ve bilimi*” olarak ortaya atması andragoji teriminin literatüre kazandırılmasında ilk adımı olarak görülmektedir (Davenport, 1987).

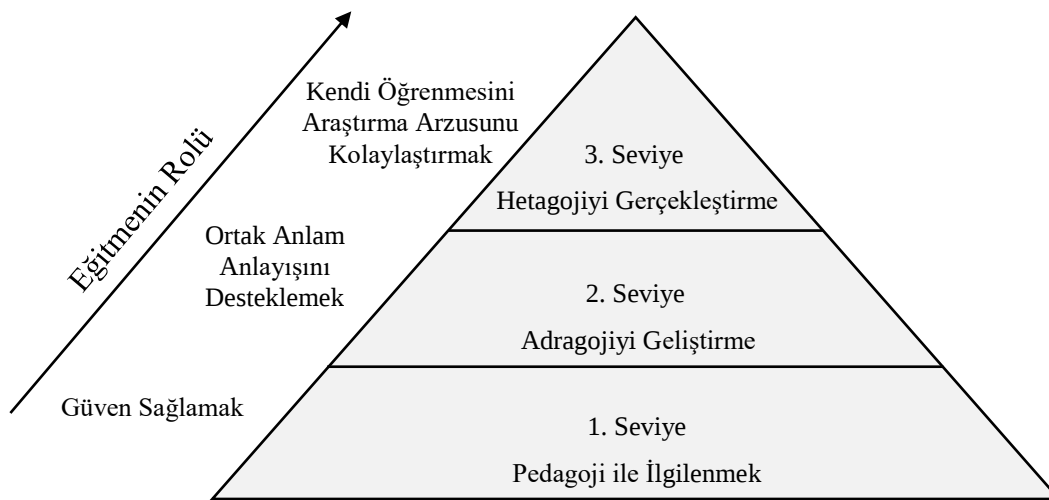
Yetişkin eğitimi sözlüğünde (1985) “*henüz yaygın kullanılmayan yeni bir terimdir*” diye belirtilen andragoji kavramı yetişkinlerinde öğrenebileceğinin kabulünden sonra 20. yüzyıldan itibaren kullanılmaya başlanmış ve yetişkinin öğrenme biçiminin pedagojiden farklı olduğu açıklık kazanarak andragoji kavramı önemli olmaya başlamıştır (EARGED, 2009). Böylece pedagoji olarak bahsedilen çocuk eğitimi kavramı ile yetişkin eğitimi arasındaki fark kabul görmüş, Amerika Birleşik Devletleri’nden diğer ülkelere ve dolayısıyla tüm dünyaya yayılan yetişkin eğitimi bir disiplin olarak devam etmeye başlamıştır (Akın, 2014).

Yetişkin öğrenenlerin, öğrenme ihtiyaçlarını kendilerinin ortaya çıkarması ve bu ihtiyaçlara göre hareket etmeleri andragojide büyük önem taşımaktadır (Knowles, 1970). Knowles

(1996, s.51), andragoji teriminin yetişkin eğitimi alanında oldukça fazla rol alacağına hatta yetişkin eğitiminin hayat boyu öğrenmeye uygulanması ile eğitimin tamamını kapsayacağını belirtmiştir.

Hetagoji

Hetagoji, yetişkin öğrenenlerin kendi öğrenme biçimlerini keşfederek kendi kendine öğrenmesi anlamına gelmektedir (Canning, 2010, s. 63; Hase ve Kenyon, 2013, s.7). Öğrenen bireylere, farklı öğrenme biçimleri ve bilgi edinme kaynaklarını keşfetme unsurudur olarak tanımlanmıştır (Blaschke ve Hase, 2015). Bireyin yeteneklerini keşfederek, geliştirmek amacıyla olmasıyla kendi öğrenmesini gerçekleştirme HBÖ anlayışının temasını içermektedir (Hase ve Kenyon, 2013). Müfredat ve öğretici merkezi yerine merkez de olan öğrenen birey olmaktadır (Blaschke ve Hase, 2015). İrade ve motivasyon, her öğrenmede olduğu gibi hetagojik öğrenmede de başarıya ulaşmanın anahtarı olarak görülmektedir. Hetagojik yaklaşımın en önemli kazanımlardan ilki öğrenme yeteneklerinin önemli düzeyde gelişerek aktif öğrenen bireyler ortaya çıkarmasıdır. Diğer kazanımlar ise; kişisel güçlenmeyi sağlaması, kapasitesinin artması ve kendi kendine öğrenmede daha iyi seviyelere ilerlemesidir (Hase ve Kenyon, 2013). Hetagoji, geleneksel pedagoji ve andragoji yaklaşımından uzaklaşmaktadır ve dört temel ilkesi bulunmaktadır (Blaschke ve Hase, 2015; Blaschke, 2016): Öğrenci merkezli olmak, yetenek, kendini yansıtmaya ve üstbilis (çift döngülü öğrenme), doğrusal olmayan öğretim ve öğrenme (öğrenen kendi yolunu seçer).



Şekil 1.5: Pedagojiden andragojiye, andragojiden hetagojiye seviyeler (Canning, 2010)

Şekil 1.5' te görüldüğü üzere pedagojiden hetagojiye ilerleyiş üç seviye ile belirlenmektedir. İlk seviye olan pedagojide, eğitmen öğrenme sürecinin kontrolü ve müdahalesi içerisinde fazlasıyla bulunmaktadır (Canning, 2010). Knowles'ta pedagojik modeli aynı çerçevede tanımlamıştır; bütün sorumluluğun öğretmende olduğu, neyin öğrenileceğinin planlanması, zamanlanması, nasıl öğrenileceği, içeriği aşamalarında öğretmen yönelimli bir model olduğunu belirtmiştir (Knowles, 1996). İkinci aşama olan andragojide, eğitmen süreç yönetiminden çıkarak öğrenenin kendi kendini yönetmesini sağlayarak bireye özgürlük tanımaktadır ama eğitmen hala birincil ajandır. Son aşama olan hetagojide ise öğrenen sürecin kontrolünü tam olarak üstlenerek nasıl öğreneceğine karar vermekte özgürdür (Canning, 2010).

Hetagoji yaklaşımının zorlukları ise, herkesin bu yaklaşıma hevesli olmayabileceği, kişisel özelliklere bağlı olarak zaman alıcı olabilmesi, evrensel olmaması, önceki öğrenme kültüründen vazgeçememek, öğrenilen bilgilerin değerlendirmeye (sınav) tabi tutulmamasıdır. Fakat unutulmamalıdır ki hetagoji, pedagoji ve andragojiye alternatif olarak değil tam tersi devamı niteliğinde görülmektedir (Hase ve Kenyon, 2013) Yetişkinlerde pedagojik öğrenmenin yerine andragojik öğrenmenin uygulanmasının yanı sıra andragojik öğrenme ile hetagojik öğrenmenin de bir arada olması önerilmektedir. Bu sayede bireyler öğrenme ihtiyaçlarına göre öğrenme deneyimleri edinerek HBÖ anlayışını hayatlarında gerçekleştirecek, dolayısıyla öğrenen toplumun yapı taşlarını oluşturabileceklerdir (Demirtaş, 2021). Tablo 1.1' de kısaca değinildiği üzere pedagoji, andragoji ve hetagojinin özelliklerine yer verilmiştir.

Tablo 1.1: Pedagoji, Andragoji ve devamı olarak Hetagoji (Blaschke, 2012; Blaschke, 2016)

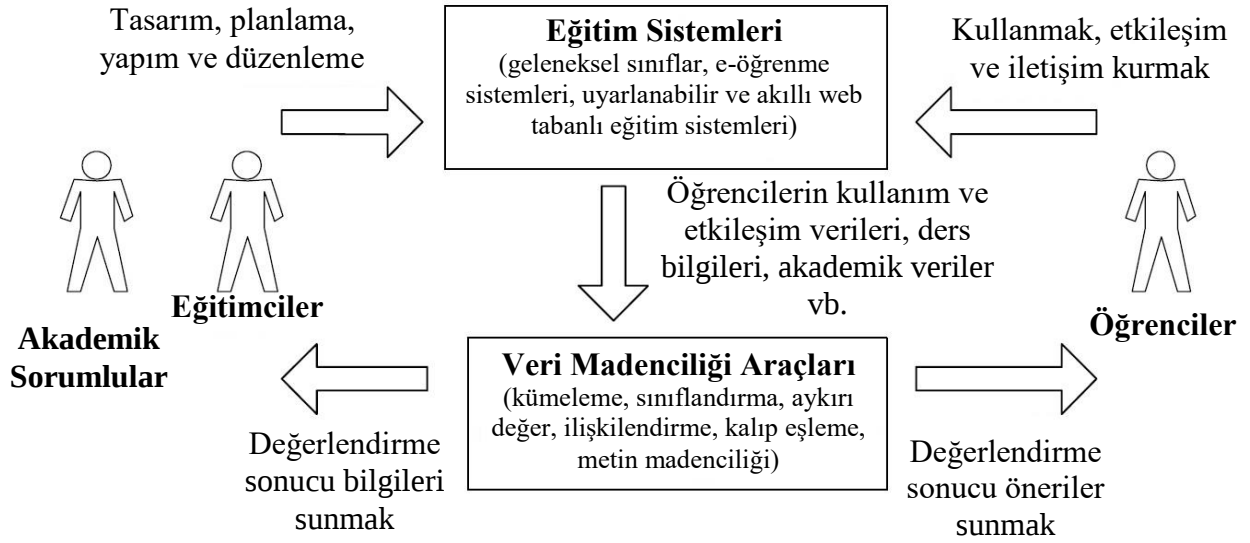
Pedagoji (Öğretmen yönlendirmeli)	Andragoji (Öz yönelimli)	Hetagoji (Kendi)
Tek döngülü öğrenme	Tek döngülü öğrenmeye vurgu	Tek ve çift döngülü öğrenme (kendini yansıtma ve özbiş)
Bilgi aktarımı ve edinimi	Yetkinlik geliştirme	Yetenek geliştirme
Eğitici merkezli öğrenme	Öğrenen merkezli öğrenme	Öğrenen tarafından belirlenen
Eğitici yönlendirmeli	Eğitici-öğrenen yönlendirmeli	Öğrenen yönelimli
Öğrenenin öğrenmesini sağlamak (içerik)	Öğrenenin öğrenmesini sağlamak (içerik)	Öğrenenin nasıl öğrendiğini anlamasını sağlamak (süreç)

1.1.3 Veri Madenciliği

Bilişim sistemlerinde her bilgi sayısal olarak kaydedilmektedir (Özkan, 2013). Sayısal olarak kaydedilen her bilgi ise birer veri olarak bilinmektedir. Bilginin kaydedilmesinden oluşan bilgi kümesi ise veri tabanlarını oluşturmaktadır. Oluşan bu veri yığınları arasında tahminler ya da anlamlı ilişkiler kurma gereksinimi veri madenciliğini ortaya çıkarmıştır (Şimşek Gürsoy, 2012). Kısaca, veri yığınlarından bilgiyi çıkarmak (Han, Kamber, ve Pei, 2012) olarak tanımlanan veri madenciliği ise büyük veri tabanları içerisinde ihtiyaç duyulan bilgilerin, varsayılamayan örüntülerin bilgi keşfi baz alınarak veriyi çözümleme ve ilişkilendirme süreci olarak bilinmektedir (Şimşek Gürsoy, 2012; Özkan, 2013).

1.1.3.1 Eğitimde Veri Madenciliği

Eğitimde veri madenciliği, eğitim ortamlarından gelen büyük ölçekli verileri analiz etmek için yöntemler geliştirmek aynı zamanda öğrencileri ve eğitim sistemini daha iyi anlamak için bu yöntemleri kullanmakla ilgilenen yeni bir disiplin olarak tanımlanmaktadır (educationdatamining.org, 2020). Eğitimde veri madenciliğinin kullanıldığı en yaygın alan e-öğrenme ortamları olmaktadır. E-öğrenme verilerinin, veri madenciliğinde analiz edilmesi sonrasında, veri madenciliği uygulamasının öngörülleri değerlendirilir. Öngörüller sonucunda, öğrenciye faydalı olacağı düşünülen etkinlikler, içerikler, araştırmalar gibi uygulamalar tanımlanır, bu sayede eğitimciler farklı uygulamalar tanımlayarak e-öğrenmeyi daha işler kılabilirler. Eğitimde veri madenciliğinin, eğitim sistemine uygulanan bu döngüsü Şekil 1.5’de belirtilmiştir. (Romero ve Ventura, 2007).



Şekil 1.6: Veri madenciliğini eğitim sistemlerine uygulama döngüsü (Romero ve Ventura, 2007).

Eğitsel veri madenciliği; öğrencilerin ihtiyaçlarını belirlemekte, öğretmenlere rehber olmakta, eğitim yöneticilerine daha etkili kararlar almayı, araştırmacılarda ise yöntem, teknik geliştirme ve sorunlara açıklık getirme gibi katkılar sağlamaktadır. Böylece eğitim ve öğretim alanında oluşacak ya da hâlihazırda oluşan problemlerin, elde edilmiş veri analizleri doğrultusunda çözülmesine yardımcı olmaktadır (Güldal ve Çakıcı, 2017).

Eğitsel veri madenciliğinin ortaya çıkışı ve gelişimi yeni olduğu için bu alana katkı sağlamak ve araştırmacıları alanda toplamak adına International Educational Data Mining Society - IEDMS (Uluslararası Eğitim Veri Madenciliği Derneği) 2011 yılında kurulmuş ve her yıl Konferanslar düzenlemektedir (educationaldatamining.org, 2020). Bunun yanında Journal of Educational Data Mining- JEDM (Eğitim Veri Madenciliği Dergisi) açık erişimli olarak hizmet vermektedir (Journal of Educational Data Mining, 2020).

1.2 Araştırmanın Amacı ve Önemi

Eğitim ihtiyacı olan bireyleri ve ihtiyaç duydukları eğitimi doğru bir şekilde belirlemek başarılı eğitimin ilk adımlarıdır (Abella, 1994, s. 17). Yetişkin eğitimi, HBÖ'nin en kapsayıcı alanı olduğu için yetişkin eğitiminin gelişimi ve sürekliliği önem kazanmaktadır. Türkiye'de yürütülen yetişkin eğitimi araştırmaları kapsamında TÜİK Yetişkin Eğitimi Araştırması (YEA) gerçekleştirmiş ve amacını şu şekilde belirtmiştir (TÜİK, 2018).

“Hayat boyu öğrenme kapsamında, yetişkin eğitimi ve öğrenimine ilişkin bilgi taleplerinin artmasıyla, istatistikî bir çerçeve oluşturulması amacıyla uluslararası düzeyde Yetişkin Eğitimi Araştırması geliştirilmiştir. İlk olarak, Avrupa Birliği'ne üye ülkelerle eş zamanlı ve Avrupa Birliği İstatistik Ofisi'nin (Eurostat) metodolojisine uygun olarak Türkiye İstatistik Kurumu tarafından 2007 yılında gerçekleştirilen bu araştırmanın ikincisi 2012 yılında üçüncüsü 2016 yılında gerçekleştirilmiştir.”

Yetişkinlerin, HBÖ katılımlarına daha doğru bir yaklaşım elde edilebilmesi için öncelikle yetişkinlerin bu alandaki sorunlarını bilmek, bu sorunlara çözüm önerebilmek önemlidir. Bu önem doğrultusunda TUIK tarafından 2007, 2012 ve 2016 yıllarında Türkiye geneli yapılan YEA anket verileri kullanılacaktır. Veri setinde yer alan verilerden cinsiyet, yaş, medeni durum, mezuniyet durumu, hane gelir durumu, son 12 ayda yaygın eğitime katılma durumu, eğitime katılmasına engel olan durumlar ve eğitime katılım ihtiyacı değişkenleri kullanılmıştır. Yetişkinlerin HBÖ katılımına etkisinin olup olmadığı analiz edilerek bu değişkenlerin önem derecesini ortaya çıkarmak ve tahminlerde bulunmak amaçlanmıştır.

Veri madenciliği, veriyi istatistiksel yöntemler ile analiz etmenin yanında mantıksal kurallar ile görselleştirerek ortaya koyabilmeye olanak sağlamaktadır (Can, Özdi, ve Yılmaz, 2019). Büyük verileri analiz etmekte ve birçok alanda kullanılmakta olan veri madenciliğinin eğitim alanında kullanımı çok eskilere dayanmamaktadır. Eğitimde kullanılan veri madenciliği; öğrencilere, öğreticilere, eğitim yöneticilerine rehber olmakta aynı zamanda araştırmacılar açısından ise literatüre katkı sağlamaktadır (Romero ve Ventura, 2013; Güldal ve Çakıcı, 2017). Dolayısıyla, eğitim alanında veri madenciliği analiz yöntemi kullanılmaya başlansa da (Savaş, Topaloğlu, ve Yılmaz, 2012; Romero ve Ventura, 2013), eğitim alanında veri madenciliği tekniğinin yaygınlaşabilmesi için analiz yöntemi olarak daha çok kullanılması beklenmektedir (Romero ve Ventura, 2013; Bogarín, Cerezo, ve Romero, 2018).

Uluslararası alanda, eğitimde veri madenciliği analizi çalışmalarda daha çok tercih edilmiş fakat Türkiye’de daha az oranda çalışma gerçekleştirildiği gözlemlenmiştir. Veri analiz yöntemi olarak veri madenciliği tekniğinin seçilmesi, eğitimde ve yetişkin eğitiminde veri madenciliği kullanımına dikkat çekeceği aynı zamanda program çıktılarının çalışmayı boyutsal olarak destekleyeceği, böylece program çıktıları ile yetişkin eğitimi uygulamalarının geliştirilmesinde katkıda bulunacağı düşünülmektedir. Bu doğrultuda çalışmanın alana ve literatüre katkı sağlayacağı; öğrenci, öğretici, eğitim yöneticisi ve bu alanda çalışmak isteyen araştırmacılara fikir vereceği düşünülmektedir. Ayrıca, OECD’nin

yetişkin eğitimini ekonomik kalkınma açısından önemsiyor olması ve 10. Kalkınma Planı (2013), 2014-2018 dönemini kapsamakta olup ülkemizin 2023 hedefleri doğrultusunda “Nitelikli İnsan” ve “Güçlü Toplum” felsefesiyle hazırlanmış olması göz önünde bulundurulursa, bu çalışmanın nitelikli yetişkin yetiştirilmesine de katkı sağlayacağını umulmaktadır.

1.3 Problem Cümlesi

TÜİK tarafından 2007, 2012 ve 2016 yıllarında Türkiye geneli yapılan YEA veri setinde yer alan verilerden cinsiyet, yaş, medeni durum, mezuniyet durumu, hane gelir durumu, son 12 ayda yaygın eğitime katılma durumu, eğitime katılmasına engel olan durumlar ve eğitime katılım ihtiyacı değişkenleri esas alınmıştır. Bu değişkenlerin önem derecesini ortaya çıkarılmak amaçlanan çalışmayı yönlendirecek olan problem cümlesi “Yetişkinlerin hayat boyu öğrenmeye katılımlarını engelleyen durumlar nelerdir?” olarak belirlenmiştir. Belirlenen problem cümlesinde ise cevap aranan alt sorular şu şekildedir:

- 1) Bireylerin yetişkin eğitime katılımında eğitime katılım koşulları nasıldır?
- 2) Bireylerin yetişkin eğitime katılımında hayat koşullarının etkisi nasıldır?
- 3) Bireylerin yetişkin eğitime katılımında ailevi faktörlerin etkisi nasıldır?

1.4 Sayıtlar

TÜİK tarafından 2007, 2012 ve 2016 yıllarında tamamlanmış ve çalışmada kullanılan, “Yetişkin Eğitimi Araştırma Anketi” sorularını yanıtlayan katılımcıların, soruları doğru anladıkları ve samimi bir şekilde cevapladıkları varsayılmıştır.

1.5 Sınırlılıklar

- 1) Çalışmada kullanılan meta veriler; “Yetişkin Eğitimi Araştırma Anketi 2007” meta verileri 2007 yılında, “Yetişkin Eğitimi Araştırma Anketi 2012” meta verileri 2012 yılında, “Yetişkin Eğitimi Araştırma Anketi 2016” meta verileri ise 2016 yıllarında tamamlanmış olup bu yıllar ile sınırlıdır.
- 2) Çalışma, meta veri analizi aşamasında kullanılan R paket programı ve programda kullanılan algoritmalar ile sınırlıdır.

1.6 Tanımlar

Algoritma: Var olan problemin çözümünü adım adım, sonlu sırayla gösteren kurallar grubudur (Bilişim Terimleri Sözlüğü, 2006).

Hayat Boyu Öğrenme: Bireyin hayatının her alanında, zaman ve mekân sınırı olmadan, ömrü boyunca süren tüm öğrenmeleridir (Hayat Boyu Öğrenme Portalı, 2020).

Veri Madenciliği: Büyük verilerden, kısa sürede bilgi elde etme sürecidir (Han, Kamber, ve Pei, 2012).



2. LİTERATÜR ÖZETİ

Bu bölüm üç başlık altında ele alınmıştır. HBÖ katılım, yetişkin eğitime katılım, eğitimde veri madenciliği kullanımı üzerine geçmiş yıllarda yapılmış çalışma ve araştırma özetlerine, geçmişten günümüze olacak şekilde kronolojik sırayla yer verilmiştir. Böylece HBÖ ve yetişkin eğitime katılımı etkileyen faktörleri ortaya çıkarmayı amaç edinmiş çalışma ve araştırmalara yer verilerek çalışmanın da problem cümlesini oluşturan HBÖ ve yetişkin eğitime katılımı etkileyen faktörleri belirlemek için literatür incelemesi yapılmıştır. Ayrıca veri madenciliği kullanılan çalışma ve araştırmalara da yer verilerek analiz yöntemi olarak veri madenciliği kullanılacak olan çalışmanın yöntemi desteklenmiştir.

2.1 Hayat Boyu Öğrenime Katılım Üzerine Yapılan Araştırmalar

Diker Coşkun (2009) çalışmasında, üniversite öğrencilerinin YBÖ katılımlarını belirleyerek etkileyen değişkenleri ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. Araştırma sonucunda, orta derecede gelir düzeyi olan katılımcılar en yüksek YBÖ katılımı sağlarken gelir düzeyi çok iyi olan katılımcılar en düşük YBÖ katılımı göstermişlerdir. Bunun yanı sıra kendilerini akademik olarak başarılı gören, iş yaşamında başarılı olacağına inanan ve lisansüstü eğitim almak isteyen katılımcıların da YBÖ katılımları yüksek bulunmaktadır.

Laal (2011), araştırmasında HBÖ'ye katılım engelleri ile ilgili literatür incelemesi yaparak, HBÖ'yi katılımı arttırmak için engelleri belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışmanın sonucunda, HBÖ engellerinin herkes için ekonomik, sosyal, kişisel, teknolojik, motivasyon ve erişim olarak farklı olduğuna değinilmektedir. Eğitimi çeşitli sebeplerle yarım bırakmış bireyleri geri kazanmayı hedeflemek için çalışmaların olması gerektiği, herkese her yerde eğitim amacıyla BİT'nin daha fazla kullanılması, BİT'nin eğitim kurumlarının desteklemesini böylece engellerin bir kısmının çözülebileceğini belirtmektedir. Bunun yanı sıra yaşlı yetişkinleri HBÖ'ye kazanmak için, ulaşım, kolay erişilebilir konum, zaman problemi, sağlık problemi, genç yetişkinlere yetişememe korkusu, maliyet konuları göz önünde bulundurulmasını önermektedir.

Günüç, Odabaşı ve Kuzu (2012) çalışmalarında, YBÖ'yi etkileyen faktörleri belirlemeyi amaç edinmişlerdir. Literatür taraması yöntemi kullanılan çalışmanın sonucunda; bireyin yaşı, YBÖ alanında yürütülen ekonomi ve politikalar, bireyin motivasyonu, eğitmen, öğrenmeyi eğlenceli hale getirmek, kültürel yapı, davranış, okuryazarlık, beceriler, deneyimler ve BİT, YBÖ'yi etkileyen faktörler olarak belirtilmektedir.

Taşcı ve diğerleri (2015) çalışmalarında, Eskişehir’de yetişkin eğitiminin şehir çerçevesinde analizinin yapılması ve YBÖ uygulamalarının araştırılmasını amaçlamışlardır. Bu amaçla şehrin demografik yapısı ortaya koyularak, kursiyerlere anket ve kurum / kurs yöneticilerine görüşme düzenlenmiştir. Çalışma sonucunda; eğitim veren kurumların olumsuz görüşleri, kaynak, tanıtım ve kurumlar arası iş birliği yetersizliği, eğitim bitiminde kursiyerlere destek olunmaması olarak belirtilirken, olumlu görüşler ise, sertifika, fırsat eşitliği, kurs türleri, yoğun katılım, teknik imkanlar olarak belirtilmiştir. Kursiyerler açısından bakıldığında, kurslara katılım amaçlarının sertifika ve meslek edinme olduğu, kursları yarıda bırakma nedenlerinin, zaman problemi, sağlık sorunları, ulaşım zorluğu olduğu, uzaktan ya da açık eğitime daha çok katılabileceklerini belirtmektedirler.

2019-2023 Stratejik Planı, T.C. Milli Eğitim Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı tarafından 2019 yılında oluşturulmuştur. Eğitim sistemi alanında misyon ve vizyon belirleme, performans ölçme, stratejik ve ölçülebilir hedefler belirleme çerçevesinde yedi amaç belirtilmektedir. HBÖ alanını içeren amaç ise; mesleki, teknik eğitim ve HBÖ sistemlerinin toplum gereksinimlerine, iş gücü piyasası ile bilgi çağının ihtiyaçlarına uyacak şekilde ele alınması olarak belirtilmiştir. Mesleki ve Teknik Genel Müdürlüğü ve HBÖGM koordinatörlüğünde yapılan çalışmada, stratejik planlar, üst politika belgeleri ve mevzuatlar araştırılmıştır, PESTLE (Politik-Ekonomik-Sosyal-Teknik-Yasal-Ekolojik Etkiler), GZFT (Güçlü Yönler-Zayıf Yönler-Fırsatlar-Tehditler) ve kuruluş içi analizler gerçekleştirilmiştir. HBÖ ve mesleki teknik eğitim alanı ile ilgili dikkat çeken analiz sonuçları ise: HBÖ alanında; yeterli seviyede uzaktan eğitim ve e-sertifika programlarının olmaması, kurslara bireylerin yeterli seviyede katılım sağlamaması, şehirlerde eğitim fırsatlarının yetersiz olması olarak belirtilmiştir. Mesleki ve teknik eğitim alanında; olumsuz algıların oluşması, programların yeterli olmaması, programlar arası esnek değişim ve beceri edinme alt yapısının yetersiz olması, programların gelişen teknoloji ile uyumlu olmaması, katılımcıların motivasyonlarının olmaması, fiziksel ortam imkânlarının yetersiz olması olarak belirtilmektedir (MEB Strateji Geliştirme Başkanlığı, 2019).

Aykaç (2019) çalışmasında, çalışanların hayat boyu öğrenmeye katılımlarını engelleyen ya da teşvik eden değişkenleri belirlemeyi amaçlamıştır. Sonuç olarak, katılımcıların iş ve zaman uyumsuzluğu, çevresinde eğitim olanağının olmaması, fiziksel ve sağlık engelini bulunması, etmenlerinin engelleyici olduğu belirtilmiştir. Bunun yanı sıra, katılım ücretlerinin düşük olması, işi ile zaman problemi olmadığı programlarda, kursların akşam

olması, kursun kişiye hitap etmesi ve bu konuda rehber olunabilmesi ayrıca okuma yazma desteğinin olması etkenlerinin de eğitime katılımı tetikleyici olabildiği sonucuna varılmıştır.

Adabaş (2019) çalışmasında, HEM kursiyerlerinin görüşlerini alarak YBÖ'nin sağlanmasında HEM'lerinin önemini ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. Çalışmanın sonucunda, kadınların kurslara daha fazla katılım gösterdikleri, YBÖ'nin sağlanmasında cinsiyet, yaş, eğitim durumu, meslek, gelir ve daha önce kursa katılımı anlamlı farklılık göstermediği görülmüştür. Bunun yanı sıra YBÖ'nin sağlanmasında HEM'lerinin önemi kursiyerlerin katıldıkları programlara göre anlamlı farklılık gösterdiği belirtilmektedir.

HBÖGM İzleme ve Değerlendirme Raporu (2021)'n da 01 Ocak-31 Aralık 2021 döneminde yapılan çalışmalar izlenerek ve değerlendirmeler yapılarak paylaşılmaktadır. Rapor hazırlanırken, bilişim ortamlarından, anket uygulamalarından, araştırma raporlarından elde edilen verilerden yararlanılmıştır. Raporun değerlendirilmesinde, açık öğretim okulları, halk eğitimi merkezleri, olgunlaşma enstitüleri, projeler ve programlar, ihtiyaçlar ve gelişimler dikkate alınarak görüş ve öneriler sunulmuştur. Raporun sonucuna göre, HEM, kurslarında Covid-19 salgınından dolayı katılımcıların sayısında düşüş yaşandığı görülmüştür. HBÖ'ye katılımın artması için çözüm olarak ise katılımcı talebi ile yeni politikaların geliştirilmesi, sertifikalı kursların artırılması, fiziki, donanımsal, program altyapılarının geliştirilerek "yeni nesil halk eğitim merkezleri" modellerinin geliştirilmesi önerilmiştir. Olgunlaştırma enstitülerinde mevzuat ve bütçe düzenlemesi yapılarak faaliyetlerinin artırılması, uluslararası geçerli belgeler ve programlarla güçlendirilmesi önerilmiştir. HBÖGM'ne bağlı program ve projelerin hedef kitleye göre düzenlenmesi, çağın gerekliliği ve bireyin ihtiyaçlarına göre sürdürülebilir olması gerektiği, eğitimde kaliteyi arttırmak için uzaktan eğitim, mobil öğrenme gibi teknolojik gelişmelere uygun bir şekilde güçlendirilmesi gerektiği önerilerinde bulunmaktadır.

HBÖ'ye katılımı etkileyen faktörlere ve önerilere de yer verilen çalışmalar ve araştırmalar incelendiğinde, genellikle yetişkinlerin demografik özelliklerinin etkilemediği görülmüştür. HBÖ'ye katılımı etkileyen faktörler olarak, programların yetersizliği ve gelişen teknolojiye göre güncel olmaması, fiziksel ortamların yetersizliği, zaman ve konum uyumsuzluğu gibi çoğunlukla katılım koşulları engellerine değinilmiştir. Çözüm olarak, yeni politikalar, altyapıların geliştirilmesi, gelişen teknoloji ile paralel eğitim önerilerinde bulunulmuştur.

2.2 Yetişkin Eğitime Katılım Üzerine Yapılan Araştırmalar

Tekin (1988) çalışmasında, yetişkinlerin eğitime katılım amaçları, bu eğitimde karşılaştıkları zorlukları ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. Tarama modeli kullanılan araştırmada, 1986-1987 yılları arasında Ankara’da bulunan üç yetişkin eğitimi kurumunda kayıtlı katılımcılarla çalışılmıştır. Çalışmanın sonucunda yetişkin katılımcılar; bekâr kadın katılımcıların ailelerinin karşı çıkma oranının erkeklere göre daha fazla olduğu, eğitim yerlerinin uzak olmasından dolayı yetişkin eğitime katılımdan vazgeçtikleri, eğitimcilerin yetişkinlere uygun davranmamasından dolayı eğitime devam etmek istemedikleri, maddi açıdan zorlandıkları, ailevi nedenlerden dolayı ayrılmak zorunda kaldıkları, eğitimin zaman ve programının uymamasından dolayı zorlandıklarını belirtmektedir.

Karataş (2009) çalışmasında, Karayolları Genel Müdürlüğü çalışanlarının İngilizce eğitime (hizmet içi) katılım motivelerini etkileyen faktörleri ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. Bulguların sonucunda ise; çalışanların demografik bilgileri açısından bakıldığında, yaş arttıkça motivasyonlarının düştüğü fakat cinsiyet ve medeni durum açısından farklılığın görülmediğini, motivasyonlarını etkileyen bir faktör olmadığı sonucuna varmaktadır.

T.C. Milli Eğitim Bakanlığı Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Daire Başkanlığı (EARGED) tarafından, 2009 yılında “*Türk Yetişkin Eğitim Sisteminin Değerlendirilmesi*” başlıklı çalışma gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmanın genel amacı, yetişkin eğitimi alanında yapılan çalışmaları ele alarak, halk eğitimi merkezlerinde görevli yöneticilerin görüş ve gözlemleri üzerinden Türk Yetişkin Eğitimi sisteminde var olan sorunları belirlemek ve değerlendirmek olarak belirtilmiştir. Çalışmada halk eğitimi ve yetişkin eğitimi ile ilgili sonuçlara ulaşılmıştır. Yetişkin eğitimi ile ilgili sonuçlar; kavramın yeterli derecede bilinmemesi ve önemsenmemesi, faaliyetlerinin ve yatırımlarının yeterli olmadığı, programlarının geliştirilemediği, öğrenen yetişkinlerin fikir ve düşüncelerinin dikkate alınmadığı, yaşantılarını kolaylaştıracak eğitimlerin yeterli olmaması, faaliyetlere katılım engelleri belirlenememekte ve önlem alınmadığına değinilmiştir. Sertifika geçerlik oranları düşüklüğü, eğitimcilerde andragojik anlayışın olmaması ve bu anlayış ile eğitimci yetiştiren kurumların yetersiz kaldığı belirtilmiştir. Halk Eğitimi Merkezi ile ilgili sonuçlar ise, yöneticileri ve öğretmenleri için yetişkin eğitimi ile ilgili eğitimlere yeterli katılımın gösterilmemesi ve yetişkin eğitimi alanına yeteri kadar hâkim olunmaması, YBÖ felsefesine yetersiz kalınması olarak belirtilmiştir (EARGED, 2009).

Komşu (2013) çalışmasında, Mersin Karaduvar Mahallesi'nde ikamet eden yetişkinlerin, yetişkin eğitime katılımlarını ve talebi belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışmanın sonucunda, kursiyerlerin amaçlarına ve beklentilerine kısmen uyan kurslar olduğu, kursiyerlerin katılım amaçlarının ise, mesleki ve kariyer alanında gelişim, kişisel gelişim, yasal zorunluluk, sosyalleşmek olarak belirtilmiştir. Aynı zamanda yaygın eğitime katılım ve alakanın düşük olmasının nedeni olarak, maddi imkânların yetersizliği, ailevi sebepler ve yoğun çalışma şartları olarak değinilmiştir. Kadın katılımcıların katılım oranlarının daha düşük olduğu, kadınların beceri edinme, sosyalleşme, erkeklerin ise mesleki gelişim ve yasal zorunluluk amacıyla katılım sağladıkları sonucuna varmaktadır.

Bağcı (2014) çalışmasında, yetişkinlerin, yetişkin eğitime katılımını bütçe, materyal, mekân ve zaman, uygulamalar bakımından değerlendirmiştir. Halk Eğitim Merkezi (HEM) yöneticileri ve kursiyerlerine yönelik görüşme formu ile veri toplanmıştır. Çalışma sonucunda; yetişkinlerin eğitim seviyeleri arttıkça eğitime katılım isteklerinin arttığı, materyallerin yetersiz ve içerik olarak ta toplumsal cinsiyet/eşitlik anlayışına ters olduğu, yetişkin eğitimi alanına yapılan kaynak ve harcamaların yetersiz kaldığı, HEM amacı çerçevesinde eğitim vermediği daha çok 6-14 yaş grubunda katılımın fazla olduğu, eğitim zamanları ve mekânlarının yetişkinlere uygun olmadığını belirtmektedir.

Özüstün Kıral (2016) çalışmasında, Karaman Halk Eğitim Merkezi'nde 2015-2016 yılı yetişkin eğitimi kurslarına katılan yetişkinlerin, katılım isteklerini etkileyen faktörleri belirlemeyi amaçlamıştır. İncelemelerinin sonucunda, kadın katılımcıların ev işleri ve el becerisi ile ilgili kursları, erkek katılımcıların ise mesleki ve kişisel gelişim kurslarını tercih ettikleri görülmüştür. Katılımcıların demografik bilgileri açısından ise; cinsiyet açısından kadınların kursa katılımlarının daha fazla olduğu, yaş açısından farkın gözlenmediği, hane geliri açısından fark olduğu ve evli katılımcıların yoğun olduğu sonucuna ulaşmaktadır.

Satmaz Uçak (2018) çalışmasında, Sakarya Büyükşehir Belediyesi Sanat ve Meslek Kurs (SAMEK), katılımcılarının güdüsel yönelimleri ve değerlendirmelerini ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. Çalışmanın sonucunda kursiyerlerin, kurs tercihlerinin, tercih ettikleri program ve eğitimi içermesi, bekâr ve kadın katılımcıların yönelimlerinin diğer katılımcılardan anlamlı derecede yüksek olduğu, eğitim seviyeleri yükseldikçe yönelimlerinin azaldığı, yaş, meslek, gelir düzeylerinin yönelimlerinde etkisi olmadığını belirtmektedir.

Samancı ve Mazlumoğlu (2019) araştırmalarında, yetişkin eğitime yönelik düşünceler, sorunlar, beklentiler ve önerileri ortaya çıkarmayı amaçlamışlardır. HEM’de görevli 60 yönetici ve 92 öğreticiye anket uygulanarak durum çalışması gerçekleştirilmiştir. Fiziki şartlar, ulaşım, donanım eksiklikleri bulunduğu bunun yanında, katılımcıların eğitimlerini daha çok ekonomik, ailevi sebeplerden ve eğitimcilerin istedikleri düzeyde olmamalarından dolayı yarım bıraktıkları belirtilmektedir.

Yaman Şipal (2021) çalışmasında, HEM eğitimcilerinin, yetişkin eğitiminde yaşadıkları problemleri ortaya koymayı amaçlamıştır. Durum çalışması yöntemi tercih edilen çalışmada, görüşme tekniği kullanılarak veri toplanmış, veriler betimsel analiz ve içerik analizi ile analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda, yetişkinlerin; arasında yaş ve seviye farkından dolayı yetersizlik hissi doğması, ekonomik ya da kişisel sebepler, önceki öğrenmelerinin, sorumlukları ve amaçlarının farklı olmasından dolayı kursların yarım bırakılması olarak belirtilmiştir. Ayrıca, yetişkin eğitimi faaliyetlerinin yeterince tanıtılmaması, nitelik kazandırılmaması, eğitim öğretim materyallerinin yetersiz olması, açılacak kurslarda alt kişi sınırı bulunmasından dolayı eğitim almak isteyen yetişkinlerin mağdur edilmesi, HEM’lerine yeterli ödeneğin verilmemesi, HEM’lerinin ihmal edilmesi ve bu sebeplerle HEM’lerinin HBÖ anlayışından uzaklaşmasının da yetişkin eğitime katılımı etkilediğinden bahsedilmektedir.

Nazlı ve Özer (2021), HEM karşılaşılan sorunları ve çözüm önerilerini ortaya koymayı amaçlamışlardır. Görüşme formu kullanılarak veri toplanan araştırma sonucunda ise, yöneticilerin faaliyetleri yürütürken fiziki koşullar, katılımcılar, programlar, kurs denetimleri ile ilgili problem yaşadıkları, binaların ve donanımın eksiliği belirtmiştir. Devamsızlık sorunları yaşanmasında ise katılımcıların büyük bölümünün kadın olması ve ailevi sebeplerden dolayı eğitimi bıraktıkları belirtilmiştir. Ayrıca, katılımcıların ulaşım sorunları, ekonomik problemler ve öğretmenlerin yetişkin eğitimi konusunda yeterli olmadıkları sonucuna varmışlardır.

Yetişkin eğitime katılımı etkileyen faktörlere yer verilen çalışmalar ve araştırmalar incelendiğinde, genellikle yetişkinlerin demografik özelliklerinin etkilemediği görülmüştür. Yetişkin eğitime katılımı etkileyen faktörler genel olarak, ulaşım, zaman problemi, andragojik yaklaşımın olmaması, donanım yetersizliği ve pahalılığı gibi katılım koşullarının uygun olmaması ve ailevi nedenler daha çok görülmüştür.

2.3 Eğitimde Veri Madenciliği Kullanılarak Yapılan Araştırmalar

Romero ve Ventura (2007) ve (2013), Bogarín, Cerezo, ve Romero (2018), eğitimde kullanılan veri madenciliği teknikleri, eğitimde veri madenciliğinin mevcut durumunu, gerekliliğini, eğitime sağlayacağı katkıları Taşdemir (2012), Kurt ve Erdem (2012), Can, Özdiil ve Yılmaz (2019) öğrencilerin akademik başarılarını veri madenciliği yöntemiyle araştırmayı, Savaş, Topaloğlu ve Yılmaz (2012), Türkiye’de veri madenciliği konu alınan çalışmaları ele almışlardır. Eğitimde veri madenciliğinin, eğitimde karşılaşılan sorunların iyileştirilmesinde yol gösterici olacağından dolayı bu alanda daha çok çalışmanın olması gerektiği sonucuna varmışlardır.

Lindell ve Pinkas(2000), hasta kayıtları ve tıp araştırmalarında, Al-Radaideh, Al-Shawakfa ve Al-Najjar (2006), eğitim sisteminin kalitesini arttırmak amacıyla öğrencilerin ders notlarında, Yadav, Bharadwaj ve Pal (2012), okulu bırakacak öğrencileri tahmin etmek, başarısızlık oranını azaltmak gibi öngörülerini elde etmek, Şengür(2013), mezuniyet notu tahminleme, Çalış, Kayapınar ve Çetinyokuş (2014) farklı demografik özellikteki kişiler için çıkarım yapmayı, Aksu ve Doğan (2018), PISA sınavına katılan öğrencilerin Fen okuryazarlığı açısından başarılarını tahmin etmekte karar ağacı algoritması kullanmışlardır. Veri madenciliğinde karar ağacı algoritmaları kullanarak sınıflandırma tekniği ile olasılık ve tahminlerde bulunabilmişlerdir.

Aydın (2007), öğrenci başarısını tahmin etmek için, veri madenciliği yöntemlerinden C5.0 karar ağacı algoritması kullanmıştır. Coşkun ve Bülbül (2019), internet hizmeti sahipliğinin hane halkı karakteristiklerine göre ne şekilde değiştiğinin ortaya koymak için, CHAID, C5.0, CveRT ve QUEST karar ağacı algoritmalarından, en başarılı algoritmanın C5.0 algoritması olduğu belirtilmiş ve veri modellemesi, karar ağacının oluşturulması için C5.0 algoritmasını kullanmışlardır. Yavuz (2021), analiz modeli olarak regresyon ve karar ağacı yöntemlerinden CART, CHAID ve QUEST algoritmaları kullanılmıştır.

Eğitimde veri madenciliği kullanımının önemi, büyük veriler üzerinde tahminler ve öngörülerde bulunarak eğitim alanında yöneticilere ve öğretmenlere yol gösterici olacağı üzerine çalışmalara yer verilmiştir. Ayrıca çalışmanın, analiz aşamasında veri madenciliği yöntemlerinden sınıflandırma tekniği ile ileriye dönük tahminler ortaya çıkarmayı sağlayan karar ağacı yöntemi ile C.05, CART, CTREE algoritmalarının başarısına da değinilmiştir.

3. MATERYAL VE METOT

Bu bölüm dört başlık altında ele alınmıştır. Model, çalışma grubu, verilerin toplanması, veri analiz yöntemi ile ilgili bilgilere açıklayıcı şekilde yer verilmiştir.

3.1 Araştırma Modeli

Bu çalışma, nicel araştırma türlerinden nedensel karşılaştırmalı araştırma modelindedir. Nedensel karşılaştırma araştırma modeli, araştırmacının sürece müdahale etmediği, sürecin olup bitmesi ve sonucunda sürece etki eden nedenleri ortaya çıkarmaktır (Sönmez ve Alacapınar, 2017). Nedensel karşılaştırmalı çalışmalar, öğrenci tutumlarındaki görülebilir değişimin olası sebeplerini ortaya çıkarmakta önemlidir (Büyüköztürk ve diğerleri, 2018).

3.2 Çalışma Grubu

HBÖ kapsamında, yetişkin eğitimi ve öğrenimi hakkında istatistiki bilgi oluşturmak amacıyla TÜİK tarafından Avrupa Birliği'ne üye ülkelerle eş zamanlı ve Avrupa Birliği İstatistik Ofisi'nin (Eurostat) metodolojisine uygun olarak 2007, 2012 ve 2016 yıllarında gerçekleştirilen YEA kapsamı, T.C. sınırları içerisinde bulunan tüm ikamet alanlarıdır. Kurumsal nüfus (yurtlar, hastaneler, hapishaneler, huzurevleri ve askeri kışlalar) ve nüfusu 100 ya da daha az olan yerleşim alanları bu kapsamın haricinde bırakılmıştır. (TÜİK, 2018).

3.2.1 2007, 2012, 2016 Yılları Yetişkin Eğitimi Araştırması Model ve Veri Seti

TÜİK tarafından 2007, 2012 ve 2016 yıllarında Türkiye geneli yapılan YEA veri setinde; cinsiyet, yaş, medeni durum, mezuniyet durumu, hane gelir durumu, yaygın eğitime katılma durumu, eğitime katılmasına engel olan durumlar, eğitime katılım ihtiyacı verileri alınmıştır. Veri setine ilişkin kurulacak olan modelde 1 adet yanıt değişkeni (eğitime katılmasına engel olan durumlar) ve 7 adet açıklayıcı değişken vardır. Uygulama bölümünde açık kaynak kodlu R programlama dili kullanılacaktır. Değişkenler R programlama dilinde uygulanmasında kolaylık olması için kısaltılmıştır. Veri setine ilişkin değişkenler şu şekildedir;

Cinsiyet: Katılımcıların cinsiyet durumudur.

Yaş aralığı: R programlamada YAS olarak tanımlanmıştır.

Medeni durum: Katılımcıların medeni durumlarıdır. R programlamada MD olarak

tanımlanmıştır.

Okul biten: Katılımcıların eğitim durumudur. R programlamada OB olarak tanımlanmıştır.

Hane gelir durumu: Katılımcıların gelir durumlarını gösterir. R programlamada HGD olarak tanımlanmıştır.

Eğitim yarım: Katılımcıların herhangi bir eğitim seviyesine başlayıp yarım bırakma durumu var mı yok mu onu gösterir. R programlamada EY olarak tanımlanmıştır.

Yaygın sayı: Katılımcıların son 12 ayda katıldıkları yaygın eğitim sayısını gösterir. R programlamada YS olarak tanımlanmıştır.

Eğitim engel en önemli: Katılımcıların eğitim görmelerine engel olan en önemli sebepleri gösterir. Bu değişkenin yanıtları 3 ölçeğe indirgenmiş ve modelde yanıt (bağımlı) değişkeni olarak tanımlanmıştır. Üç gruba ayrılan bu ölçekte; birinci grupta “katılım koşullarının uygun olmaması (KKUO)” (eğitimin pahalı olması, yakın bir çevrede eğitimin olmaması, kişiye uygun eğitim-öğretim faaliyetinin olmaması), ikinci grupta “hayat koşulları uygun olamaması (HK)” (işverenin/ amirin destek vermemesi, sağlığın veya yaşın uygun olamaması) ve üçüncü grupta ise “ailevi faktörlerden dolayı (AF)” (aile sorumlulukları, kişisel nedenler) olarak belirlenmiştir. R programlamada EEEO olarak tanımlanmıştır.

Eğitime katılım ihtiyacı: Katılımcıların eğitime katılım ihtiyaçlarının olup olmadığını gösterir. R programlamada EKH olarak tanımlanmıştır.

2007 YEA veri setine ilişkin model ise şu şekildedir.

$$Y = EEEO \sim CINSİYET, YAS, MD, OB, HGD, EY$$

2012 ve 2016 YEA veri setine ilişkin model ise şu şekildedir.

$$Y = EEEO \sim CINSİYET, YAS, MD, OB, HGD, EY, EKH$$

TÜİK tarafından erişim izni ile elde edilen ile (EK 5’de mikro veri kullanım taahhütnamesi bulunmaktadır) mikro verilerin, 2007, 2012 ve 2016 yılları çalışma grubuna ait demografik ve değişken bilgileri bir sonraki alt başlıklarda açıklanmıştır.

3.2.1.1 2007 Yılı Yetişkin Eğitimi Araştırması Çalışma Grubu

2007 yılında yayınlanan YEA Anket verilerine göre 29319 katılımcı bulunmaktadır. R programına aktarılan verilerin cevaplanmayan kısımları program tarafından elenerek sadece tüm sorulara cevap veren 7719 yetişkinin verileri ile analiz gerçekleştirilmiştir.

2007 yılı YEA sorularına tam cevap veren 7719 katılımcının demografik veri dağılımı Tablo 3.1’de belirtilmiştir.

Tablo 3.1: 2007 yılı YEA katılımcılarının demografik veri dağılımı

	Parametre	Frekans	Yüzde %
Cinsiyet	Kadın	1187	15,4
	Erkek	6532	84,6
Yaş	31-40	195	2,5
	41-50	2673	34,6
	51-64	3532	45,8
	65+	1319	17,1
Medeni Durum	Bekâr	680	8,8
	Evli	6797	88,1
	Boşandı	135	1,7
	Eşi Öldü	107	1,4
Mezuniyet Durumu	Okuryazar Değil	525	6,8
	İlkokul	3864	50,1
	Ortaokul	938	12,2
	Lise	1459	18,9
	Ön lisans	235	3
	Lisans- Yüksek Lisans	681	8,8
	Doktora	17	0,2
Hane Gelir Durumu	0-1264	1197	15,5
	1265-1814	1449	18,8
	1815-2540	1689	21,9
	2541-3721	1475	19,1
	3722+	1909	24,7

Tablo 3.1’e göre katılımcıların; cinsiyeti %15,4’ü kadın iken %84,6’si erkek katılımcılardan

oluşmaktadır. Yaş aralığına göre dört grupta toplanan katılımcılar. 31-40 yaş grubu %2,5, 41-50 yaş grubu %34,6, 51-64 yaş grubu %45,8, 65 ve üzeri yaş grubu ise %17,1 katılımcıdan oluşmaktadır. Medeni durumlarına göre dört grupta toplanmıştır. Medeni durumlarına göre, bekâr katılımcılar %8,8, evli katılımcılar %88,1, boşanmış olan katılımcılar %1,7 ve eşini kaybetmiş olan katılımcılar %1,4 oranını oluşturmaktadır. Mezuniyet durumlarına göre, katılımcılar yedi gruba ayrılmıştır. Okuryazar olmayan % 6,8, ilkokul mezunu %50,1, ortaokul mezunu %12,2, lise mezunu %18,9, ön lisans mezunu %3, lisans/ yüksek lisans mezunu %8,8, doktora mezunu %0,2 katılımcıdan oluşmaktadır. Hane gelir durumlarına göre ise katılımcılar beş gruba ayrılmıştır. 0-1264 TL arası %15,5, 1265-1814 TL arası %18,8, 1815-2540 TL arası %21,9, 2541- 3721 TL arası %19,1, 3722'den fazla %24,7 katılımcıdan oluşmaktadır.

2007 yılı YEA sorularına tam cevap veren 7719 katılımcının veri analizinde kullanılan değişken veri dağılımı Tablo 3.2'de belirtilmiştir.

Tablo 3.2: 2007 yılı YEA katılımcılarının değişken veri dağılımı

	Parametre	Frekans	Yüzde %
Eğitim Yaygın	Evet	993	12,9
	Hayır	6726	87,1
Eğitim Engel Durumu	Katılım koşullarının uygun olmaması	2389	31
	Hayat koşulları	1521	19,7
	Ailevi Faktörler	3809	49,3

Tablo 3.2'ye göre katılımcıların; son 12 ayda yaygın eğitime katılma durumu, %12,9'si evet cevabını verirken %87,1'ü hayır cevabını vermiştir. Eğitime katılmaya engel olan durumları üç grupta toplanmıştır. Katılım koşulları uygun olmayan(eğitimin pahalı olması, yakın bir çevrede eğitimin olmaması, kişiye uygun eğitim-öğretim faaliyetinin olmaması) %31, hayat koşulları uygun olamayan(işverenin/ amirin destek vermemesi, sağlığın veya yaşın uygun olamaması) %19,7, ailevi faktörlerden dolayı(aile sorumlulukları, kişisel nedenler) %49,3 katılımcıdan oluşmaktadır.

3.2.1.2 2012 Yılı Yetişkin Eğitimi Araştırması Çalışma Grubu

2012 yılında yayınlanan YEA Anket verilerine göre 35074 katılımcı bulunmaktadır. R

programına aktarılan verilerin cevaplanmayan kısımları program tarafından elenerek sadece tüm sorulara cevap veren 12153 yetişkinin verileri ile analiz gerçekleştirilmiştir.

2012 yılı YEA sorularına tam cevap veren 12153 katılımcının demografik veri dağılımı Tablo 3.3'te belirtilmiştir.

Tablo 3.3: 2012 yılı YEA katılımcılarının demografik veri dağılımı

	Parametre	Frekans	Yüzde %
Cinsiyet	Kadın	6267	51,6
	Erkek	5886	48,4
Yaş	18-30	1529	12,6
	31-40	5639	46,4
	41-50	4045	33,3
	51-64	793	6,5
	65+	147	1,2
Medeni Durum	Bekâr	4421	36,4
	Evli	7437	61,2
	Boşandı	256	2,1
	Eşi Öldü	39	0,3
Mezuniyet Durumu	İlkokul	1981	16,3
	Ortaokul	2898	23,8
	Lise	4017	33,1
	Ön lisans	1111	9,1
	Lisans- Yüksek Lisans	2100	17,3
	Doktora	46	0,4
Hane Gelir Durumu	0-1264	2753	22,7
	1265-1814	2554	21
	1815-2540	2020	16,6
	2541-3721	2516	20,7
	3722+	2310	19

Tablo 3.3'e göre katılımcıların; cinsiyeti %51,6'sı kadın iken %48,4'ü erkek katılımcılardan oluşmaktadır. Yaş aralığına göre beş grupta toplanan katılımcılar. 18-30 yaş grubu %12,6, 31-40 yaş grubu %46,4, 41-50 yaş grubu %33,3, 51-64 yaş grubu %6,5 ve 65+ yaş üzeri %1,2 katılımcıdan oluşmaktadır. Medeni durumlarına göre dört grupta toplanmıştır. Medeni

durumlarına göre, bekâr katılımcılar %36,4, evli katılımcılar %61,2, boşanmış olan katılımcılar %2,1 ve eşini kaybetmiş olan katılımcılar %0,3 oranı oluşturmaktadır. Mezuniyet durumlarına göre, katılımcılar altı gruba ayrılmıştır. İlkokul mezunu %16,3, ortaokul mezunu %23,8, lise mezunu %33,1, ön lisans mezunu %9,1, lisans/ yüksek lisans mezunu %17,3, doktora mezunu %0,4 katılımcıdan oluşmaktadır. Hane gelir durumlarına göre ise katılımcılar beş gruba ayrılmıştır. 0-1264 TL arası %22,7, 1265-1814 TL arası %21, 1815-2540 TL arası %16,6, 2541- 3721 TL arası %20,7 ve 3722+ üzeri %19 katılımcıdan oluşmaktadır.

2012 yılı YEA sorularına tam cevap veren 12153 katılımcının veri analizinde kullanılan değişken veri dağılımı Tablo 3.4’te belirtilmiştir.

Tablo 3.4: 2012 yılı YEA katılımcılarının değişken veri dağılımı

	Parametre	Frekans	Yüzde %
Eğitim Yaygın	Evet	1559	12,8
	Hayır	10594	87,2
Eğitim Engel Durumu	Katılım koşullarının uygun olmaması	1705	14
	Hayat koşulları	861	7,1
	Ailevi Faktörler	9587	78,9
Eğitim İhtiyaç	Evet	2745	22,6
	Hayır	9408	77,4

Tablo 3.4’e göre katılımcıların; son 12 ayda yaygın eğitime katılma durumu, %12,8’si evet cevabını verirken %87,2’ü hayır cevabını vermiştir. Eğitime katılmaya engel olan durumları üç grupta toplanmıştır. Katılım koşulları uygun olmayan(eğitimin pahalı olması, yakın bir çevrede eğitimin olmaması, kişiye uygun eğitim-öğretim faaliyetinin olmaması) %14, hayat koşulları uygun olamayan(işverenin/ amirin destek vermemesi, sağlığın veya yaşın uygun olamaması) %7,1, ailevi faktörlerden dolayı(aile sorumlulukları, kişisel nedenler) %78,9 katılımcıdan oluşmaktadır. Yetişkinlerin eğitime ihtiyaç duymasına göre dağılımı, eğitime ihtiyaç duyan yetişkinler %22,6 iken, eğitime ihtiyaç duymayan yetişkinler ise %77,4’ünü oluşturmaktadır.

3.2.1.3 2016 Yılı Yetişkin Eğitimi Araştırması Çalışma Grubu

2016 yılında yayınlanan YEA Anket verilerine göre 23609 katılımcı bulunmaktadır. R programına aktarılan verilerin cevaplanmayan kısımları program tarafından elenerek sadece tüm sorulara cevap veren 764 yetişkinin verileri ile analiz gerçekleştirilmiştir.

2016 yılı YEA sorularına tam cevap veren 764 katılımcının demografik veri dağılımı Tablo 3.5'te belirtilmiştir.

Tablo 3.5: 2016 yılı YEA katılımcılarının demografik veri dağılımı

	Parametre	Frekans	Yüzde %
Cinsiyet	Kadın	354	46,3
	Erkek	410	53,7
Yaş	18-30	389	50,9
	31-40	298	39
	41-50	67	8,8
	51-65+	10	1,3
Medeni Durum	Bekâr	298	39
	Evli	448	58,7
	Boşandı	17	2,2
	Eşi Öldü	1	0,1
Mezuniyet Durumu	İlkokul	24	3,1
	Ortaokul	102	13,4
	Lise	249	32,6
	Ön lisans	104	13,6
	Lisans- Yüksek Lisans	279	36,5
	Doktora	6	0,8
Hane Gelir Durumu	0-1264	389	50,9
	1265-1814	298	39
	1815-2540	67	8,8
	2541-3721	10	1,3

Tablo 3.5'e göre katılımcıların; cinsiyeti %46,3'ü kadın iken %53,7'si erkek katılımcılardan oluşmaktadır. Yaş aralığına göre dört grupta toplanan katılımcılar. 18-30 yaş grubu %50,9, 31-40 yaş grubu %39, 41-50 yaş grubu %8,8, 51-65+ üzeri yaş grubu ise %1,3 katılımcıdan

oluşmaktadır. Medeni durumlarına göre dört grupta toplanmıştır. Medeni durumlarına göre, bekâr katılımcılar %39, evli katılımcılar %58,7, boşanmış olan katılımcılar %2,2 ve eşini kaybetmiş olan katılımcılar %0,1 oranı oluşturmaktadır. Mezuniyet durumlarına göre, katılımcılar altı gruba ayrılmıştır. İlkokul mezunu %3,1, ortaokul mezunu %13,4, lise mezunu %32,6, ön lisans mezunu %13,6, lisans/ yüksek lisans mezunu %36,5, doktora mezunu %0,8 katılımcıdan oluşmaktadır. Hane gelir durumlarına göre ise katılımcılar dört gruba ayrılmıştır. 0-1264 TL arası %50,9, 1265-1814 TL arası %39, 1815-2540 TL arası %8,8, 2541- 3721 TL arası %1,3 katılımcıdan oluşmaktadır.

2016 yılı YEA sorularına tam cevap veren 764 katılımcının veri analizinde kullanılan değişken veri dağılımı Tablo 3.6’da belirtilmiştir.

Tablo 3.6: 2016 yılı YEA katılımcılarının değişken veri dağılımı

	Parametre	Frekans	Yüzde %
Eğitim Yaygın	Evet	410	53,7
	Hayır	354	46,3
Eğitim Engel Durumu	Katılım koşullarının uygun olmaması	328	42,9
	Hayat koşulları	121	15,9
	Ailevi Faktörler	315	41,2
Eğitim İhtiyaç	Evet	410	53,7
	Hayır	354	46,3

Tablo 3.6’ya göre katılımcıların; son 12 ayda yaygın eğitime katılma durumu, %53,7’si evet cevabını verirken %46,3’ü hayır cevabını vermiştir. Eğitime katılmaya engel olan durumları üç grupta toplanmıştır. Katılım koşulları uygun olmayan(eğitimin pahalı olması, yakın bir çevrede eğitimin olmaması, kişiye uygun eğitim-öğretim faaliyetinin olmaması) %42,9, hayat koşulları uygun olamayan(işverenin/ amirin destek vermemesi, sağlığın veya yaşın uygun olamaması) %15,9, ailevi faktörlerden dolayı(aile sorumlulukları, kişisel nedenler) %41,2 katılımcıdan oluşmaktadır. Yetişkinlerin eğitime ihtiyaç duymasına göre dağılımı, eğitime ihtiyaç duyan yetişkinler %53,7 iken, eğitime ihtiyaç duymayan yetişkinler ise %46,3’ünü oluşturmaktadır.

3.3 Verilerin Toplanması

TÜİK tarafından Türkiye geneli yapılan araştırmada, Avrupa Birliği İstatistik Ofisi

(Eurostat)'nin oluşturduğu YEA anketi kullanılmıştır. Avrupa Birliğine üye ülkeler ile eş zamanlı olarak 2007 yılında ilk defa düzenlenen araştırma 2012 ve 2016 yılında tekrarlanmıştır. 2007,2012 ve 2016 yılında yayınlanan YEA anket verileri TÜİK izni ile (EK 5'de mikro veri kullanım taahhütnamesi bulunmaktadır) erişime açılarak kullanım hakkı elde edilmiş ve çalışmada hazır veri olarak kullanılmıştır. TÜİK (2018) tarafından hazırlanan “Yetişkin Eğitimi Araştırması Mikro Veri Seti” raporundan edinilen bilgilere göre YEA;

Örnekleme yöntemi olarak, iki aşamalı tabakalamış sistematik kümeleme yöntemi kullanılmıştır. Nihai örnekleme birimi olarak hane halkı seçilmiştir. Örneklem çalışmasında kullanılan çerçeve “Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi'ne (ADNKS)” altlık oluşturan “Ulusal Adres Veri Tabanı” kullanılmıştır. 18 ve daha yukarı yaştaki bireyler ile katılım sağlanmış ve 2007 YEA anketi: 29319, 2012 YEA anketi: 35074, 2016 YEA anketi: 23609 için birey ile görüşülmüştür. Görüşmeler, bilgisayar destekli yüz yüze görüşme esasına dayalı olarak gerçekleştirilmiştir. Ankette başkası adına cevap vermeye izin verilmemiştir (TÜİK, 2018)

Ayrıca Soru kâğıdı TÜİK tarafından paylaşılmamakta olup sadece soru kâğıdı başlık bilgileri paylaşılmıştır. “Form 1” ve “Form 2” olmak üzere iki bölümden oluşmakta olan soru kâğıdı yapısı aşağıda belirtilmiştir (TÜİK, 2018).

FORM 1 : Hanehalkı Soru Kağıdı

- Kimlik ve İletişim Bilgileri
- Hanehalkı Genel Bilgiler
- Hanehalkı Fertlerinin Kişisel Değişkenleri

FORM 2 : Birey Soru Kağıdı

- İstihdam Durumu
- Anne ve Babanın Eğitim Durumu ve Doğum yeri
- Öğrenme İmkânlarına İlişkin Bilgiye Erişim
- Eğitim ve Öğretime Katılım Durumu
- Örgün Eğitim

- Yaygın Eğitim
- Eğitim ve Öğretime Katılımda Karşılaşılan Engeller
- Gayri Resmi Öğrenme
- Yabancı Dil Becerisi

3.4 Verilerin Analizi

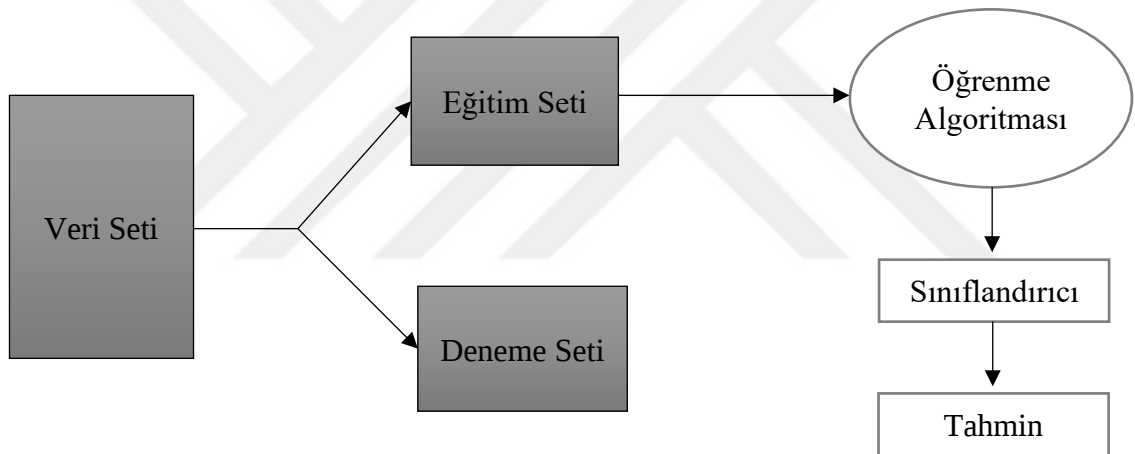
TÜİK tarafından 2007, 2012 ve 2016 yıllarında gerçekleştirilmiş YEA verileri TÜİK izni ile kullanılan çalışmada alınan veri seti veri madenciliği tekniği ile analiz edilecektir. Veri madenciliği tekniklerinden karar ağacı yöntemi tercih edilerek C.05, CART, CTREE algoritmaları kullanılarak, veri madenciliği paket programlarından olan R programı ile analiz gerçekleştirilmiştir.

Veriyi çözümleme ve ilişkilendirme sürecinde kullanılan yöntemler farklılaşabilmektedir. Veri yığınlarından bilgiyi çıkarmak (Han, Kamber ve Pei, 2012) olarak tanımlanan veri madenciliği ise büyük veri tabanları içerisinde ihtiyaç duyulan bilgilerin, varsayılamayan örüntülerin bilgi keşfi baz alınarak veriyi çözümleme ve ilişkilendirme sürecidir (Şimşek Gürsoy, 2012; Özkan, 2013). Bu çözümleme ve ilişkilendirme sürecinde kullanılan yöntemler farklılaşabilmektedir. Bu yöntemlerden tahmin yeteneği ile bilinen karar ağacı algoritmaları aslında sınıflandırma aracıdır (Akpınar, 2017). Karar ağacı algoritmaları sınıflandırmada en çok tercih edilen algoritmalarındandır (Silahtaroglu, 2016; Çelik, Akçetin, ve Gök, 2017). Sınıflandırma da en çok kullanılan karar ağacı algoritmaları ise ID3, C 4.5, C.05, CART, CTREE, SLIQ, SPRINT (Silahtaroglu, 2016).

Veri madenciliği tekniği ile büyük veriler analiz edilebilir, veriler arası ilişkiler ve bağlantılar incelenebilir, arka planda görülmeyen önemli sonuçlar elde edilebilir (Savaş, Topaloğlu, ve Yılmaz, 2012). Büyük veri tabanlarının bilimsel, ekonomik, pazar odaklı gibi birçok alanlarda olmasından öte asıl faydası daha büyük veriler ile araştırma yapmaya olanak sağlamasıdır (Lindell ve Pinkas, 2000). Ayrıca veri madenciliği; ticaret, bankacılık, borsa gibi alanlarda daha çok müşteri ve mali odaklı analizler üzerinde kullanılırken, eğitim alanında ise öğrenci ve öğrenim-öğretim odaklı kullanılmaktadır. Eğitim alanında kullanılan veri madenciliği uygulamalarında sınıflandırma tekniği en çok tercih edilendir. Sınıflandırma doğruluğunun yanında anlaşılır sonuç ortaya koyan karar ağacı yöntemi ise analiz çıktısında ağaç görünümü şeklinde kural tabanlı ve araştırmacıya daha açıklayıcı

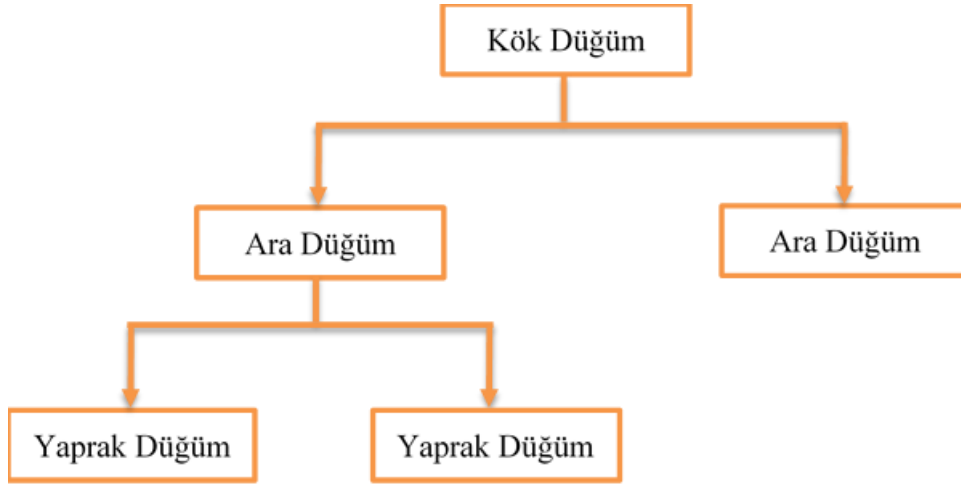
sonuçlar vermektedir (Keskin ve Yurdugöl, 2020).

Açıklanan verilere dayanılarak çalışmada, veri madenciliği sınıflandırma tekniklerinden karar ağacı yöntemi tercih edilmiştir. Karar ağacı yönteminde kullanılan algoritma olarak ise random tree algoritması seçilmiştir. Random tree algoritması, algoritmanın oluşturduğu ağaçların içerisinden eşit seçilme mantığı gütüğü tesadüfen seçilen ağaç sonucunu vermektedir (Akpınar, 2017). Bu karar ağacı algoritmanın çalışma mantığında ise analiz yapılacak veri ikiye ayrılır bir parça makine öğrenmesini sağlar diğer parçada ise öğrenilen çözüm uygulanır ve algoritma problemin çözümü ile ilgili tahminler oluşturmaya başlar. (elik, Akçetin, ve Gök, 2017). Karar ağacı kullanılırken öncelikle veri ikiye ayrılmalı, bir parça veri seti diğer parça eğitim seti olmalıdır. Eğitim seti kullanılarak makine öğrenmesi gerçekleştirilip veri setine uygulanmaktadır (Han, Kamber, ve Pei, 2012). Bu karar ağacı algoritmanın çalışma mantığında ise şekil 3.1’de belirtilmiştir.



şekil 3.1: Eğitim ve Test Süreci (Bramer, 2016)

şekil 3.1’e göre, analiz yapılacak veri ikiye ayrılır bir parça makine öğrenmesini sağlar diğer parçada ise öğrenilen çözüm uygulanır ve algoritma problemin çözümü ile ilgili tahminler oluşturmaya başlar. Veri ikiye ayrılırken; Entropi Endeksi, Gini Endeksi, Sınıflandırma Hatası Endeksi, Twoing veya Ordered Twoing yöntemleri kategorik değişkenler için kullanılırken, sürekli değişkenler için En Küçük Kareler Sapması yöntemi en bilinen yöntemlerdir (elik, Akçetin, ve Gök, 2017).



Şekil 3.2:  rnek bir karar ağacı yapısı (Akpınar, 2017)

Şekil 3.2’de görüldüğü üzere karar ağacı yapısı gerçek bir ağaç yapısında bulunmaktadır. Ağacın ters olduğunu d   n rs k, kök düğüm ile ba layan problem, yollar ile diğer düğümlere bağlanır (Akpınar, 2017; Balaban ve Kartal, 2018). Bu bağlanma kökten yapraklara doğru ilerlediği için tümden gelim görülmektedir (Akpınar, 2017). Verinin dal yapılanması yani yollar “ ayet/eğer, ise, ve” sorularına verilen cevaplar ile bir sonraki adıma geçmektedir ( elik, Akçetin, ve Gök, 2017).

4. BULGULAR

Bu bölüm iki başlık altında ele alınmıştır. Birinci başlık altında çalışmanın modeli ve veri seti, ikinci başlık altında verilerin analizi ilgili bilgilere açıklayıcı şekilde yer verilmiştir.

4.1 2007, 2012, 2016 Yılları Yetişkin Eğitimi Araştırması Veri Analizi

Bu başlık altında, 2007, 2012, 2016 yılları veri setleri ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Her bir veri seti analiz ve uygulama aşamasından geçtikten sonra %70'i eğitim, %30'u test olmak üzere karar ağacı yönteminden C.05, CART ve CTREE algoritmaları uygulanmış ve çıktıları açıklanmıştır.

4.1.1 2007 Yılı R ile Analiz ve Uygulama

Veri setine ilişkin tanımlayıcı istatistikler incelendiğinde veri setinde kayıp gözlemlerin fazla olduğu saptanmıştır. Kayıp gözlemlere sınıflandırma problemleri uygulanamayacağı için ham veri setine “complate.cases” komutu uygulanarak kayıp gözlem içeren satırlar silinmiştir. 2007 YEA veri seti için sınıflandırma işleminde 7719 veri elde edilmiş ve 5405 veri eğitim, 2314 veri ise test verisi olarak belirlenerek 7 değişken üzerinden analiz yapılmıştır. Yanıt değişkeni eğitim engel en önemli (EEEEO) diğer değişkenler ise açıklayıcı değişkenlerdir. Ayrıca, 2007 YEA veri seti için yaygın eğitim sayısı, eğitime katılım ihtiyacı ve katılımcıların ülkelerini içeren değişkenler sınıflandırmaya dâhil edilmemiştir. Bunun sebebi eksik gözlemler içeren satırlar silindiği için tek ölçekli değişkenlerin kalması olmaktadır. Bu sebepten dolayı tek ölçekli değişkenlerde sınıflandırma işlemi yapılamadığından sınıflandırmaya dâhil edilmemiştir.

Uygulamada sınıflandırma için veri madenciliği tekniklerinden karar ağacı algoritmaları kullanılmıştır. Kullanılan karar ağacı algoritmaları ise koşullu çıkarım ağacı (CTREE), sınıflandırma ve regresyon ağaçları (CART) ve C5.0 karar ağacı algoritmalarıdır. Uygulama aşamasında veri setinin %70'i eğitim için %30'u test olmak üzere veri iki gruba bölünmüştür. Yöntemlerin uygulanma sürecinde “fitcontrol” adı altında kontrol grubu oluşturulmuştur. Ayrıca tüm yöntemlere 10 kat çapraz doğrulama tekniği uygulanmıştır. Eğitim veri seti ile modeller eğitilip doğruluk ve kappa istatistiklerine göre en uygun model seçilmiştir. Daha sonra ise test veri seti ile modellerin performansları ölçülmüştür. Ardından performansların karşılaştırılması yapılmıştır. Veri setinin eğitilmesi ve test edilmesi olarak gerçekleşen aşamaların çıktıları bir sonraki alt başlıklarda belirtilmiştir.

4.1.1.1 2007 Yılı Yetişkin Eğitimi Araştırması Veri Setinin Eğitilmesi

2007 YEA veri setinin %70'i olan eğitim veri setini oluşturan 5405 gözlem ve 7 değişken baz alınarak analiz gerçekleştirildiğinde doğruluk, kappa ve diğer parametrelerin istatistikleri sonucu çıkan değerler dikkate alınıp en iyi model tercih edilmiştir. Bu analizlerde doğruluk, en büyük değeri belirleyerek en iyi modeli tercih etmek için kullanılmıştır. Ayrıca, “Yeniden örnekleme: Çapraz doğrulanmış (10 kat)” tekniği uygulanmıştır.

Tablo 4.1: 2007 yılı YEA verisi için koşullu ağaç modelinin eğitim veri performans indikatörleri.

Model	Mincriterion	Doğruluk	Kappa
1	0.4783492	0.964532	0.8902381
2	0.6741079	0.958746	0.8902381
3	0.6899023	0.987569	0.8902381

Tablo 4.1’de koşullu ağaç modeline göre eğitim verisi için 3 model oluşturulmuştur. “Örnek boyutların özeti: 4866, 4865, 4864, 4863, 4864, 4864, ...” şeklinde ve son değer olan mincriterion: 0,6899023 olarak bulunmuştur. Bu değerler ile mincriterion kriteri göz önünde bulundurulduğunda en iyi model 3. model olarak seçilmiştir. Bu modelde, doğruluk değeri: 0,988 (yaklaşık olarak), kappa istatistik değeri: 0,89 (yaklaşık olarak) bulunmuştur.

Tablo 4.2: 2007 yılı YEA verisi için C5.0 karar ağacı algoritma modelinin eğitim veri performans indikatörleri.

Model	Winnow	Denemeler	Doğruluk	Kappa
Rules	True	22	0.951673	0.8952481
Rules	False	42	0.951673	0.8952481
Tree	True	81	0.951673	0.8952481

Tablo 4.2’de C5.0 karar ağacı algoritmasına göre eğitim verisi için 3 model oluşturulmuştur. “Örnek boyutların özeti: 4866, 4865, 4864, 4863, 4864, 4864, ...” şeklinde ve model için kullanılan son değer denemeleri: 22, model: Rules ve winnow: True olarak bulunmuştur. Bu değerler ile en iyi model 3. model olan tree modeli seçilmiştir ve bu modelde C5.0 karar ağacına göre 81 deneme yapılmıştır. Bu modelde, doğruluk değeri: 0.951 (yaklaşık olarak), kappa istatistik değeri: 0.896 (yaklaşık olarak) bulunmuştur.

Tablo 4.3: 2007 yılı YEA verisi için CART karar ağacı algoritması modelinin eğitim veri performans indikatörleri.

Model	cp	Doğruluk	Kappa
1	0.000014	0.987561	0.934689
2	0.074568	0.864321	0.734697
3	0.985122	0.552154	0.295113

Tablo 4.3’de CART karar ağacı algoritmasına göre eğitim verisi için 3 model oluşturulmuştur. “Örnek boyutların özeti: 4865, 4864, 4865, 4863, 4865, 4865, ...” şeklinde ve model için kullanılan son değer cp: 0 olarak bulunmuştur. Bu değerler ile en iyi model 1. model seçilmiştir. Bu modelde, doğruluk değeri: 0.988 (yaklaşık olarak), kappa istatistik değeri: 0.935 (yaklaşık olarak) ve cp: 0.000014 olarak bulunmuştur.

2007 YEA verilerine, koşullu ağaç modeli, C5.0 karar ağacı algoritma modeli, CART karar ağacı algoritması modeli uygulanarak, analiz için en iyi modellerin bulunabilmesi amaçlı eğitim veri setleri meydana getirilmiştir. En iyi modeller belirlenerek seçilmiş ve ardından bir sonraki alt başlıkta test veri seti kullanılarak performans değerlendirmesi yapılmıştır.

4.1.1.2 2007 Yılı Yetişkin Eğitimi Araştırması Veri Setinin Test Edilmesi

2007 YEA veri setinin %30’u olan test veri setini oluşturan 2134 gözlem ve 7 değişken baz alınarak, test veri seti üzerinde gerçekleştirilen modellerin performanslarına ilişkin karmaşıklık matris parametrelerinin istatistikleri üzerinden en iyi yöntem seçilmiştir.

Tablo 4.4a: 2007 yılı YEA verisinin test verisi için uygulanan yöntemlerin performans indikatörleri.

Model		KKUO	HK	AF
CTREE	KKUO	12	3	15
	HK	68	142	108
	AF	636	311	1019
C5.0	KKUO	0	0	0
	HK	85	155	126
	AF	631	301	1016
CART	KKUO	12	3	15
	HK	68	142	108

Tablo 4.4b: 2007 yılı YEA verisinin test verisi için uygulanan yöntemlerin performans indikatörleri.

Model/Parametre	Doğruluk	%95 Güven Aralığı	Kappa
CTREE	0,8785	0,7536 - 0,9151	0,6895
C5.0	0,9473	0,8786 - 0,9642	0,8766
CART	0,9647	0,8692 - 0,9851	0,8834

Tablo 4.4c: 2007 yılı YEA verisinin test verisi için uygulanan yöntemlerin performans indikatörleri.

Model	Parametre/Sınıf	KKUO	HK	AF
CTREE	Hassasiyet	0.9548	0.8689	0.8994
	Özgüllük	0.9888	0.9053	0.9179
	F1	0.9158	0.8687	0.8991
	Dengelenmiş Doğruluk	0.8648	0.8567	0.8740
C5.0	Hassasiyet	0.6945	0.7596	0.8897
	Özgüllük	1.0000	0.8864	0.9876
	F1	0.9675	0.8763	0.7926
	Dengelenmiş Doğruluk	0.9364	0.9273	0.9469
CART	Hassasiyet	0.7367	0.6975	0.8323
	Özgüllük	0.9887	0.9051	0.9192
	F1	0.9673	0.9546	0.9999
	Dengelenmiş Doğruluk	0.9597	0.9599	0.9610

Tablo 4.4.a,b,c' de test veri setine uygulanan tekniklerin performans indikatörleri verilmiştir. Bu tablolara göre;

CTREE karar ağacı algoritmasına göre; test veri seti için oluşturulan modelde 716 kişi, katılım koşulların uygun olmaması (KKUO) olgusunun 12'si katılım koşulların uygun olmaması (KKUO) atanmıştır. 68 kişi hayat koşulları (HK) faktörüne atanmıştır. Kalan 636 kişi ise aile faktörlerine (AF) atanmıştır. 456 kişi hayat koşulları (HK) olgusuna atanmış ve bunların 3 tanesi katılım koşulların uygun olmaması (KKUO)'da, 142 kişi hayat koşulları (HK)'de kalan 311'i ise aile faktörlerine (AF)'de sınıflanmıştır. 1142 kişi aile faktörleri (AF) olgusuna atanmış ve bunların 15'i katılım koşulların uygun olmaması (KKUO)'da, 108 kişi

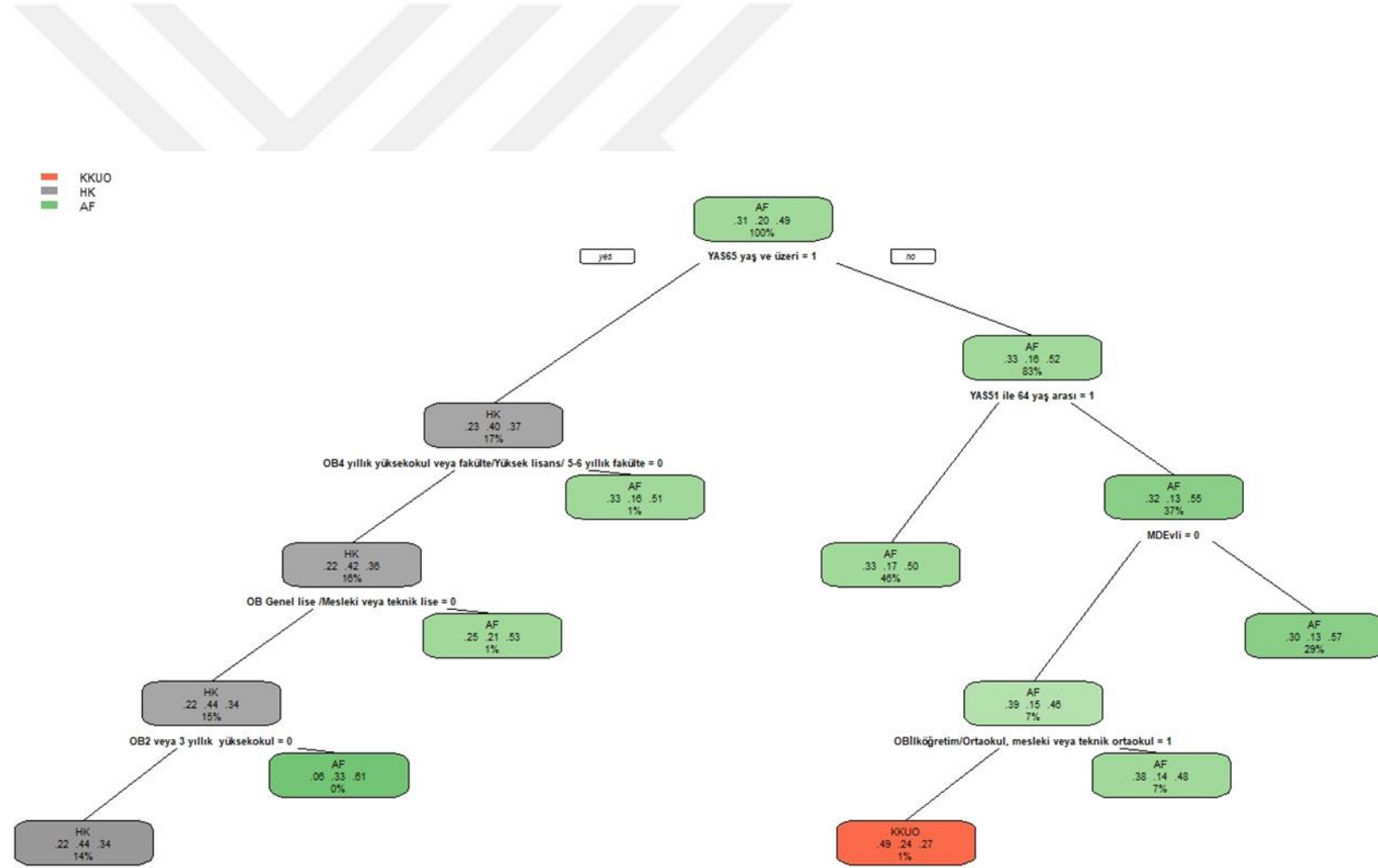
hayat koşulları (HK)'de kalan 1019'si ise aile faktörleri (AF)'de sınıflanmıştır. Belirlenen modelin kappa istatistiği: 0.6895, doğruluk oranı: 0.8785 ve %95 güven aralığı 0.7536 ile 0.9151 olarak bulunmuştur. Katılım koşulların uygun olmaması (KKUO) için hassasiyet: 0.9548, özgüllük: 0.988, F1 değeri:0.9158 ve dengelenmiş doğruluk oranı: 0.8648'dir. Hayat koşulları (HK) için hassasiyet:0.8689, özgüllük:0.9053, F1 değeri:0.8637 ve dengeli doğruluk oranı:0.8567'dir. Aile faktörleri (AF) için hassasiyet:0.8994, özgüllük:0.9179, F1:değeri 0.8991 ve dengeli doğruluk oranı:0.8740 olarak bulunmuştur.

C5.0 karar ağacı algoritmasına göre; test veri seti için oluşturulan modelde 716 kişi katılım koşulların uygun olmaması (KKUO) olgusunun, 85 kişi Hayat koşulları (HK)'de sınıflanmıştır. Kalan 641'i ise aile faktörleri (AF)'de sınıflanmıştır. 456 kişi hayat koşulları (HK) olgusuna atanmış ve bunların 155'i Hayat koşulları (HK)'de sınıflanmış kalan 301'i ise aile faktörleri (AF)'de sınıflanmıştır. 1142 kişi aile faktörleri (AF) olgusuna atanmış ve bunların 126'sı Hayat koşulları (HK)'de sınıflanmış kalan 1016'sı ise aile faktörleri (AF)'de sınıflanmıştır. Belirlenen modelin kappa istatistiği:0.8766, doğruluk oranı:0.9473 ve %95 güven aralığı 0.8786 ile 0.9642 olarak bulunmuştur. Katılım koşulların uygun olmaması (KKUO)için hassasiyet:0.6945, özgüllük:1.000, F1 değeri:0.9675 ve dengelenmiş doğruluk oranı:0.9364'dür. "HK" için hassasiyet:0.7596, özgüllük:0.8864, F1 değeri:0.8763 ve dengeli doğruluk oranı:0.9273'dür. Aile faktörleri (AF) için hassasiyet:0.8897, özgüllük:0.9876, F1 değeri:0.7926 ve dengeli doğruluk oranı 0.9469'olarak bulunmuştur.

CART karar ağacı algoritmasına göre; test veri seti için belirlenen modelde 716 kişi katılım koşulların uygun olmaması (KKUO) olgusuna atanmıştır. 12'si katılım koşulların uygun olmaması (KKUO)'da sınıflanmış, 68'i Hayat koşulları (HK)'de sınıflanmış ve kalan 636 kişi aile faktörleri (AF)'de sınıflanmıştır. 456 kişi hayat koşulları (HK) olgusuna atanmış ve bunların 3'ü katılım koşulların uygun olmaması (KKUO)'da sınıflanmış, 142'si Hayat koşulları (HK)'de sınıflanmış ve kalan 311'i ise aile faktörleri (AF)'de sınıflanmıştır. 1142 kişi aile faktörleri (AF) olgusuna atanmış ve bunların 15'i katılım koşulların uygun olmaması (KKUO)'da sınıflanmış, 108'i Hayat koşulları (HK)'de sınıflanmış ve kalan 1019'u ise aile faktörleri (AF)'de sınıflanmıştır. Belirlenen modelin kappa istatistiği:0.8834, doğruluk oranı:0.9647 ve %95 güven aralığı:0.8692 ile 0,9851 olarak bulunmuştur. katılım koşulların uygun olmaması (KKUO) için hassasiyet:0.7367, özgüllük:0.9887, F1:değeri 0.9673 ve dengelenmiş doğruluk oranı:0.9597'dir. Hayat koşulları (HK) için hassasiyet:0.6975, özgüllük:0.9051, F1 değeri:0.9546 ve dengeli doğruluk oranı:0.9599'dır.

mezuniyet durumuna bakılır. Eğer mezuniyeti mesleki ortaokul ise 45 kişinin yaklaşık %50'si katılım koşullarının uygun olmamasından dolayı eğitime katılımı engelle karşılaşmışlardır. Yaklaşık %23'ü hayat koşulları ve kalan %27'side aile faktörlerden dolayı eğitime katılımı engelle karşılaşmışlardır. Eğer mezuniyet durumu ortaokul değil ise 352 kişinin yaklaşık %40'ı katılım koşullarının uygun olmaması, yaklaşık %15'i hayat koşulları ve kalan %45'i ise aile faktörlerden dolayı eğitime katılımı engelle karşılaşmışlardır. Katılımcı eğer evli ise ve cinsiyeti kadın ise 216 kişinin yaklaşık %20'si katılım koşullarının uygun olmaması, yaklaşık %15'i hayat koşulları ve kalan %55'i aile faktörlerden dolayı eğitime katılımı engelle karşılaşmışlardır. Eğer katılımcı evli ve cinsiyeti erkek ise 1365 kişinin yaklaşık %30'u katılım koşullarının uygun olmaması, %10'u hayat koşulları, ve kalan %60'ı ise aile faktörlerden dolayı eğitime katılımı engelle karşılaşmışlardır.

Katılımcı 65 yaş ve üzeri ise bir sonraki aşamada mezuniyet durumuna bakılır. Mezuniyet durumu fakülte veya yüksek lisans değil ise lise mezuniyet durumuna bakılır, lise mezunu olmayan 75 kişinin yaklaşık %30'u katılım koşullarının uygun olmaması, %20'si hayat koşulları ve kalan %50'si ise aile faktörlerden dolayı eğitime katılımı engelle karşılaşmışlardır. Katılımcı lise mezunu ise yüksekokul mezuniyet durumuna bakılır. Eğer yüksekokul mezunu ise 18 kişinin yaklaşık %5'i katılım koşullarının uygun olmaması, %35'i hayat koşulları ve kalan %60'ı ise aile faktörlerden dolayı eğitime katılımı engelle karşılaşmışlardır. Katılımcı eğer yüksekokul mezunu değil ise 769 kişinin yaklaşık %20'si katılım koşullarının uygun olmaması, yaklaşık %45'i hayat koşulları ve kalan %35'i ise aile faktörlerden dolayı eğitime katılımı engelle karşılaşmışlardır. Eğer katılımcı fakülte veya yüksek lisans mezunu ise 63'kişinin %35'i katılım koşullarının uygun olmaması, yaklaşık %10'u hayat koşulları ve kalan %55'i ise aile faktörlerden dolayı eğitime katılımı engelle karşılaşmışlardır.



Şekil 4.2: 2007 yılı YEA verisi için CART karar ağacı

Şekil 4.2'deki CART karar ağacı incelendiğinde katılımcının yaş durumuna göre eğitime engel olma durumu incelenmiş ve aile faktörleri (AF)'de başlamıştır. CART karar ağacına göre;

Katılımcı 65 yaş ve üzeri ise ailevi sebeplerden ve %17'si hayat koşullarından dolayı eğitime katılımda engelle karşılaşmışlardır. Hayat koşullarından dolayı eğitime katılımda engelle karşılaşanların, mezuniyet durumu yüksekokul veya fakülte/yüksek lisans ise %16'sı eğer değilse %1'i aile faktörlerden dolayı eğitime katılımda engelle karşılaşmışlardır. Hayat koşullarından dolayı eğitime katılımda engelle karşılaşanların %16'sı lise mezunu ise %15'inin yüksekokul mezuniyetine bakılır. Lise mezunu olmayanlardan oluşan %1'lik dilim aile faktörlerinden dolayı eğitime katılımda engelle karşılaşmışlardır. %15'lik yüksekokul durumuna göre sınıflananların yaklaşık %1'i aile faktörlerinden dolayı eğitime katılımda engelle karşılaşmışlardır. Kalan %14'ü ise hayat koşullarından dolayı eğitime katılımda engelle karşılaşmışlardır. Aile faktörlerden eğitime katılımda engelle karşılaşanlar %83'ünden oluşan 65 yaş ve üzeri olmayan katılımcıların ise 51 ile 64 yaş arasında olma durumuna bakılır.

Katılımcı 51 ile 64 yaş arasında ise %46'sı aile faktörlerinden dolayı eğitime katılımda engelle karşılaşmışlardır.. Kalan %37'nin medeni durumuna bakılır. Eğer evli değil ise %29'u aile faktörlerinden dolayı eğitime katılımda engelle karşılaşmışlardır. Evli ve ortaokul mezunu değil ise yaklaşık %6'sı aile faktörlerinden dolayı eğitime katılımda engelle karşılaşmışlardır. Evli ve ortaokul mezunu ise yaklaşık %1'i katılım koşulların uygun olmaması faktörlerinden dolayı eğitime katılımda engelle karşılaşmışlardır.

4.1.2 2012 Yılı R ile Analiz ve Uygulama

Veri setine ilişkin tanımlayıcı istatistikler incelendiğinde veri setinde kayıp gözlemlerin fazla olduğu saptanmıştır. Kayıp gözlemlere sınıflandırma problemleri uygulanamayacağı için ham veri setine “complate.cases” komutu uygulanarak kayıp gözlem içeren satırlar silinmiştir. Bunun sonucunda, 2012 YEA veri seti için sınıflandırma işleminde 12153 veri elde edilmiş ve 8508 veri eğitim, 3645 veri ise test verisi olarak belirlenerek 8 değişken üzerinden analiz yapılmıştır. Yanıt değişkeni eğitim engel en önemli (EEEE) ve diğer değişkenler ise açıklayıcı değişkenlerdir. Ayrıca, 2012 YEA veri seti için yaygın eğitim sayısı, katılımcıların ülkelerini içeren değişkenler sınıflandırmaya dâhil edilmemiştir. Bunun sebebi eksik gözlemler içeren satırlar silindiği için tek ölçekli değişkenlerin kalması olmaktadır. Bu

sebepten dolayı tek ölçekli değişkenlerde sınıflandırma işlemi yapılamamaktadır.

Uygulamada sınıflandırma için veri madenciliği tekniklerinden karar ağacı algoritmaları kullanılmıştır. Kullanılan karar ağacı algoritmaları ise koşullu çıkarım ağacı (CTREE), sınıflandırma ve regresyon ağaçları (CART) ve C5.0 karar ağacı algoritmalarıdır. Uygulama aşamasında veri setinin %70'i eğitim için %30'u test olmak üzere veri iki gruba bölünmüştür. Yöntemlerin uygulanması sürecinde “fitcontrol” adı altında kontrol grubu oluşturulmuştur. Ayrıca tüm yöntemlere 10 kat çapraz doğrulama tekniği uygulanmıştır. Eğitim veri seti ile modeller eğitilip doğruluk ve kappa istatistiklerine göre en uygun model seçilmiştir. Daha sonra ise test veri seti ile modellerin performansları ölçülmüştür. Ardından performansların karşılaştırılması yapılmıştır. Veri setinin eğitilmesi ve test edilmesi olarak gerçekleşen aşamaların çıktıları bir sonraki alt başlıklarda belirtilmiştir.

4.1.2.1 2012 Yılı Yetişkin Eğitimi Araştırması Veri Setinin Eğitilmesi

2012 YEA veri setinin %70'i olan eğitim veri setini oluşturan 8508 gözlem ve 8 değişken baz alınarak analiz gerçekleştirildiğinde doğruluk, kappa ve diğer parametrelerin istatistikleri sonucu çıkan değerler dikkate alınıp en iyi model tercih edilmiştir. Bu analizlerde doğruluk, en büyük değeri belirleyerek en iyi modeli tercih etmek için kullanılmıştır. Ayrıca, “Yeniden örnekleme: Çapraz doğrulanmış (10 kat)” tekniği uygulanmıştır.

Tablo 4.5: 2012 yılı YEA verisi için koşullu ağaç modelinin eğitim veri performans indikatörleri.

Model	Mincriterion	Doğruluk	Kappa
1	0.2468058	0.8255789	0.4117335
2	0.2710615	0.8255789	0.4117160
3	0.9869148	0.8276937	0.4201991

Tablo 4.5’de Koşullu ağaç modeline göre eğitim verisi için 3 model oluşturulmuştur. “Örnek boyutların özeti: 7657, 7657, 7657, 7657, 7657, 7656, ...” şeklinde ve son değer olan mincriterion: 0.9869148 olarak bulunmuştur. Bu değerler ile mincriterion kriteri göz önünde bulundurulduğunda en iyi model 3. model olarak seçilmiştir. Bu modelde, doğruluk değeri: 0.828 (yaklaşık olarak), kappa istatistik değeri: 0.42 (yaklaşık olarak) bulunmuştur.

Tablo 4.6: 2012 yılı YEA verisi için C5.0 karar ağacı algoritması modelinin eğitim veri

performans indikatörleri.

Model	Winnow	Denemeler	Doğruluk	Kappa
Rules	False	45	0.8276927	0.4194119
Tree	False	70	0.8276927	0.4194119
Tree	True	33	0.8269868	0.4110569

Tablo 4.6’da C5.0 karar ağacı algoritmasına göre eğitim verisi için 3 model oluşturulmuştur. “Örnek boyutların özeti: 7657, 7657, 7656, 7658, 7656, 7658, ...” şeklinde ve model için kullanılan son değer denemeleri: 45, model: Rules ve winnow: False olarak bulunmuştur. Modeller içerisinde 1. model olan rules modeli seçilmiştir ve C5.0 karar ağacına göre 45 deneme yapılmıştır. Bu modelde, doğruluk değeri: 0.828 (yaklaşık olarak), kappa istatistik değeri: 0.420 (yaklaşık olarak) bulunmuştur.

Tablo 4.7: 2012 yılı YEA verisi için CART karar ağacı algoritması modelinin eğitim veri performans indikatörleri.

Model	cp	Doğruluk	Kappa
1	0.0002782415	0.8206417	0.3847983
2	0.0003709887	0.8222875	0.3922446
3	0.0395102949	0.8222827	0.3748268

Tablo 4.7’de CART karar ağacı algoritmasına göre eğitim verisi için 3 model oluşturulmuştur. “Örnek boyutların özeti: 7658, 7657, 7658, 7655, 7658, 7658, ...” şeklinde ve model için kullanılan son değer cp:0 olarak bulunmuştur. Bu değerler ile en iyi model 2. model seçilmiştir. Bu modelde, doğruluk değeri: 0.822 (yaklaşık olarak), kappa istatistik değeri: 0.392 (yaklaşık olarak) ve cp:0.0003709887 olarak bulunmuştur.

2012 YEA verilerine, koşullu ağaç modeli, C5.0 karar ağacı algoritma modeli, CART karar ağacı algoritması modeli uygulanarak, analiz için en iyi modellerin bulunabilmesi amaçlı eğitim veri setleri meydana getirilmiştir. En iyi modeller belirlenerek seçilmiş ve ardından bir sonraki alt başlıkta test veri seti kullanılarak performans değerlendirmesi yapılmıştır.

4.1.2.2 2012 Yılı Yetişkin Eğitimi Araştırması Veri Setinin Test Edilmesi

2012 YEA veri setinin %30’u olan test veri setini oluşturan 3645 gözlem 8 değişken baz alınarak, test veri seti üzerinde gerçekleştirilen modellerin performanslarına ilişkin karmaşıklık matris parametrelerinin istatistikleri üzerinden en iyi yöntem seçilmiştir.

Tablo 4.8a: 2012 yılı YEA verisinin test verisi için uygulanan yöntemlerin performans indikatörleri.

Model		KKUO	HK	AF
CTREE	KKUO	276	109	123
	HK	0	0	0
	AF	235	149	2753
C5.0	KKUO	276	109	123
	HK	0	0	0
	AF	235	149	2753
CART	KKUO	243	95	109
	HK	16	11	12
	AF	252	152	2755

Tablo 4.8b: 2012 yılı YEA verisinin test verisi için uygulanan yöntemlerin performans indikatörleri.

Model/Parametre	Doğruluk	%95 Güven Aralığı	Kappa
CTREE	0.8311	0.8184 – 0.843	0.4393
C5.0	0.8311	0.8184 – 0.843	0.4393
CART	0.8255	0.8128 – 0.838	0.4149

Tablo 4.8c: 2007 yılı YEA verisinin test verisi için uygulanan yöntemlerin performans indikatörleri.

Model	Parametre/Sınıf	KKUO	HK	AF
CTREE	Hassasiyet	0.5401	0.0000	0.9572
	Özgüllük	0.9259	1.0000	0.5007
	F1	0.5417	0.6457	0.9157
	Dengelenmiş Doğruluk	0.7331	0.5000	0.7289
C5.0	Hassasiyet	0.5401	0.0000	0.9572
	Özgüllük	0.9259	1.0000	0.5007
	F1	0.5417	0.6457	0.9157
	Dengelenmiş Doğruluk	0.7331	0.5000	0.7289
CART	Hassasiyet	0.4756	0.0427	0.9579
	Özgüllük	0.9350	0.9918	0.4746
	F1	0.5073	0.0741	0.9130

Dengelenmiş Doğruluk	0.9597	0.9599	0.9610
----------------------	--------	--------	--------

Tablo 4.8.a,b,c' de test veri setine uygulanan tekniklerin performans indikatörleri verilmiştir.

CTREE karar ağacı algoritmasına göre; test veri seti için oluşturulan modelde 511 kişi katılım koşulların uygun olmaması (KKUO) olgusunun 276'sı katılım koşulların uygun olmaması (KKUO) atanmıştır. Kalan 235 kişi ise aile faktörlerine (AF) atanmıştır. 258 kişi hayat koşulları (HK) olgusuna atanmış ve bunların 109 tanesi katılım koşulların uygun olmaması (KKUO)'da, kalan 149'u ise aile faktörleri (AF)'de sınıflanmıştır. 2876 kişi aile faktörleri (AF) olgusuna atanmış ve bunların 123'ü katılım koşulların uygun olmaması (KKUO)'da kalan 2753'ü ise aile faktörleri (AF)'de sınıflanmıştır. Belirlenen modelin kappa:istatistiği 0.4393, doğruluk oranı:0.8311 ve %95 güven aralığı 0.8184 ile 0.843 olarak bulunmuştur. Katılım koşulların uygun olmaması (KKUO) için hassasiyet:0.5401, özgüllük:0.9259, F1 değeri:0.5417 ve dengelenmiş doğruluk oranı:0.7331'dir. Hayat koşulları (HK) için hassasiyet:0.0000, özgüllük:1.0000, F1 değeri:0.6457 ve dengeli doğruluk oranı:0.5000'dir. Aile faktörleri (AF) için hassasiyet:0.9572, özgüllük:0.5007, F1 değeri:0.9157 ve dengeli doğruluk oranı:0.7289'dur.

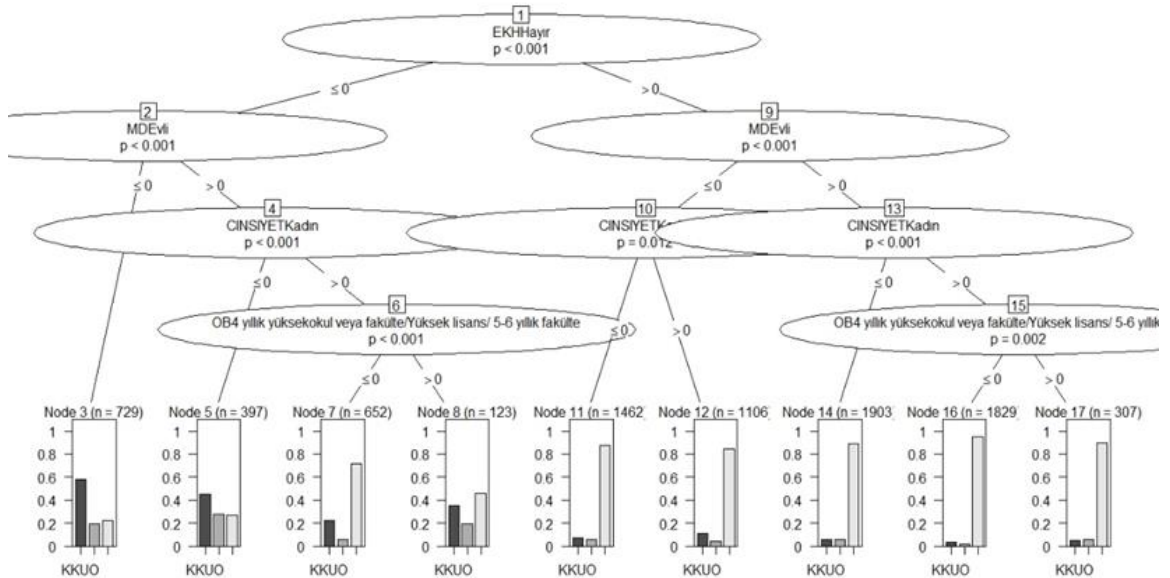
C5.0 karar ağacı algoritmasına göre; test veri seti için oluşturulan modelde 511 kişi katılım koşulların uygun olmaması (KKUO) olgusunun 276'sı katılım koşulların uygun olmaması (KKUO) atanmıştır. Kalan 235 kişi ise aile faktörlerine (AF) atanmıştır. 258 kişi hayat koşulları (HK) olgusuna atanmış ve bunların 109 tanesi katılım koşulların uygun olmaması (KKUO)'da, kalan 149'u ise aile faktörleri (AF)'de sınıflanmıştır. 2876 kişi aile faktörleri (AF) olgusuna atanmış ve bunların 123'ü katılım koşulların uygun olmaması (KKUO)'da kalan 2753'ü ise aile faktörleri (AF)'de sınıflanmıştır. Belirlenen modelin kappa istatistiği:0.4393, doğruluk oranı:0.8311 ve %95 güven aralığı 0.8184 ile 0.843 olarak bulunmuştur. Katılım koşulların uygun olmaması (KKUO) için hassasiyet:0.5401, özgüllük:0.9259, F1 değeri:0.5417 ve dengelenmiş doğruluk oranı:0.7331'dir. "HK" için hassasiyet:0.0000, özgüllük:1.0000, F1 değeri:0.6457 ve dengeli doğruluk oranı:0.5000'dir. Aile faktörleri (AF) için hassasiyet:0.9572, özgüllük:0.5007, F1 değeri:0.9157 ve dengeli doğruluk oranı:0.7289'dur.

CART karar ağacı algoritmasına göre; test veri seti için oluşturulan modelde 511 kişi katılım koşulların uygun olmaması (KKUO) olgusunun 243'ü katılım koşulların uygun olmaması (KKUO) atanmıştır. 16'sı hayat koşulları (HK)'de sınıflanmıştır ve kalan 252 kişi ise aile

faktörlerine (AF) atanmıştır. 258 kişi hayat koşulları (HK) olgusuna atanmış ve bunların 95 tanesi katılım koşulların uygun olmaması (KKUO)'da, 11 tanesi hayat koşulları (HK)'de kalan 152'si ise aile faktörleri (AF)'de sınıflanmıştır. 2876 kişi aile faktörleri (AF) olgusuna atanmış ve bunların 109'u katılım koşulların uygun olmaması (KKUO)'da, 12'si hayat koşulları (HK)'de kalan 2755'i ise aile faktörleri (AF)'de sınıflanmıştır. Belirlenen modelin kappa istatistiği:0.4149, doğruluk oranı:0.8255 ve %95 güven aralığı:0.8128 ile 0.838 olarak belirtilmiştir. Katılım koşulların uygun olmaması (KKUO) için hassasiyet:0.4756, özgüllük:0.9350, F1 değeri:0.5073 ve dengelenmiş doğruluk oranı:0.7053'dür. Hayat koşulları (HK) için hassasiyet:0.0427, özgüllük:0.9918, F1 değeri:0.0741 ve dengeli doğruluk oranı:0.5172'dir. Aile faktörleri (AF) için hassasiyet:0.9579, özgüllük:0.4746, F1 değeri:0.9130 ve dengeli doğruluk oranı:0.7163'dür.

Test grubu için belirlenen modellerde doğruluk değeri ve kappa istatistiği baz alınırsa C.05, CART ve CTREE karar ağacı algoritmalarından üçü de kullanılabilir. Ancak yöntemlerin doğruluk oranları düşük olduğu için alternatif yöntemler keşfedilebilir. Yeni gelen bir bireyin eğitime engel olma durumunun sınıflandırma işlevi bu üç yöntem ile gerçekleştirilebilir.

CTREE ve CART algoritmalarının karar ağacı grafikleri Şekil 4.3' de belirtilmiştir.



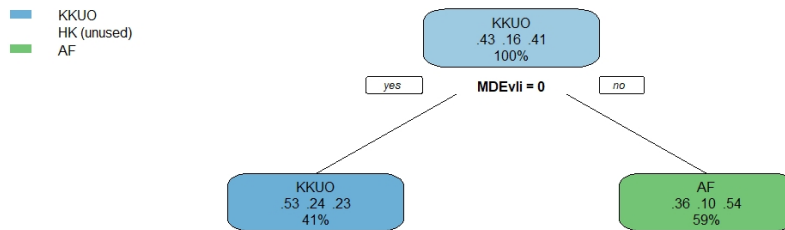
Şekil 4.3: 2012 yılı YEA verisi için koşullu çıkarım ağacı

Şekil 4.3'deki koşullu çıkarım ağacı (CTREE) incelendiğinde katılımcıların sınıflandırma

işlemi eğitime katılım ihtiyacına göre bakılmıştır. Koşullu çıkarım ağacına göre;

Eğer katılımcının eğitime katılım İhtiyacı “hayır” ise medeni durumuna bakılır. Medeni durumu evli ise cinsiyetine bakılır, cinsiyeti kadın ise mezuniyete bakılır, fakülte veya yüksek lisans mezunu ise 307 kişinin yaklaşık %5’i katılım koşulların uygun olmaması, %5’i hayat koşulları ve %90’nı aile faktörlerinden dolayı eğitime katılımı engelle karşılaşmışlardır. Fakülte mezunu değil ise 1829 kişinin yaklaşık %2’si katılım koşulların uygun olmaması, %2’si hayat koşulları ve %96’sı aile faktörlerinden dolayı eğitime katılımı engelle karşılaşmışlardır. Cinsiyeti erkek ise 1903 kişinin yaklaşık %3’ü katılım koşulların uygun olmaması, %3’ü hayat koşulları ve %94’ü aile faktörlerinden dolayı eğitime katılımı engelle karşılaşmışlardır. Medeni durumu evli değil ise cinsiyete bakılır, cinsiyeti kadın ise 1106 kişinin yaklaşık %15’i katılım koşulların uygun olmaması, %10’u hayat koşulları ve %75’i aile faktörlerinden dolayı eğitime katılımı engelle karşılaşmışlardır. Cinsiyeti erkek ise 1462 kişinin yaklaşık %10’u katılım koşulların uygun olmaması, %5’i hayat koşulları ve %85’i aile faktörlerinden dolayı eğitime katılımı engelle karşılaşmışlardır.

Eğer katılımcının eğitime katılım İhtiyacı “evet” ise medeni duruma bakılır, medeni durumu evli değilse. 729 kişinin yaklaşık %60’ı katılım koşulların uygun olmaması, %20’si hayat koşulları ve %20’si aile faktörlerinden dolayı eğitime katılımı engelle karşılaşmışlardır. Evli, cinsiyeti, kadın ve fakülte mezunu ise 123 kişinin yaklaşık %35’i katılım koşulların uygun olmaması, %20’si hayat koşulları ve %45’i aile faktörlerinden dolayı eğitime katılımı engelle karşılaşmışlardır. Evli, cinsiyeti, kadın ve fakülte mezunu değil ise 652 kişinin yaklaşık %20’si katılım koşulların uygun olmaması, %5’i hayat koşulları ve %75’i aile faktörlerinden dolayı eğitime katılımı engelle karşılaşmışlardır. Evli ve cinsiyeti erkek ise 397 kişinin yaklaşık %50’si katılım koşulların uygun olmaması, %25’i hayat koşulları ve %25’i aile faktörlerinden dolayı eğitime katılımı engelle karşılaşmışlardır.



Şekil 4.4: 2012 yılı YEA verisi için CART karar ağacı

Şekil 4.4'deki CART karar ağacı incelendiğinde katılımcının medeni durumuna göre eğitime engel olma durumu incelenmiştir ve katılım koşulların uygun olmaması (KKUO) ile başlanmıştır. CART karar ağacına göre;

Eğer Katılımcı evli ise %41'i katılım koşulların uygun olmamasından dolayı eğitime katılımda engelle karşılaşır. Eğer katılımcı evli değil ise %59'u aile faktörlerden eğitime katılımda engelle karşılaşır.

4.1.3 2016 Yılı R ile Analiz ve Uygulama

Veri setine ilişkin tanımlayıcı istatistikler incelendiğinde veri setinde kayıp gözlemlerin fazla olduğu saptanmıştır. Kayıp gözlemlere sınıflandırma problemleri uygulanamayacağı için ham veri setine “complate.cases” komutu uygulanarak kayıp gözlem içeren satırlar silinmiştir. Bunun sonucunda, 2016 YEA veri seti için sınıflandırma işleminde 764 veri elde edilmiş ve 536 veri eğitim, 152 veri test geri kalan 76 veri ise kontrol (sınıflandırma) grubu olarak belirlenerek, 9 değişken üzerinden analiz yapılmıştır. Yanıt değişkeni eğitim engel en önemli (EEEEO) ve diğer değişkenler ise açıklayıcı değişkenlerdir.

Uygulamada sınıflandırma için veri madenciliği tekniklerinden karar ağacı algoritmaları kullanılmıştır. Kullanılan karar ağacı algoritmaları ise koşullu çıkarım ağacı (CTREE), sınıflandırma ve regresyon ağaçları (CART) ve C5.0 karar ağacı algoritmalarıdır. Uygulama aşamasında veri setinin %70'i eğitim için %30'u test olmak üzere veri iki gruba bölünmüştür. Yöntemlerin uygulanması sürecinde “fitcontrol” adı altında kontrol grubu oluşturulmuştur. Ayrıca tüm yöntemlere 10 kat çapraz doğrulama tekniği uygulanmıştır. Eğitim veri seti ile modeller eğitilip doğruluk ve kappa istatistiklerine göre en uygun model seçilmiştir. Daha sonra ise test veri seti ile modellerin performansları ölçülmüştür. Ardından performansların karşılaştırılması yapılmıştır. Veri setinin eğitilmesi ve test edilmesi olarak gerçekleşen aşamaların çıktıları bir sonraki alt başlıklarda belirtilmiştir.

4.1.3.1 2016 Yılı Yetişkin Eğitimi Araştırması Veri Setinin Eğitilmesi

2016 YEA veri setinin %70'i olan eğitim veri setini oluşturan 536 gözlem ve 9 değişken baz alınarak analiz gerçekleştirildiğinde doğruluk, kappa ve diğer parametrelerin istatistikleri sonucu çıkan değerler dikkate alınıp en iyi model tercih edilmiştir. Bu analizlerde doğruluk,

en büyük değeri belirleyerek en iyi modeli seçmek için kullanılmıştır. Ayrıca tablolarda, “Yeniden örnekleme: Çapraz Doğrulanmış (10 kat)” tekniği uygulanmıştır.

Tablo 4.9: 2016 yılı YEA verisi için koşullu ağaç modelinin eğitim verisi performans indikatörleri.

Model	Mincriterion	Doğruluk	Kappa
1	0.5862175	0.995975	0.9914863
2	0.6682187	0.995975	0.9914863
3	0.7187567	0.995975	0.9914863

Tablo 4.9’da Koşullu ağaç modeline göre eğitim verisi için 3 model oluşturulmuştur. “Örnek boyutların özeti:482, 483, 482, 483, 482, 482,...” şeklinde ve son değer olan mincriterion:0.7187567 olarak bulunmuştur. Bu değerler ile mincriterion kriteri göz önünde bulundurulduğunda en iyi model 3. model olarak belirlenmiştir. Bu modelde, doğruluk değeri: 0,996 (yaklaşık olarak), kappa istatistik değeri: 0,99 (yaklaşık olarak) bulunmuştur.

Tablo 4.10: 2016 yılı YEA verisi için C5.0 karar ağacı algoritması modelinin eğitim verisi performans indikatörleri.

Model	Winnow	Denemeler	Doğruluk	Kappa
Rules	True	43	0.995861	0.9902381
Rules	False	79	0.995861	0.9902381
Tree	True	56	0.995861	0.9902381

Tablo 10 ’da C5.0 karar ağacı algoritmasına göre eğitim verisi için 3 model oluşturulmuştur. “Örnek boyutların özeti:482, 483, 482, 483, 482, 482,...” şeklinde ve son değer denemeleri:22, model:Rules ve winnow:True olarak bulunmuştur. Modeller içerisinde 1. model olan rules modeli seçilmiştir ve bu modelde C5.0 karar ağacına göre 43 deneme yapılmıştır. Bu modellerde, doğruluk değeri: 0,996 (yaklaşık olarak), kappa istatistik değeri: 0,990 (yaklaşık olarak) bulunmuştur.

Tablo 4.11: 2016 yılı YEA verisi için CART karar ağacı algoritması modelinin eğitim verisi performans indikatörler

Model	cp	Doğruluk	Kappa
1	0.0000000	0.994121	0.99537658
2	0.995312	0.549245	0.99537658

Tablo 4.11’de CART karar ağacı algoritmasına göre eğitim verisi için 2 model oluşturulmuştur. “Örnek boyutların özeti:4865, 4864, 4865, 4863, 4865, 4865, ...” şeklinde ve model için kullanılan son değer cp:0 olarak bulunmuştur. Bu değerler ile en iyi model 1. model seçilmiştir. Bu modelde, doğruluk değeri: 0,994 (yaklaşık olarak), kappa istatistik değeri: 0.995 (yaklaşık olarak) ve cp:0.000000 olarak bulunmuştur.

2016 YEA verilerine, koşullu ağaç modeli, C5.0 karar ağacı algoritma modeli, CART karar ağacı algoritması modeli uygulanarak, analiz için en iyi modellerin bulunabilmesi amaçlı eğitim veri setleri meydana getirilmiştir. En iyi modeller belirlenerek seçilmiş ve ardından bir sonraki alt başlıkta test veri seti kullanılarak performans değerlendirmesi yapılmıştır.

4.1.3.2 2016 Yılı Yetişkin Eğitimi Araştırması Veri Setinin Test Edilmesi

2016 Yetişkin Eğitimi Araştırma veri setinin yaklaşık %20’si olan test verisi için 152 gözlem 8 değişken baz alınarak test veri seti üzerinde gerçekleştirilen modellerin performanslarına ilişkin karmaşıklık matris parametrelerinin istatistikleri üzerinden en iyi yöntem seçilmiştir.

Tablo 4. 12a: 2016 yılı YEA verisinin test verisi için uygulanan yöntemlerin performans indikatörleri.

Model		KKUO	HK	AF
CTREE	KKUO	46	24	19
	HK	0	0	0
	AF	52	12	75
C5.0	KKUO	53	18	22
	HK	0	0	0
	AF	45	18	72
CART	KKUO	51	13	20
	HK	0	0	0
	AF	47	25	74

Tablo 4.12b: 2016 yılı YEA verisinin test verisi için uygulanan yöntemlerin performans indikatörleri.

Model/Parametre	Doğruluk	%95 Güven Aralığı	Kappa
CTREE	0,9069	0,7795 - 0,9751	0,7887
C5.0	0,9069	0,7795 - 0,9751	0,7887
CART	0,8826	0,7481 - 0,9625	0,7423

Tablo 4.12c: 2016 yılı YEA verisinin test verisi için uygulanan yöntemlerin performans indikatörleri.

Model	Parametre/Sınıf	KKUO	HK	AF
CTREE	Hassasiyet	0.9667	0.7143	0.8333
	Özgüllük	0.7692	0.9722	1.0000
	F1	0.9355	0.7692	0.9091
	Dengelenmiş Doğruluk	0.8679	0.8433	0.9167
C5.0	Hassasiyet	1.0000	0.7143	0.66667
	Özgüllük	0.6923	1.0000	1.00000
	F1	0.9375	0.8333	0.80000
	Dengelenmiş Doğruluk	0.8462	0.8571	0.83333
CART	Hassasiyet	0.9333	1.0000	0.50000
	Özgüllük	0.7692	0.9444	1.00000
	F1	0.9180	0.8750	0.66667
	Dengelenmiş Doğruluk	0.8513	0.9722	0.75000

Tablo 4.12.a,b,c’ de test veri setine uygulanan tekniklerin performans indikatörleri verilmiştir.

CTREE karar ağacı algoritmasına göre; test veri seti için oluşturulan modelde 98 kişi katılım koşulların uygun olmaması (KKUO) olgusunun 46’sı katılım koşulların uygun olmaması (KKUO) atanmıştır. 52’si aile faktörlerine (AF) atanmıştır. 36 kişi hayat koşulları (HK) olgusuna atanmış ve bunların 18’i katılım koşulların uygun olmaması (KKUO)’da kalan 18’i ise aile faktörleri (AF)’de sınıflanmıştır. 94 kişi aile faktörleri (AF) olgusuna atanmış ve bunların 22’si katılım koşulların uygun olmaması (KKUO)’da kalan 72’si ise aile faktörleri (AF)’de sınıflanmıştır. Belirlenen modelin kappa istatistiği:0,7887, doğruluk oranı:0,9069 ve %95 güven aralığı:0,7795-0,9751 olarak bulunmuştur. Katılım koşulların uygun olmaması (KKUO) için hassasiyet:0,9667, özgüllük:0,7692, F1 değeri:0,9355 ve dengelenmiş doğruluk oranı:0,8679’dur. “HK” için hassasiyet:0,7143, özgüllük:0,9722, F1 değeri:0,7692 ve dengeli doğruluk oranı:0,8433’dur. Aile faktörleri (AF) için hassasiyet:0,8333, özgüllük:1,000, F1 değeri:0,9091 ve dengeli doğruluk oranı:0,9167 olarak bulunmuştur.

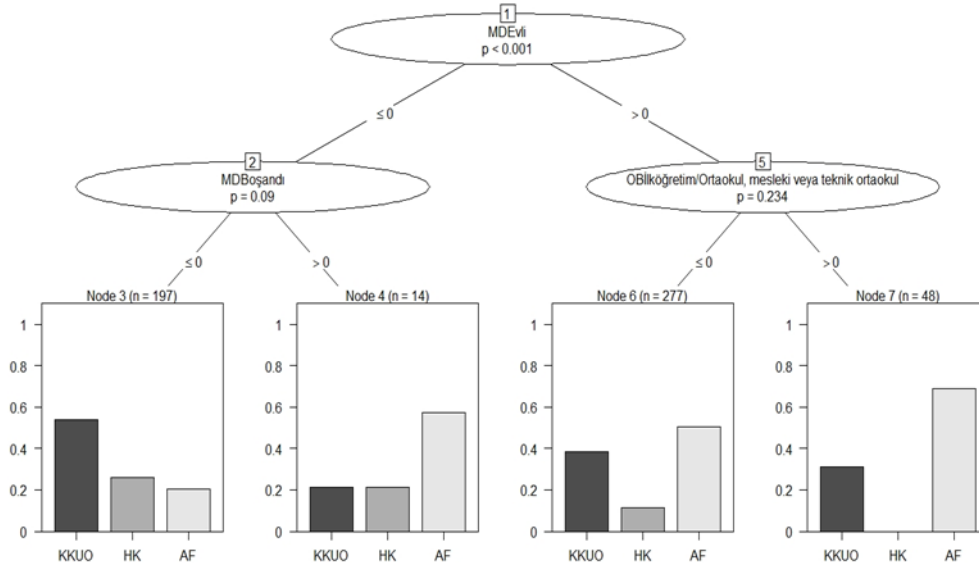
C5.0 karar ağacı algoritmasına göre; test veri seti için belirlenen modelde 98 kişi katılım koşulların uygun olmaması (KKUO) olgusunun 53’ü katılım koşulların uygun olmaması

(KKUO) atanmıştır. 45'i aile faktörlerine (AF) atanmıştır. 36 kişi hayat koşulları (HK) olgusuna atanmış ve bunların 24'ü katılım koşulların uygun olmaması (KKUO)'da kalan 12'si ise aile faktörleri (AF)'de sınıflanmıştır. 94 kişi aile faktörleri (AF) olgusuna atanmış ve bunların 19'u katılım koşulların uygun olmaması (KKUO)'da kalan 75'i ise aile faktörleri (AF)'de sınıflanmıştır. Belirlenen modelin kappa istatistiği:0,7887, doğruluk oranı:0,9069 ve %95 güven aralığı 0,7795 ile 0,9751olarak belirlenmiştir. "KKUO" için hassasiyet:1,000, özgüllük:0,6923, F1 değeri:0, 9575 ve dengelenmiş doğruluk oranı:0,8462'dır. "HK" için hassasiyet:0,7143, özgüllük:1,000, F1 değeri:0,8333 ve dengeli doğruluk oranı:0,8571'dir. "AF" için hassasiyet:0,66667, özgüllük:1,000, F1 değeri:0,80000 ve dengeli doğruluk oranı: 0,83333 olarak bulunmuştur.

CART karar ağacı algoritmasına göre; test veri seti için belirlenen modelde 98 kişi katılım koşulların uygun olmaması (KKUO) olgusunun 51'i katılım koşulların uygun olmaması (KKUO) atanmıştır. 47'si aile faktörlerine (AF) atanmıştır. 36 kişi hayat koşulları (HK) olgusuna atanmış ve bunların 13'ü katılım koşulların uygun olmaması (KKUO)'da kalan 25'i ise aile faktörleri (AF)'de sınıflanmıştır. 94 kişi aile faktörleri (AF) olgusuna atanmış ve bunların 20'si katılım koşulların uygun olmaması (KKUO)'da kalan 74'ü" ise aile faktörleri (AF)'de sınıflanmıştır. Belirlenen modelin kappa istatistiği:0,7423, doğruluk oranı:0,8826 ve %95 güven aralığı 0,7481 ile 0,9625 olarak bulunmuştur. Katılım koşulların uygun olmaması (KKUO) için hassasiyet:0,9333, özgüllük:0,7692, F1 değeri:0,9180 ve dengelenmiş doğruluk oranı:0,8513'dür. "HK" için hassasiyet:1,000, özgüllük:0,9444 F1 değeri:0,8750 ve dengeli doğruluk oranı:0,9722'dir. Aile faktörleri (AF) için hassasiyet:0,50000, özgüllük:1,000, F1 değeri:0,6667 ve dengeli doğruluk oranı: 0,75000 olarak bulunmuştur.

Test grubu için belirlenen modellerde doğruluk değeri ve kappa istatistiği baz alınırsa en uygun çıktıyı sağlayan karar ağacı algoritmaları C5.0 ve CTREE'dır. Yeni gelen bir bireyin eğitime engel olma durumunun sınıflandırma işlemi belirlenen bu algoritmalar üzerinden uygulanabilir. Diğer taraftan, belirlenen modeller içerisinde en kötü performansı üreten model ise 0,8875 doğruluk oranı ile CART modeli olarak bulunmuştur.

CTREE ve CART algoritmalarının karar ağacı grafikleri Şekil 4.4'de belirtilmiştir.



Şekil 4.5: 2016 yılı YEA verisi için koşullu çıkarım ağacı

Şekil 4.1'deki koşullu çıkarım ağacı (CTREE) incelendiğinde katılımcıların sınıflandırma işlemi medeni duruma göre bakılmıştır. Koşullu çıkarım ağacına göre;

Katılımcılar evli değil ve boşanmış ise 0.09 olasılık ile 197 kişinin yaklaşık %50'si katılım koşullarının uygun olmamasından dolayı eğitime katılımı engel ile karşılaşmışlardır. Yaklaşık %30'u ise hayat koşullarından dolayı eğitime katılımı engel karşılaşmışlardır. Yaklaşık %20'si ise ailevi faktörlerden dolayı eğitime katılımı engel ile karşılaşmışlardır.

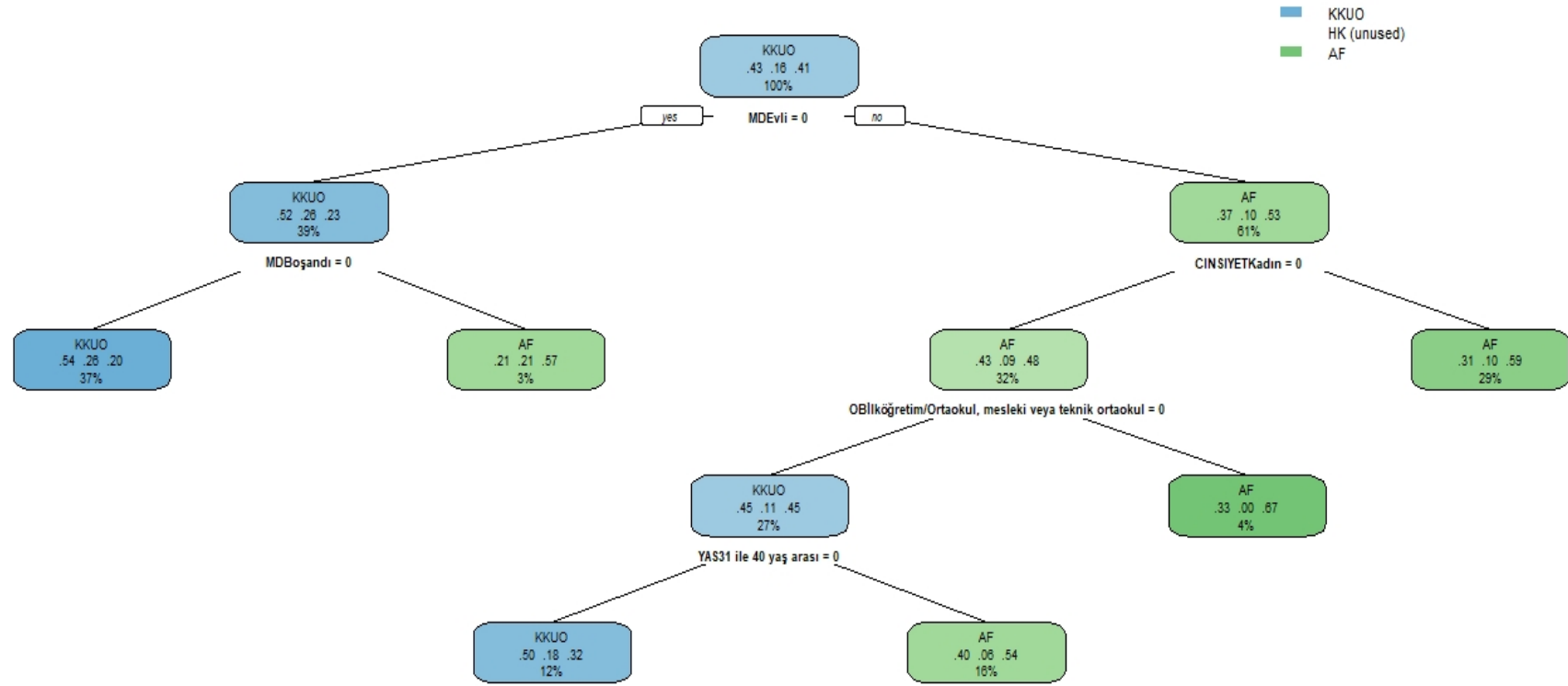
Katılımcılar evli değil bekâr ya da dul kalmış ise 14 kişinin %20'si katılım koşullarının uygun olmamasından dolayı eğitime katılımı engel ile karşılaşmışlardır. %20'si hayat koşullarından dolayı eğitime katılımı engel ile karşılaşmışlardır. %60'ı ise ailevi faktörlerden dolayı eğitime katılımı engel ile karşılaşmışlardır.

Katılımcılar evli ve mesleki veya teknik lisesi mezunu ise 0.234 olasılık ile sınıflandırmasında 48 kişinin Yaklaşık %30'u katılım koşullarının uygun olmamasından dolayı eğitime katılımı engel ile karşılaşmışlardır. %70'i ise ailevi faktörlerden dolayı eğitime katılımı engel ile karşılaşmışlardır.

Katılımcılar evli ve mesleki veya teknik lisesi mezunu değil ise 0.234 olasılık ile sınıflandırmasında 277 kişinin %40'ı katılım koşullarının uygun olmamasından dolayı eğitime katılımı engel ile karşılaşmışlardır. Yaklaşık %15'i hayat koşullarından dolayı eğitime katılımı engel ile karşılaşmışlardır. %45'i ise ailevi faktörlerden dolayı eğitime

katılımda engel ile karşılaşmışlardır.





Şekil 4.6: 2016 yılı YEA verisi için CART karar ağacı.

Şekil 4.5'deki CART karar ağacı incelendiğinde deneğin evli olması durumunda eğitime engel olma durumuna göre atama katılım koşullarının uygun olmamasından durumuna göre başlatılır. CART karar ağacına göre;

Katılımcılar evli ise %39 olasılık ile katılım koşullarının uygun olmamasından dolayı eğitime katılımda engel ile karşılaşmışlardır. %39'un içerisinde sınıflananların ise evlenip boşananların %36'sı katılım koşullarının uygun olmamasından dolayı eğitime katılımda engel ile karşılaşmışlardır. Boşanmayanların %3'ü ise ailevi faktörlerden dolayı eğitime katılımda engel ile karşılaşmışlardır.

Katılımcılar evli değil, cinsiyeti kadın, okul durumu mesleki lise mezunu ve yaşı 31 ile 40 arasında ise %12 olasılık ile katılım koşullarının uygun olmamasından dolayı eğitime katılımda engel ile karşılaşmışlardır.

Katılımcılar evli değil, cinsiyeti kadın, okul durumu mesleki lise mezunu ve yaşı 31 ile 40 arasında değil ise %16 olasılık ile ailevi faktörlerden dolayı eğitime katılımda engel ile karşılaşmışlardır.

Katılımcılar evli değil, cinsiyeti kadın, okul durumu mesleki lise mezunu değil ise %4 olasılık ile ailevi faktörlerden dolayı eğitime katılımda engel ile karşılaşmışlardır.

Katılımcılar evli değil, cinsiyeti erkek ise %29 olasılık ile ailevi faktörlerden dolayı eğitime katılımda engel ile karşılaşmışlardır.

5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölüm sonuç, tartışma ve öneriler olmak üzere üç başlık halinde ele alınmıştır. Sonuçlar başlığı altında üç alt probleme ait bulguların yıllara göre sonuçları açıklanmış, tartışma başlığı altında diğer çalışmalar ile ilgili veriler ortaya koyulmuş ve öneriler başlığı altında ise çalışma ile ilgili önerilerden bahsedilmiştir.

5.1 Sonuç

Yetişkin eğitiminin önemi dolayısıyla, yetişkin eğitime katılım ve bu katılımın sürekliliği de önem kazanmıştır. Bu yüzden yetişkin eğitime, katılacakları, katılmış olanları ya da eğitime devam etme süreçlerini olumlu/olumsuz etkileyen nitelikleri belirleyebilmek ve öngörebilmek HBÖ katılım sürecini de etkileyecektir. Bu çerçevede TÜİK tarafından 2007, 2012 ve 2016 yılında yapılan “Yetişkin Eğitimi Araştırma” sonuçlarının veri seti kullanılarak, yetişkinlerin hayat boyu öğrenmeye katılımlarını etkileyen niteliklerin veri madenciliği yöntemiyle belirlenmesi amaç edinilen bu çalışmada, sınıflandırma problemlerinde daha çok kullanılan ve ileriye dönük tahminler sağlayan karar ağacı yöntemlerinden C.5, CART, CTREE algoritmaları R programı ile uygulanmıştır. Cinsiyet, yaş, medeni durum, mezuniyet durumu, hane gelir durumu, yaygın eğitime katılma durumu, eğitime katılmasına engel olan durumlar ve eğitime katılım ihtiyacı değişkenlerinin kullanıldığı çalışmada üç alt problem ele alınmıştır. Bu alt problemlere göre elde edilen tahminler alt başlıklar halinde açıklanmıştır. Tahminler sonucunda, aynı nitelikleri veya koşulları sağlayan, eğitime yeni katılacak katılımcı için, yaklaşık olarak benzer yüzde oranlarında eğitimi bırakma olasılığı bulunmaktadır. Bu sayede yetişkin eğitime katılacak olan yeni bireyler için tahminler çerçevesinde önlemler alınıp, öngörülerle problemlere odaklanıp, çözüm önerileri getirilebilecek ve yetişkinlerin HBÖ’ye dolayısıyla yetişkin eğitime kazandırılması mümkün olabilecektir.

5.1.1 Birinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

5.1.1.1 2007 Yılı Yetişkin Eğitimi Araştırması Sonuçları

18- 51 yaş arası katılımcı bekâr ve ilköğretim, ortaokul, mesleki lise mezunu ise %50 olasılıkla, fakat lisans, yüksek lisans ve doktora mezunu ise %40 olasılıkla katılım koşullarından dolayı yetişkin eğitimi yarım bırakabilmektedir. Eğitim seviyesi artınca %10 oranında eğitimi yarım bırakma olasılığının düştüğü de görülmektedir. Bulunan ihtimali

doğrulayan Bağcı (2014), yetişkinlerin eğitim seviyesi arttıkça katılım isteklerinin de arttığını, tersi yönünde Satmaz Uçak (2018), eğitim seviyeleri yükseldikçe yönelimlerinin azaldığını belirtmektedir.

18- 51 yaş arası katılımcı evli ve kadın ise %20 olasılıkla katılım koşullarından fakat erkek ise % 30 olasılıkla katılım koşullarından eğitimi bırakmaktadır. 18-51 yaş arası evli erkeklerin kadınlara oranla %10 oranında eğitimi yarım bırakma olasılığının arttığı görülmektedir. Özüstün Kırıl (2016) kadın katılımcıların ev işleri ve el becerisi ile ilgili kursları, erkek katılımcıların ise mesleki ve kişisel gelişim kurslarını tercih ettiklerine değinmiştir. 2019-2023 Stratejik Planı'nda gelişen teknoloji ile programların uymamasından dolayı eğitimin bırakılması ya da hiç başlanmamasına değinilmiştir. Bu sebeple bireyin eğitim amacına uygun kurs programının ilerlememesinden dolayı eğitimin yarım bırakılacağı tahmin edilmektedir.

5.1.1.2 2012 Yılı Yetişkin Eğitimi Araştırması Sonuçları

Katılımcı, eğitime katılım ihtiyacı duyuyorum olarak belirtmiş ve bekâr ise %60 olasılıkla katılım koşullarından eğitimi bırakmıştır. Katılımcılar, eğitime katılım ihtiyacı duydukları halde katılım koşullarının uygun olmamasından dolayı eğitimi yarım bırakmaktadırlar. Longworth (2003), HBÖ'nin engelleri olarak erişim ve bilgi engellerine değinmiş, Cross (2003) dışsal engellerin aşılmamasının eğitimi yarım bırakabileceğini belirtmiştir. 2019-2023 Stratejik Planı'nda, Bağcı (2014), Taşcı, ve diğerleri (2015), Kaya (2016, s. 28), Aykaç (2019), Nazlı ve Özer (2021) katılım koşullarının uygun olmamasından dolayı eğitimin bırakılmasının söz konusu olmasına değinmişlerdir. Ayrıca, EARGED (2009) ve HBÖGM İzleme ve Değerlendirme Raporu (2021) tarafından katılım koşullarının iyileştirilmesi ve güncelleştirilmesi önerilerinde bulunmuşlardır.

5.1.1.3 2016 Yılı Yetişkin Eğitimi Araştırması Sonuçları

Katılımcı bekâr ise %55 olasılıkla, evli ve ilkokul ve ortaokul mezunu ise %40 olasılıkla boşanmış ise %20 olasılıkla katılım koşullarından eğitimi yarım bırakmıştır. Medeni durum bekâr ve evlilikte %15 fark gösterirken fakat boşanmış ise %20'lere varan olumlu yönde fark göstermektedir. Katılımcıların bekâr olmaları ve ailevi problemleri olmamalarına rağmen katılım koşullarının eğitimi yarım bırakma da ne kadar etkili olduğu görülmektedir (Laal, 2011; Komşu, 2013; Taşcı, ve diğerleri, 2015; Aykaç, 2019).

5.1.2 İkinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

5.1.2.1 2007 Yılı Yetişkin Eğitimi Araştırması Sonuçları

18-51 yaş arası katılımcı bekâr ve ilköğretim, ortaokul, mesleki lise mezunu ise,%20 olasılıkla fakat lisans, yüksek lisans ve doktora mezunu ise %10 olasılıkla, 51-64 yaş arası katılımcı, %20 olasılıkla hayat koşullarından dolayı eğitimi yarım bırakmaktadır. Yüzde oranlarından görüldüğü üzere hayat koşullarının etkisinin yetişkinin eğitimi yarım bırakmasında katılım koşulları ve ailevi sebepler kadar etkileyici derecede olmadığı görülmüştür.

5.1.2.2 2012 Yılı Yetişkin Eğitimi Araştırması Sonuçları

Eğitime katılım ihtiyacı duyuyor olduğunu belirten, bekâr %20 olasılıkla, evli, kadın, lisans ve yüksek lisans mezunu ise, %15 olasılıkla ilkokul, ortaokul, lise mezunu ise %5 olasılıkla hayat koşulları eğitimi bırakmıştır. Yüzde oranlarından görüldüğü üzere ve 2007 verilerinde de benzer yüzde sonuçları ile hayat koşullarının etkisinin yetişkinin eğitimi yarım bırakmasında katılım koşulları ve ailevi sebepler kadar etkileyici derecede olmadığı görülmüştür.

5.1.2.3 2016 Yılı Yetişkin Eğitimi Araştırması Sonuçları

Katılımcı bekâr ise %20 olasılıkla boşanmış ise %15 olasılıkla hayat koşullarından eğitimi bırakmıştır. Ayrıca katılımcı evli ve ilkokul ve ortaokul mezunu ise %10 olasılıkla hayat koşullarından eğitimi bırakmıştır. Yüzde oranlarından görüldüğü üzere 2007 ve 2012 verilerinde de benzer yüzde sonuçları ile hayat koşullarının etkisinin yetişkinin eğitimi yarım bırakmasında katılım koşulları ve ailevi sebepler kadar etkileyici derecede olmadığı görülmüştür.

5.1.3 Üçüncü Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

5.1.3.1 2007 Yılı Yetişkin Eğitimi Araştırması Sonuçları

18- 51 yaş arası katılımcı evli ve kadın ise % 65 olasılıkla ailevi faktörlerden, fakat erkek ise %55 olasılıkla ailevi faktörlerden eğitimi yarım bırakmaktadır. Cinsiyetin erkek olması durumunda %10'luk bir azalma ile değişim söz konusu olmuştur. Tahmin sonucunu destekleyici şekilde, Komşu (2013), ailevi sebepler ve yoğun çalışma şartlarından dolayı

kadın katılımcı oranlarının düşük olduğuna, Nazlı ve Özer (2021), katılımcıların büyük bölümünün kadın olmasına rağmen ve ailevi sebeplerden dolayı eğitimi yarım bıraktıklarını belirtilmiştir. Ayrıca 51-64 yaş arası katılımcı, %50 olasılıkla ailevi faktörlerden eğitimi yarım bırakmıştır. Laal (2011), yaşlı yetişkinler için ulaşım, erişilebilirliğin, sağlık problemlerin göz önünde bulundurulması gerekliliğine değinmiştir.

18- 51 yaş arası katılımcı bekâr ve yüksek lisans ve doktora mezunu ise %50 olasılıkla, ilköğretim, ortaokul, mesleki lise mezunu %20 olasılıkla ailevi faktörlerden eğitimi bırakmıştır. 18-51 yaş arası bekâr katılımcıların eğitim durumunun yükseldikçe eğitimi ailevi faktörlerden yarım bırakma yüzdesi ise %30 artmaktadır. Benzer şekilde, 65 yaş ve üzeri lisans, yüksek lisans mezunu %60 olasılıkla, yüksekokul mezunu ise, %55 olasılıkla, lise veya mesleki lisesi mezunu ise %55 olasılıkla, ilkokul ve ortaokul mezunu ise, %35 olasılıkla ailevi faktörlerden eğitimi bırakmıştır. 65 yaş üzeri katılımcıların Eğitim durumu yükseldikçe eğitimi ailevi faktörlerden yarım bırakma durumu artmaktadır. Satmaz Uçak (2018), yetişkinlerin eğitim seviyeleri yükseldikçe eğitime katılma yönelimlerinin azaldığını belirtmiştir. Sebep olarak, katılım sağlanan kurs ve programların güncel olmaması, BİT'ne uygun olmaması, teknolojik olarak geri kalmasından dolayı eğitim seviyesi yüksek katılımcılara programların hitap etmeyeceği düşünülmektedir (Laal, 2011; Günüş, Odabaşı ve Kuzu, 2012; Aykaç, 2019; 2019-2023 Stratejik Planı, 2019; HBÖGM İzleme ve Değerlendirme Raporu, 2021; EARGED, 2009; Nazlı ve Özer, 2021).

5.1.3.2 2012 Yılı Yetişkin Eğitimi Araştırması Sonuçları

Eğitime katılım ihtiyacı duymuyorum olarak belirten katılımcılardan, bekâr %85 olasılıkla, evli %90 olasılıkla, evli ve kadın %90 olasılıkla evli ve erkek ise %85 olasılıkla ailevi faktörlerden eğitimi bırakmaktadır. Yüzde oranlarından görüldüğü üzere aralarında çok fark olmasa da kadın katılımcıların erkeklere nazaran eğitimi %5 olasılıkla daha fazla yarıda bıraktıkları bulunmuştur. Nazlı ve Özer (2021), katılımcıların büyük bölümünün kadın olması ve ailevi sebeplerden dolayı eğitimi yarım bıraktıklarını belirtilmiştir. Ayrıca, eğer katılımcı evli ise %61 olasılıkla aile faktörlerden dolayı eğitime katılımda engelle karşılaşmıştır. Yetişkin eğitiminin yarım bırakılmasında ailevi sebepler büyük oranda yer almaktadır (Tekin, 1988; Main, 1979; Komşu, 2013; Samancı ve Mazlumoglu, 2019).

5.1.3.3 2016 Yılı Yetişkin Eğitimi Araştırması Sonuçları

Katılımcı evli, ilkokul ve ortaokul mezunu ise %50 olasılıkla, boşanmış ise %60 olasılıkla, bekâr ve ilkokul ve ortaokul mezunu ise %70 olasılıkla, ailevi faktörlerden eğitimi yarım bırakmıştır. Katılımcının medeni durumunun değişimi ile aralarındaki yüzde olasılıkları etkileyici oranda değişmese de bir değişim görülmektedir. Burada bekâr katılımcıların eğitimi bırakma olasılığı diğer katılımcılara göre daha yüksektir. Bu sonucu destekler şekilde, Tekin (1988), bekâr kadınların ailesinin, erkeklere göre daha fazla eğitime katılımda karşı çıktıklarını belirtmiştir. Ayrıca evli ve boşanmış katılımcılar, McClusky'nin yetişkin öğrenmesinde karşılaşılan engelleri güç yük kuramı ile ifade ettiği şekilde açıklanabilir. Birey üzerinde yük fazla olduğunda ve bu şekilde devam ettiğinde, birey kaldıramaz hale gelebilmektedir. (Main, 1979). Sonucunda ise aile sorumlulukları dolayısıyla yetişkin birey eğitimi yarım bırakmayı seçebilmektedir

5.2 Tartışma

Yetişkin eğitimi ve HBÖ hayatımızın her alanında var olarak yaşadığımız sürece eyleme dönüşüp gelişmemizi sağlamaktadır. HBÖ ve yetişkin eğitimi birbirini tamamlayan yapı taşları gibi görülebilir. HBÖ anlayışı ile yetişkin eğitiminde var olabilen birey, kendini ve çevresini geliştirebilen, hedeflerine ulaşabilen, topluma faydalı bir vatandaş olabilir. Dolayısıyla HBÖ ve yetişkin eğitimi arasındaki etkileşimi güçlendirmek birey ve gelişen toplum açısından önem kazanmaktadır. Günümüzde yetişkin eğitimi ve HBÖ üzerine çalışmalara daha çok yer verilmekte bu alanlar üzerinde araştırma ve geliştirmeler de yapılmaktadır. Eğitimi önemseyen, herkes için her yerde ve eğitimde eşitliği savunan, UNESCO, AB, BM, PIAC, MEB, HBGM, EARGED gibi örgüt ve kurumlar da belgeler, raporlar, araştırmalar düzenleyip, programlar yürüterek eğitimin tüm alanlarını desteklemekte HBÖ ve yetişkin eğitimi alanlarına da önem vermektedirler. Böylece bu alanda zamanla bilgi birikimi oluşmaktadır. Kayıt altına alınan ve data haline getirilen her bilgi, bilgi kümelerini oluşturmaktadır. Bu kadar bilgi kapasitesi beraberinde bu bilginin işlenmesini de önemli kılmaktadır. Bu maksatla, veri madenciliği uygulamaları da hız kazanmaktadır. Eğitimde veri madenciliği çalışmalarının yaygınlaşmaya başlamasıyla eğitim sistemi ve uygulamalarında öngörüler de artmaya başlayacaktır. Bu sayede yetişkin eğitimi ve hayat boyu öğrenme alanında veri madenciliği yöntemleri kullanılarak tahminlerde bulunulabilecek böylece nasıl bir yol izlenmesi gerektiğinin yanında, HBÖ ve yetişkin eğitimi alanlarının birbiri içerisinde güçlenmesine yönelik en doğru harita

oluşturulabilecektir. Buradan yola çıkarak ve yetişkin eğitiminin HBÖ'ye katılımı önemi dolayısıyla, TÜİK YEA 2007, 2012 ve 2016 anket verileri kullanılıp veri madenciliği analizi gerçekleştirilen bu çalışmada, yetişkin eğitimi ile ilgili durumu ortaya koyarak, tahminler de gerçekleştirilmiştir.

Analizler sonucunda, gerçekleştirilen tahminler, üç alt problem sonuçları üzerinden 2007,2012 ve 2016 yıllar bazında sonuç kısmında değerlendirilmiştir. Katılım koşullarının uygun olmaması (eğitimin pahalı olması, yakın bir çevrede eğitimin olmaması, kişiye uygun eğitim-öğretim faaliyetinin olmaması) ve ailevi faktörlerinde (aile sorumlulukları, kişisel nedenler) karar ağacı dallanmaları görülmüştür. Hayat koşullarının eğitime katılımı, analiz sonucu olasılıklarında etki edecek derecede anlamlı bir fark göstermediği belirlenmiştir. Dolayısıyla katılım koşullarının uygun olmaması ve ailevi faktörlerden dolayı yetişkinlerin eğitimi yarım bıraktıkları sonucuna varılmıştır. 2007, 2012, 2016 yılları bazında, boyutsal olarak incelediğimizde:

2007 yılı analizlerinde, eğitim seviyesi arttıkça katılım koşullarından dolayı eğitimi yarım bırakma olasılığının düşerken, ailevi faktörlerden dolayı eğitimi yarım bırakma durumu yükselmiştir. 18-51 yaş arası evli erkeklerin, kadınlara oranla katılım koşullarından dolayı eğitimi yarım bırakma olasılığının arttığı görülürken, ailevi faktörlerden dolayı eğitimi yarım bırakma durumu kadınlarda daha fazla görülmüştür. Buradan, eğitim seviyesi artsa da ailevi faktörlerinin etkisi dolayısıyla eğitimi bırakma olasılığının arttığı ve kadınlarda da aynı problemin görüldüğü sonucuna varılabilir.

2012 yılı analizinde, katılımcılar, eğitime katılım ihtiyacı duyduklarını belirttikleri halde katılım koşullarının uygun olmamasından dolayı eğitimi yarım bırakmaktadırlar. Programların katılımcının amacına uymaması, eğitim verilen konuma ulaşımın zor olması, zaman problemi gibi katılım koşullarının uygun olmaması dolayısıyla yetişkinler eğitime katılım ihtiyacı duysalar bile katılım sağlamamakta ya da eğitimi bırakmaktadırlar. Kadın katılımcıların ailevi faktörlerden dolayı erkeklere nazaran eğitimi daha fazla yarıda bıraktıkları bulunmuştur. 2007 yılında görüldüğü üzere 2012 yılında da kadın katılımcılar ailevi sebeplerden dolayı eğitimi yarım bırakmışlardır.

2016 yılında, medeni durumu bekâr olan katılımcılar, katılım koşullarının uygun olmamasından ve ailevi sebeplerden dolayı eğitimi yarım bırakmışlardır. Buradan, katılımcıların uzaktan ya da mobilden sağlayacakları eğitim ile eğitimi yarım bırakma

oranlarının düşeceğine, ayrıca eğitim kurumlarında BİT'lerine göre programların belirlenmesinin önemi sonucuna varılabilir.

Katılım koşullarının uygun olmamasından ve ailevi sebeplerden dolayı yetişkinin eğitimi bırakılması sonucunu; 2019-2023 Stratejik Planı ve Türk Yetişkin Eğitim Sisteminin Değerlendirilmesi, Aykaç (2019), Komşu (2013), Taşcı, ve diğerleri (2015) desteklemektedir. 2019-2023 Stratejik Planı (2019)'nda, yeterli seviyede uzaktan eğitim ve e-sertifika programlarının olmaması, şehirlerde eğitim fırsatlarının yetersiz olması, programların yeterli olmaması, programlar arası esnek değişim ve beceri edinme alt yapısının yetersiz olması, programların gelişen teknoloji ile uyumlu olmaması, fiziksel ortam imkânlarının yetersiz olması olarak belirtilmiştir. Türk Yetişkin Eğitim Sisteminin Değerlendirilmesi (2009)'da ise; programlarının geliştirilemediği, yaşantılarını kolaylaştıracak eğitimlerin yeterli olmaması, faaliyetlere katılım engelleri belirlenememekte ve önlem alınmamaktadır, eğitimcilerde andragojik anlayışın olmaması olarak belirtilmiştir. Aykaç (2019) katılımcıların iş ve zaman uyumsuzluğu, çevresinde eğitim olanağının olmaması, fiziksel ve sağlık engelinin bulunması, etmenlerinin eğitime katılımı engelleyici olduğunu belirtmiştir. Komşu (2013) kursiyerlerin amaçlarına ve beklentilerine kısmen uyan kurslar olduğu, ailevi sebepler ve yoğun çalışma şartlarından dolayı kursiyerlerin yaygın eğitime katılmadıklarına değinilmiştir. Taşcı, ve diğerleri (2015) kursları yarıda bırakma nedenlerinin, zaman problemi, sağlık sorunları, ulaşım zorluğu olduğu belirtilmiştir. Bunun yanı sıra HBÖGM tarafından 2021 yılında sunulan İzleme ve Değerlendirme Raporu'nda çalışma sonucunu destekleyici önerilerde bulunulmuştur. Araştırma sonucu yapılan önerilerde katılım koşullarının uygunlaştırılması amacı yer almaktadır. HBÖ' ye katılımın artması için çözüm olarak; katılımcı talebi ile yeni politikaların geliştirilmesi, sertifikalı kursların artırılması, fiziki, donanımsal, program altyapılarının geliştirilerek "yeni nesil halk eğitim merkezleri" modellerinin geliştirilmesi önerilmiştir. Olgunlaştırma enstitülerinde mevzuat ve bütçe düzenlemesi yapılarak faaliyetlerinin artırılması, uluslararası geçerli belgeler ve programlarla güçlendirilmesi önerilmiştir. HBÖGM'ne bağlı program ve projelerin hedef kitleye göre düzenlenmesi, çağın gerekliliği ve bireyin ihtiyaçlarına göre sürdürülebilir olması gerektiği, eğitimde kaliteyi arttırmak için uzaktan eğitim, mobil öğrenme gibi teknolojik gelişmelere uygun bir şekilde güçlendirilmesi gerektiği önerilerinde bulunulmuştur.

Görüldüğü üzere, yetişkinlerin HBÖ' ye katılımlarını engelleyen etmenlerden en önemlisi

katılım koşullarının uygun olmaması daha sonrasında ise ailevi problemlerdir. Çalışmada ulaşılan sonuç ve öngörüler, alana ve araştırmacılara katkı sağlamasının yanında, eğitim yöneticilerine, yetişkin eğitimcilere, yetişkin öğrenenlere rehber olabilecektir.

5.3 Öneriler

Bu çalışmada gerçekleştirilen analiz sonucunda elde edilen bilgiler dâhilinde aşağıda maddeler halinde sunulan öneriler belirtilmiştir.

- Çalışma sonucunda, yetişkin eğitimi sağlayan kurum, kuruluş ve işletmelerin katılım koşullarının yetişkinin yaşam koşullarına uygun şekilde tasarlanması önerilmektedir.
- Çalışma sonucunda, yetişkinlerin, eğitim alacakları konuma erişme konusunda problem yaşamalarından kaynaklı soruna çözüm olarak, teknolojiye uygun şekilde ve eğitim şartlarının mümkün kıldığı kadar uzaktan eğitimin tercih edilmesi önerilmektedir. Böylece dezavantajlı yetişkinler de bu fırsattan yararlanabileceklerdir.
- Çalışma sonucunda, yetişkin eğitiminde uygulanan programların güncellenmemesi sebebiyle, katılımcıların amacına uygun olamaması, çağa uygun eğitimlerin olmaması gibi sorunlar yaşanmaktadır. Yetişkin eğitimi programlarının güncel tutulması önerilmektedir.
- Çalışma Türkiye geneli yapılan YEA verilerinin analizi sonucu gerçekleştirilmiş olup, il veya bölgesel bazda yetişkin eğitimi kurum ve kuruluşları çerçevesinde de gerçekleştirilerek yetişkin eğitime ve HBÖ'ye katılımın önündeki engellerin belirlenmesi önerilmektedir.
- Analiz yöntemi olarak veri madenciliği seçilmesi ve eğitimde veri madenciliği kullanımının Türkiye' de daha az rastlanması göz önünde bulundurulursa, yetişkin eğitimi alanında hazır veriler (büyük veri) kullanılabilir. Böylece PIAC, TÜİK gibi kurumlarda biriken büyük veriler çalışmalarda daha çok yer verilerek alana katkı sağlayacaktır.
- YEA 2007, 2012 ve 2016 meta verilerine TÜİK izni ve kullanım taahhütnamesi ile erişim sağlanmıştır. YEA 2021 anketi 2022 yılında uygulanmaya başlandığı bilgisine ise TÜİK tarafından ulaşılmıştır. 2021 yılı meta verileri eklenerek dört farklı yılın analizi yapılabilir ya da sadece 2021 yılı analizi yapılarak alana katkıda bulunulabilir.
- Bu çalışmada, YEA, 2007, 2012 ve 2016 anket verileri, R programı kullanılarak veri madenciliği yöntemi ile analiz edilmiştir. Bunun haricinde RapidMiner, Knime ve

Weka gibi veri madenciliği programları ile de analiz yapılarak alana katkı sağlanabilir.

- Çalışmada R programının hazır algoritmalarından olan C.05, CART, CTREE algoritmaları kullanılmıştır. Farklı algoritmalar ile analiz gerçekleştirilebilir.
- Bu çalışmadan elde edilen sonuç ile eğitim yöneticilerine, yetişkin eğitimcilerine, öğretilere, yetişkin öğrencilere rehber olunması aynı zamanda bu alanda çalışan araştırmacılar açısından ise literatüre katkı sağlanması da amaçlanmıştır. Bu amaçla yapılacak çalışmaların devamı ile bu amaca destek olunması önerilebilir.
- Bu tarzda yapılan çalışmalar ile yetişkin eğitimi sağlayan kurumlara, yol gösterici olabilmenin yanında yetişkin eğitimi ve hayat boyu öğrenme alanlarında yeni proje ve çalışmaları iş birliği ile gerçekleştirebilmenin önünü açabilir.



KAYNAKÇA

- Abella, K. T. (1994). *Başarılı Eğitim Programları* (9. b.). (M. Barış, Çev.) Ankara: Öteki Yayınevi.
- Adabaş, N. (2019). Yaşam Boyu Öğrenmenin Sağlanmasında Halk Eğitim Merkezlerinin Öneme Dair Kursiyer Görüşlerinin Değerlendirilmesi (Bartın Halk Eğitimi Merkezi Örneği). Yüksek Lisans Tezi, Bartın Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yaşam Boyu Öğrenme Anabilim Dalı, Bartın, 131 s.
- Akdağ, Ö. (2008). Cumhuriyet'in İlk Yıllarında Eğitim Alanında Yabancı Uzman İstihdamı (1923-40). *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(1), 45-77.
- Akın, G. (2014). Andragoji Kavramı ve Andragoji ile Pedagoji Arasındaki Fark. *Ankara University, Journal of Faculty of Educational Sciences*, 47(1), 279-300.
- Akpınar, H. (2017). *DATA Veri Madenciliği Veri Analizi* (2. b.). İstanbul: Papatya Yayıncılık Eğitim.
- Aksu, G., & Doğan, N. (2018). Veri Madenciliğinde Kullanılan Öğrenme Yöntemlerinin Farklı Koşullar Altında Karşılaştırılması. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 51(3), 71-100. doi:10.30964/aubfd.464262
- Al-Radaideh, Q. A., Al-Shawakfa, E. M., & Al-Najjar, M. I. (2006). Mining Student Data Using Decision Trees. *International Arab Conference on Information Technology*. Jordan: Yarmouk University.
- Arifoğlu, A., Demirel, M., Şengül, G., & Öz, O. (2006). *Bilişim Terimleri Sözlüğü İngilizce-Türkçe* (1. b.). Ankara: TSE Yayın ve Tanıtma Müdürlüğü.
- Avrupa 2020 Stratejisi. (2014). İstanbul: İktisadi Kalkınma Vakfı. 06 22, 2021 tarihinde <https://www.ikv.org.tr/images/files/2020stratejisi.pdf> adresinden alındı
- Aydın, S. (2007). Veri Madenciliği ve Anadolu Üniversitesi Uzaktan Eğitim Sisteminde Bir Uygulama. Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Aykaç, M. (2019). Hayat Boyu Öğrenme: Çalışanların Katılımlarını Engelleyen ve Arttırabilecek Etmenlere İlişkin Görünümler. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(62), 991-997. <http://dx.doi.org/710.17719/jisr.2019.3112> adresinden alındı
- Babanlı, N., & Akçay, C. R. (2018). Yetişkin Eğitimindeki Kursiyerlerin Yaşam Boyu Öğrenme Yeterlikleri. *İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5(9), 88-104.
- Bağcı, Ş. (2014). *Yetişkin Eğitimi ve Eşitlik: Türkiye’de Yetişkin Eğitimi Uygulamalarının Anlam ve Beklentiler, Materyaller, Bütçe, Katılma, Mekân ve Zaman Bakımından Değerlendirilmesi*. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yaşam Boyu Öğrenme ve Yetişkin Eğitimi Anabilim Dalı, Ankara, 256 s.
- Berberoğlu, B. (2010). Yaşam Boyu Öğrenme İle Bilgi Ve İletişim Teknolojilerin Açısından Türkiye'nin Avrupa Birliği'ndeki Konumu. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, 5(2), 113-126.

- Bergevin, P., Morris, D., & Smith, R. M. (1971). *Halk Eğitimi Metodları Faaliyetlere*. Ankara: Halk Eğitimi Genel Müdürlüğü Yayınları.
- Bilasa, P., & Taşpınar, M. (2017). Hayat Boyu Öğrenme Kapsamında Anahtar Yeterliliklerin Belirlenmesi: Türkiye İçin Durum Analizi. *Milli Eğitim Dergisi*, 46(215), 129-144.
- Bilir, M. (2013). Yetişkin/Halk Eğitiminin Tarihsel Gelişimi. A. Yıldız, & M. Uysal içinde, *Yetişkin Eğitimi* (s. 25-84). İstanbul: Kalkedon Yayınları.
- Bilişim Terimleri Sözlüğü. (2006). Türk Standartları Enstitüsü.
- Blaschke, L. M. (2012). Heutagogy and Lifelong Learning: A Review of Heutagogical Practice and Self-Determined Learning. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 13(1), 56-71. <https://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/1076/2087> adresinden alındı
- Blaschke, L. M. (2016). *Strategies for Implementing Self-Determined Learning (Heutagogy) within Education: A Comparison of Three Institutions (Australia, South Africa, and Israel)*. Master's Thesis, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, Germany, 80 s.
- Blaschke, L. M., & Hase, S. (2015). Heutagogy: A Holistic Framework for Creating Twenty-First-Century Self-determined Learners. *Lecture Notes in Educational Technology*, 25-40. doi:10.1007/978-3-662-47724-3_2
- BM. (1948). *İnsan Hakları Evrensel Beyannamesi*. Paris. <https://www.csgb.gov.tr/medias/8560/0-bm-%C4%B0nsan-haklar%C4%B1-evrensel-beyannamesi.pdf> adresinden alındı
- BM. (1966). *Ekonomik, Sosyal ve Kültürel Haklar Uluslararası Sözleşmesi*. <https://unmik.unmissions.org/sites/default/files/regulations/06turkish/TIntCovEcSo cCulRights.pdf> adresinden alındı
- Bogarín, A., Cerezo, R., & Romero, C. (2018). A survey on educational process mining. *WIREs Data Mining and Knowledge Discovery*, 1-17. doi:10.1002/widm.1230
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2018). *Eğitimde Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (25 b.). Ankara: Pegem Akademi.
- Can, Ş., Özdi, T., & Yılmaz, C. (2019). Üniversite Eğitiminde Öğretim Üyesi Tutumunun Ders Başarısına Etkisinin Veri Madenciliği Teknikleriyle Araştırılması. *Yönetim ve Ekonomi*, 26(2), 609-623.
- Canning, N. (2010). Playing with Heutagogy: Exploring Strategies to Empower Mature Learners in Higher Education. *Journal of Further and Higher Education*, 34(1), 59-71. doi:10.1080/03098770903477102
- Colardyn, D., & Bjornavold, J. (2004). Validation of Formal, Non-Formal and Informal Learning: Policy and Practices in EU Member States. *European Journal of Education*, 39(1), 69-89.
- Commission of the European Communities. (2000). *A Memorandum on Lifelong Learning*. Brussels.

- Coşkun, M., & Bülbül, H. (2019). Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanımının Veri Madenciliği Teknikleri ile Analizi. *TÜBAV Bilim Dergisi*, 12(2), 1-17.
- Cross, K. (2003). Toward a Model of Adult Motivation for Learning. (J. Peter, & C. Griffin, Dü) *Adult and Continuing Education: Major Themes in Education*, 39-56.
- Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi. (2018). *Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi*. 05 15, 2022 tarihinde <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/19.5.1.pdf> adresinden alındı
- Çalış, A., Kayapınar, S., & Çetinyokuş, T. (2014). Veri Madenciliğinde Karar Ağacı Algotrmaları ile Bilgisayar ve İnternet Güvenliği Üzerine Bir Uygulama. *Endüstri Mühendisliği Dergisi*, 25(3-4), 2-19.
- Çelik, U., Akçetin, E., & Gök, M. (2017). *RapidMiner ile Uygulamalı Veri Madenciliği*. İstanbul: Pusula.
- Davenport, J. (1987). Is There any Way out of the Andragogy Morass? *Lifelong Learning: An Omnibus of Practice and Research*, 11(3), 17-20.
- Dehmel, A. (2006). Making a European Area of Lifelong Learning a Reality? Some Critical Reflections on the European Union's Lifelong Learning Policies. *Comparative Education*, 42(1), 49-62. [jstor.org/stable/29727765?seq=1](http://www.jstor.org/stable/29727765?seq=1) adresinden alındı
- Demirtaş, Z. (2021). *Yetişkinlerde Yaşam Boyu Öğrenme Kültürü* (1. b.). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık TİC.LTD.ŞTİ.
- Deveci, T. (2021). *Yetişkin Eğitimi Teorileri* (1. b.). Ankara: Sınırsız Eğitim ve Araştırma Derneği Yayınları.
- Dewey, J. (1987). *Özgürlük ve Kültür* (3. b.). (V. Günyol, Çev.) İstanbul: Remzi Kitabevi Yayınları.
- Dewey, J. (2019). *Okul ve Toplum* (6. b.). (H. A. Başman, Çev.) Ankara: Pegem Akademi. doi:10.14527/9786050022148
- Dewey, J. (2020). *Eğitimin Ahlaki İlkeleri* (1. b.). (A. K. Çakar, Çev.) Ankara: Gece Kitaplığı.
- Diker Coşkun, Y. (2009). Üniversite Öğrencilerinin Yaşam Boyu Öğrenme Eğilimlerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi. Doktora Tezi, Ankara, 2009.
- DPT. (2009). *Dokuzuncu Kalkınma Planı Eğitim: Okulöncesi, İlk ve Ortaöğretim Özel İhtisas Raporu*. Ankara: T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı. https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/11/09_E%C4%9Fitim_Okul%C3%96ncesi%C4%B0lkveOrta%C3%96%C4%9Fretim.pdf adresinden alındı
- EAEA. (2019). 21. Yüzyılda Yetişkin Öğrenimi Bildirgesi Öğrenmenin Gücü ve Hazzı. Brüksel. 12 1, 2020 tarihinde https://eaea.org/wp-content/uploads/2019/09/eaea_manifesto_turkish_2019_web.pdf adresinden alındı

- EARGED. (2009). *Türk Yetişkin Eğitim Sisteminin Değerlendirilmesi*. (D. Yayla, Dü.) T.C. Milli Eğitim Bakanlığı Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı: https://www.meb.gov.tr/earged/earged/Yetiskin_Egitimi.pdf adresinden alındı
- educationaldatamining.org*. (2020a). 01 19, 2020 tarihinde <http://educationaldatamining.org/> adresinden alındı
- educationaldatamining.org*. (2020b). 01 19, 2020 tarihinde <http://educationaldatamining.org/about/> adresinden alındı
- Elfert, M. (2015). UNESCO, the Faure Report, the Delors Report, and the Political Utopia of Lifelong Learning. *European Journal of Education*, 50(1), 88-100. <https://www.jstor.org/stable/26609255> adresinden alındı
- Ergün, M. (1982). *Atatürk Devri Türk Eğitimi*. Ankara: Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Yayınları.
- European Commission. (2020). *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on achieving the European Education Area by 2025*. Brussels. <https://eur-lex.europa.eu/TodayOJ/> adresinden alındı
- Freire, P. (2019). *Özgürlüğün Pedagojisi, Etik Demokrasi ve Medeni Cesaret* (1. b.). (G. Kurt Gevinç, Çev.) İstanbul: Yordam Kitap.
- Geray, C. (1978). *Halk Eğitimi* (2. b.). Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları No.73.
- Global Education Monitoring Report 2019. (2018). Paris: UNESCO. 04 28, 2022 tarihinde <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265866> adresinden alındı
- Güldal, H., & Çakıcı, Y. (2017). Eğitsel Veri Madenciliği. *Balkan Eğitim Araştırmaları*(188), 135-143.
- Güneş, F. (2017). Sınırsız Eğitim ve Araştırma Dergisi. 2(1), 1 - 20.
- Güneş, F., & Deveci, T. (2021). *Yetişkin Eğitimi ve Hayat Boyu Öğrenme* (6. b.). Ankara: Pegem Akademi. doi:10.14527/9786058011458
- Günüç, S., Odabaşı, F., & Kuzu, A. (2012). Yaşam Boyu Öğrenmeyi Etkileyen Faktörler. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(2), 309-352. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/223340> adresinden alındı
- Han, J., Kamber, M., & Pei, J. (2012). *Data Mining Concepts and Techniques Third Edition* (3. b.). ABD: Morgan Kaufmann Publishers is an imprint of Elsevier.
- Hanushek, E. A., & Wossmann, L. (2007). *The Role of Education Quality in Economic Growth*. Washington D.C.: World Bank Policy Research Working Paper.
- Hase, S., & Kenyon, C. (2013). *Self-Determined Learning Heutagogy in Action* (1. b.). Londra: Bloomsbury Publishing.

- Hayat Boyu Öğrenme Portalı*. (2020). 05 20, 2020 tarihinde <http://www.hbo.gov.tr:>
<http://www.hbo.gov.tr/Hakkimizda/Onem> adresinden alındı
- HBÖGM. (2021). *Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü*. 02 26, 2021 tarihinde
<https://hayatboyu.meb.gov.tr/hayat-boyu-ogrenme/> adresinden alındı
- HBÖGM. (2021). *HBÖGM İzleme ve Değerlendirme Raporu 2021*.
[http://hbogm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2022_04/15173151_HBOGM_Yzleme
_ve_DeYerlendirme_Raporu-2021.pdf](http://hbogm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2022_04/15173151_HBOGM_Yzleme_ve_DeYerlendirme_Raporu-2021.pdf) adresinden alındı
- HBÖGM. (2022). *Hayat Boyu Öğrenme*. 04 03, 2022 tarihinde
<https://hayatboyu.meb.gov.tr/hayat-boyu-ogrenme/> adresinden alındı
- HBÖGM, İzleme ve Değerlendirme Daire Başkanlığı. (2020). *İzleme ve Değerlendirme Raporu-2020*.
http://hbogm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2021_06/07091759_08201728_RAPO
R-05.05.2021.pdf adresinden alındı
- Herod, L. (2002). *Adult Learning: From Theory to Practice*. 03 24, 2021 tarihinde
http://en.copian.ca/library/learning/adult_learning/adult_learning.pdf adresinden
alındı
- Hillage, J., & Aston, J. (2001). *Attracting New Learners: A Literature Review*. London:
Learning and Skills Development Agency (İES).
[https://www.researchgate.net/publication/234628899_Attracting_New_Learners_A
_Literature_Review](https://www.researchgate.net/publication/234628899_Attracting_New_Learners_A_Literature_Review) adresinden alındı
- Imel, S. (1994). *Guidelines for Working with Adult Learners*. 05 19, 2022 tarihinde
<https://www.ericdigests.org/1995-2/working.htm> adresinden alındı
- Jarvis, P. (2004). *Adult Education and Life Long Learning* (3. b.). London: Routledge
Falmer.
- Journal of Educational Data Mining*. (2020). 05 06, 2020 tarihinde JEDM:
<https://jedm.educationaldatamining.org/index.php/JEDM/about> adresinden alındı
- Karataş, S. E. (2009). Yetişkinlerin Eğitime Katılma Güdüsünü Etkileyen Psikolojik ve
Toplumsal Faktörler (Karayolları Genel Müdürlüğü İngilizce Eğitimleri Örneği).
Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Kartal, Ö. (2016). Erken Cumhuriyet Döneminde Yabancı Uzman Raporlarına Göre Türk
Eğitim Sisteminin Ezbercilik Sorunu. *Eğitim ve Toplum Araştırmaları Dergisi*, 3(1),
42-59.
- Kaya, H. (2016). *Yaşam Boyu Yetişkin Eğitimi* (1. b.). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık
Eğitim Danışmalık Tic. Ltd. Şti.
- Keskin, S., & Yurdugül, H. (2020). Kestirim Yöntemleri. *Eğitsel Veri MADenciliği ve
Öğrenme Analitikleri* (s. 68-88). içinde Ankara: Anı Yayıncılık.
- Knowles, M. (1970). *The Modern Practice of Adult Education*. New York: Association
Press.

- Knowles, M. (1996). *Yetişkin Öğrenenler: Göz Ardı Edilen Bir Kesim*. (S. Ayhan, Çev.) Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi.
- Knowles, M., Holton III, E., & Swanson, R. (2015). *Yetişkin Eğitimi*. İstanbul: Kaknüs Yayınları.
- Komşu, U. C. (2013). Yetişkin Eğitime Katılım, Eğitim İhtiyaçları, Güçlükler ve Kazanımlar: "Karaduvar Mahallesi Örneği". *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi The Journal of Academic Social Science*, 1(1), 286-299.
- Kurt, Ç., & Erdem, O. A. (2012). Öğrenci Başarısını Etkileyen Faktörlerin Veri Madenciliği Yöntemleriyle İncelenmesi. *Politeknik Dergisi*, 15(2), 111-116. doi:10.2339/2012.15.2
- Laal, M. (2011). Barriers to lifelong learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 28, 612-615. doi:https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.11.116
- Laal, M., & Salamati, P. (2012). Lifelong learning; why do we need it? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 31, 399-403. doi:https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.12.073
- Lindell, Y., & Pinkas, B. (2000). Privacy Preserving Data Mining. In *Annual International Cryptology Conference*, (s. 36-54). Springer Berlin Heidelberg.
- Lindeman, E. (1969). *Halk Eğitiminin Anlamı*. (C. Şentürk, Çev.) Ankara: Halk Eğitimi Genel Müdürlüğü Yayınları.
- Longworth, N. (2003). *Lifelong Learning in Action: Transforming Education in the 21st Century*. London and New York: Routledge Taylor&Francis Group. doi:10.4324/9780203465684
- Main, K. (1979). The Power-Load-Margin Formula of Howard Y. McClusky as the Basis for a Model of Teaching. *Adult Education*, 30(1), 19-33. doi:10.1177/074171367903000102
- Maslow, A. H. (1996). *Dinler, Değerler, Doruk Deneyimler*. (H. Sönmez, Çev.) İstanbul: Kuraldışı Yayınları.
- MEB. (2009). *Hayat Boyu Öğrenme Strateji Belgesi ve Eylem Planı*. 01 20, 2021 tarihinde http://hbogm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2014_11/18031112_hbostratejibelgesi_2014_2018.pdf adresinden alındı
- MEB. (2014). *Türkiye Hayat Boyu Öğrenme Strateji Belgesi ve Kalkınma Planı 2014-2018*. http://hbogm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2015_04/20025555_hbostratejibelgesi_2014_2018.pdf adresinden alındı
- MEB Strateji Geliştirme Başkanlığı. (2019). *Milli Eğitim Bakanlığı 2019-2023 Stratejik Planı*. Ankara. 05 15, 2022 tarihinde https://ogm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2021_10/21161923_MEB_2019-2023_Stratejik_Planı.pdf adresinden alındı
- MEGEP. (2006). *Mesleki Eğitim ve Öğretim Sistemini Güçlendirme Projesi Türkiye'nin*

Hayat Boyu Öğrenme Politika Belgesi. Ankara.

Merriam, S. (2013). Yetişkin Öğrenme Kuramının Değişen Manzarası. A. Yıldız, & M. Uysal (Dü) içinde, *Yetişkin Eğitimi* (s. 105-126).

Merriam, S. B. (2001). Andragogy and Self-Directed Learning: Pillars of Adult Learning Theory. s. 2-13. doi:10.1002/ace.3

Milli Eğitim Temel Kanunu. (1973). *1739 Sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu*. 04 26, 2022 tarihinde <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.1739.pdf> adresinden alındı

Miser, R. (2013). *Yaşamboyu Öğrenme Kavram ve Bağlam* (1. b.). Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Mezunları Derneği (EBF-MD).

Miser, R. (2020). *Yaşamboyu Öğrenme ve Yetişkin Eğitimi*. Ankara: Nobel Yayın.

Nazlı, K., & Özer, N. (2021). Yöneticilerinin Gözünden Halk Eğitimi Merkezlerinde Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Önerileri. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(2), 1421-1451. doi:10.17679/inuefd.979837

OECD. (1977). *Learning Opportunities for Adults 1. General Report*. Paris. 06 05, 2021 tarihinde <https://unesdoc.unesco.org/search/1b4e3103-5148-4368-a7ae-2ae1ff5abf02> adresinden alındı

OECD. (2005). 05 12, 2020 tarihinde <http://www.oecd.org/education/skills-beyond-school/promotingadultlearning.htm> adresinden alındı

Oğuz, E. (2021). Türkiye'de Yetişkin Eğitiminin Tarihsel Gelişimi. F. Ereş (Dü.) içinde, *Yetişkin Eğitimi ve Hayat Boyu Öğrenme* (s. 39). Ankara.

Oğuzkan, T. (1985). UNESCO Dördüncü Uluslararası Yetişkin Eğitimi Konferansı İzlenimleri.

Okçabol, R. (2006). *Halk Eğitimi (Yetişkin Eğitimi)*. Ankara: Ütopya Yayınevi.

Özdemir, Ş. (2016). Eğitimde Veri Madenciliği ve Öğrenci Akademik Başarı Öngörüsüne İlişkin Bir Uygulama. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.

Özkan, Y. (2013). *Veri Madenciliği Yöntemleri*. İstanbul: Papatya Yayıncılık Eğitim.

Özüstün Kırıl, A. (2016). Yetişkin Öğrenenlerin Güdusel Yönelimleri (Karaman İli Merkez İlçe Halk Eğitimi Merkezi Kursları Örneği). Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.

Rogers, A. (2014). *The Base of the Iceberg: Informal Learning and Its Impact on Formal and Non-formal Learning* (1. b.). Verlag Barbara Budrich. <http://www.jstor.org/stable/j.ctvbkk3bb> adresinden alındı

Romero , C., & Ventura, S. (2007). Educational data mining: A survey from 1995 to 2005. *Expert Systems with Applications*, 33(1), 135-146. doi:doi.org/10.1016/j.eswa.2006.04.005

- Romero, C., & Ventura, S. (2013). Data mining in education. *WIREs Data Mining and Knowledge Discovery*, 3(1), 13-27. doi:10.1002/widm.1075
- Samancı, O., & Mazlumoğlu, M. (2019). Halk Eğitim Merkezlerinde Çalışan Öğretmen ve Yöneticilerin Yetişkin Eğitime İlişkin Görüşleri. *International Journal of Social Science*, 74, 73-87. doi:http://dx.doi.org/10.9761/JASSS7896
- Samancı, O., & Ocakcı, E. (2017). Hayat Boyu Öğrenme. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(24), 711-722.
- Satmaz Uçak, N. (2018). *Yerel Yönetimlerin Hayat Boyu Öğrenmeye Katkısı (SAMEK Örneği)*. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yaşam Boyu Öğrenme Anabilim Dalı, Sakarya, 94 s.
- Savaş, S., Topaloğlu, N., & Yılmaz, M. (2012). Veri Madenciliği ve Türkiye'deki Uygulama Örnekleri. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 11(21), 1-23.
- Scales, P. (2015). *Yaşam Boyu Öğrenme ve Öğretim* (2. b.). (Ü. Köymen, Çev.) Ankara: Palme Yayıncılık.
- Silahtaroglu, G. (2016). *Veri Madenciliği Kavram ve Algoritmaları* (3 b.). İstanbul: Papatya.
- Sönmez, V., & Alacapınar, F. G. (2017). *Örneklendirilmiş Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (5 b.). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Spencer, H. (2013). *Zihin, Ahlak ve Beden Eğitimi* (1. b.). (M. M. Ertegun, Çev.) Ankara: Pegem Akademi.
- Sulubulut, M. (2014). Eğitim Alanında Türkiye'ye Davet Edilen Yabancı Uzmanlar (1923-1960). Yüksek Lisans Tezi, Ahi Evran Üniversitesi, Kırşehir.
- Şengür, D. (2013). Öğrencilerinin Akademik Başarılarının Veri Madenciliği Metotları ile Tahmini. Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Şimşek Gürsoy, U. T. (2012). *Uygulamalı Veri Madenciliği Sektörel Analizler*. Ankara: Pegem Akademi.
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Mevzuat Bilgi Sistemi. (2018). 06 04, 2022 tarihinde Mevzuat Bilgi Sistemi:
<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=24507&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5> adresinden alındı
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2019). 05 03, 2022 tarihinde Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları Değerlendirme Raporu:
https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2020/03/Surdurulebilir-Kalkinma-Amaclari-Degerlendirme-Raporu_13_12_2019-WEB.pdf adresinden alındı
- Tangülü, Z., Karadeniz, O., & Ateş, S. (2014). Cumhuriyet Dönemi Eğitim Sistemimizde Yabancı Uzman Raporları (1924-1960). *Turkish Studies - International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 9(5), 1895-1910. doi:http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.6622

- Taşcı, D., Aydın, C. H., Kumtepe, E. G., Kumtepe, A. T., Kıcı, G. K., & Dinçer, G. D. (2015). Eskişehir’de Yaşam Boyu Öğrenme Başlığı Altında Yetişkin Eğitiminin Analizi. *Selçuk Ün. Sos. Bil. Ens. Der.*, 34, 197-211.
- Taşdemir, M. (2012). Veri Madenciliği (Öğrenci Başarısına Etki Eden Faktörlerin Regresyon Analizi ile Tespiti). Yüksek Lisans Tezi, Dicle Üniversitesi, Diyarbakır.
- TDK. (2020). 05 11, 2020 tarihinde Türk Dil Kurumu Sözlükleri: <https://sozluk.gov.tr/> adresinden alındı
- Tekin, M. (1988). *Ankara İlinde Yetişkinleri Örgün Yetişkin Eğitimi Programlarına Katılmaya Güdöleyen Etmenler ve Yetişkinlerin Katılmada Karşılaştıkları Güçlükler*. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Yönetimi ve Planlaması Anabilim Dalı, Ankara, 314 s.
- Tezcan, F., & Deveci, T. (2018). Andragoji ve Yaşamboyu Öğrenme Bağlamında Yetişkinlerin Öğrenmesi. *Researcher: Social Science Studies*, 6(2), 123-137.
- Tezcan, M. (1985). *Eğitim Sosyolojisi* (4. b.). Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Yayınları No:150.
- Toprak, M., & Erdoğan, A. (2012). Yaşam Boyu Öğrenme: Kavram, Politika, Araçlar ve Uygulama. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 2(1), 69-91. doi:10.5961/jhes.2012.036
- Tusting, K., & Barton, D. (2011). *Öğrenme Kuramları ve Yetişkin Öğrenme Modelleri Üzerine Kısa Bir İnceleme* (1. b.). (A. Yıldız, & A. Demirli, Çev.) Ankara: Dipnot Yayınları.
- TÜİK. (2018). *Yetişkin Eğitimi Araştırması Mikro Veri Seti*. <https://www.tuik.gov.tr/media/microdata/pdf/yetiskin-egitim.pdf> adresinden alındı
- UIL. (2000). *UNESCO Institute for Lifelong Learning*. 04 16, 2022 tarihinde <https://uil.unesco.org/document/european-communities-memorandum-lifelong-learning-issued-2000#:~:text=This%20Memorandum%20takes%20up%20the,of%20public%20and%20private%20life>. adresinden alındı
- UNESCO. (1985). *International Conference on Adult Education, 4th*. Paris. 05 10, 2021 tarihinde <https://unesdoc.unesco.org/search/N-EXPLORE-5cf3da2d-2ad5-409b-8302-968333e8b3f0> adresinden alındı
- UNESCO. (2019). *Eğitim Komisyonu Raporu*. Paris. <https://www.unesco.org.tr/Home/Page/1705?slug=E%C4%9E%C4%B0T%C4%B0M%20KOM%C4%B0SYONU%20RAPORU%2040C> adresinden alındı
- UNESCO. (2022). *UNESCO Türkiye Milli Komisyonu*. 04 12, 2022 tarihinde <https://www.unesco.org.tr/Pages/48/10/E%C4%9Fitim> adresinden alındı
- UNESCO Institute for Lifelong Learning. (2020, 05 04). <https://uil.unesco.org/adult-education/global-report> adresinden alındı
- Vargas, C. (2017). *Lifelong Learning From a Social Justice Perspective*. Education Research

and Foresight Working Papers Series, 21. Paris: UNESCO.

- Wearden, J., Wearden, A., & Rabbitt, P. (1997). Age and IQ Effects on Stimulus and Response Timing. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 23(4), 962-979. doi:<https://doi.org/10.1037/0096-1523.23.4.962>
- Wilson, H. E., & Başgöz, İ. (1968). *Türkiye Cumhuriyetinde Milli Eğitim ve Atatürk*. Ankara: Dost Yayınları.
- Yadav, S. K., Bharadwaj, B., & Pal, S. (2012). Data Mining Applications: A comparative Study for Predicting Student's performance. *International Journal of Innovative Technology & Creative Engineering*, 1(12), 13-19.
- Yaman Şipal, Ö. (2021). Hayat Boyu Öğrenme Kurumu Olan Halk Eğitimi Merkezi Öğretmen ve Usta Öğreticilerin YetişkinEğitimi Süreçlerinde Yaşadıkları Sorunlar Ve Çözüm Önerileri. *Uluslararası Liderlik Eğitimi Dergisi (ULED)*, 1(1). <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1691144> adresinden alındı
- Yaman, F., & Yazar, T. (2015). Öğretmenlerin Yaşam Boyu Öğrenme Eğilimlerinin İncelenmesi (Diyarbakır İli Örneği). *K. Ü. Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(4), 1553-1566.
- Yavuz, A. (2021). Lojistik Regresyon ve Karar Ağacı Algoritmalarının Tahmin Edici Performanslarının Karşılaştırılması: Yaşam Memnuniyet Uygulaması. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstatistik Ana Bilim Dalı, İzmir, 111 s.
- Yetişkin Eğitimi Terimleri Sözlüğü. (1985). (C. Timus, P. Buttedahl, D. Ironside, P. Lengrand, Dü, & F. Oğuzkan, Çev.) Ankara: UNESCO Türkiye Milli Komisyonu Yayınları.
- Zinn, L. M. (1991). Identifying Your Philosophical Orientation. *Adult Learning Methods*, 39-58. <http://www.labr.net/paei/assets/zinn.pdf> adresinden alındı

EKLER

EK 1: R kütüphanesinde kullanılan kodlar

```
install.packages("plyr")
install.packages("dplyr")
install.packages("caret")
install.packages("ggplot2")
install.packages("ggraph")
install.packages("grid")
install.packages("gridExtra")
install.packages("doFuture")
install.packages("caTools")
install.packages("bitops")
install.packages("h2o")
install.packages("RWeka")
install.packages("rJava")
install.packages("mlbench")
install.packages("DiagrammeR")
install.packages("pROC")
install.packages("xgboost")
install.packages("rpart")
install.packages("rpart.plot")
library(rpart)
library(rpart.plot)
library("xgboost")
library("pROC")
library("DiagrammeR")
library("mlbench")
```

```
library("plyr")
library("dplyr")
library("ggplot2")
library("grid")
library("gridExtra")
library("caret")
library("h2o")
library("doFuture")
registerDoFuture()
plan(multiprocess)
library(AppliedPredictiveModeling)
library(RColorBrewer)
library(AppliedPredictiveModeling)
library(RColorBrewer)
library("RWeka")
install.packages("RANN")
library("RANN")
install.packages(c('caret', 'skimr', 'RANN', 'randomForest', 'fastAdaboost', 'gbm', 'xgboost',
                  'caretEnsemble', 'C50', 'earth'))
library(readxl)
getwd()
setwd("C:/Users/Dell/Desktop")
list.files()
veri1<-read_excel("yea/veri.xlsx")
veri2<-read_excel("yea/veri2007.xlsx")
veri3<-read_excel("yea/veri2012.xlsx")
```

EK 2: 2007 yılı Yetişkin Eğitimi Araştırması veri analizde kullanılan R kodları

```
#veri2007

veri2<-veri2[complete.cases(veri2),]

hedef_veri1 <- as.factor(x=veri2[[1]])
hedef_veri2 <- as.factor(x=veri2[[2]])
hedef_veri3 <- as.factor(x=veri2[[3]])
hedef_veri4 <- as.factor(x=veri2[[4]])
hedef_veri5 <- as.factor(x=veri2[[5]])
hedef_veri6 <- as.factor(x=veri2[[6]])
hedef_veri7 <- as.factor(x=veri2[[7]])
hedef_veri8 <- as.factor(x=veri2[[8]])

veri2$CINSIYET<-revalue(hedef_veri1,c("1"="Erkek", "2"="Kadın"))

veri2$YAS <-revalue(hedef_veri2,c("1"="18 ile 30 yaş arası", "2"="31 ile 40 yaş arası",
"3"="41 ile 50 yaş arası", "4"="51 ile 64 yaş arası", "5"="65 yaş ve üzeri"))

veri2$MD<-revalue(hedef_veri3,c("1"="Hiç Evlenmedi",
"2"="Evli", "3"="Boşandı", "4"="Eşi Öldü"))

veri2$OB<-revalue(hedef_veri4,c("1"="okur yazar
değil", "2"="İlkokul", "3"="İlköğretim/Ortaokul, mesleki veya teknik ortaokul", "4"=" Genel
lise /Mesleki veya teknik lise", "5"="2 veya 3 yıllık yüksekokul", "6"="4 yıllık yüksekokul
veya fakülte/Yüksek lisans/ 5-6 yıllık fakülte", "7"="Doktora"))

veri2$HGD <-revalue(hedef_veri5,c("1"="0-1264 TL", "2"="1265-1814 TL", "3"="1815-
2540", "4"="2541-3721", "5"="3722 TL'den fazla"))

veri2$EY<-revalue(hedef_veri6,c("1"="Evet", "2"="Hayır"))

veri2$EEEE <-revalue(hedef_veri7,c("1"="KKUO", "2"="HK", "3"="AF"))

veri2$EKH<-revalue(hedef_veri8,c("1"="Evet", "2"="Hayır"))

veri2$EKH=NULL

summary(veri2)

trainRowNumbers2<- createDataPartition(veri2$EEEE, p=0.7, list=FALSE)
```

```

eğitimdata2<- veri2[trainRowNumbers2,]
testdata2<- veri2[-trainRowNumbers2,]
fitControl2<- trainControl(method = 'cv',number =10,search = "random" )
model_ctree2<-train(EEOO~ ., data=eğitimdata2, method='ctree',trControl=fitControl2)
model_ctree2
test_ctree2 <- predict(model_ctree2, testdata2)
confusionMatrix(reference = testdata2$EEOO, data = test_ctree2, mode='everything')
plot(model_ctree2$finalModel, fallen.leaves = FALSE)

model_C5.02<-train(EEOO~ ., data=eğitimdata2, method='C5.0',trControl=fitControl2)
model_C5.02
test_C5.02 <- predict(model_C5.02, testdata2)
confusionMatrix(reference = testdata2$EEOO, data = test_C5.02, mode='everything')

model_rpart2<-train(EEOO~ ., data=eğitimdata2, method='rpart',trControl=fitControl2)
model_rpart2
test_rpart2<-predict(model_rpart2, testdata2)
confusionMatrix(reference = testdata2$EEOO, data = test_rpart2, mode='everything')

plot(model_rpart2$finalModel)
text(model_rpart2$finalModel)
rpart.plot(model_rpart2$finalModel, fallen.leaves = FALSE)

```

EK 3: 2012 yılı Yetişkin Eğitimi Araştırması veri analizde kullanılan R kodları

```
#veri2012

veri3<-veri3[complete.cases(veri3),]

hedef_veri1 <- as.factor(x=veri3[[1]])
hedef_veri2 <- as.factor(x=veri3[[2]])
hedef_veri3 <- as.factor(x=veri3[[3]])
hedef_veri4 <- as.factor(x=veri3[[4]])
hedef_veri5 <- as.factor(x=veri3[[5]])
hedef_veri6 <- as.factor(x=veri3[[6]])
hedef_veri7 <- as.factor(x=veri3[[7]])
hedef_veri8 <- as.factor(x=veri3[[8]])

veri3$CINSIYET<-revalue(hedef_veri1,c("1"="Erkek", "2"="Kadın"))

veri3$YAS <-revalue(hedef_veri2,c("1"="18 ile 30 yaş arası", "2"="31 ile 40 yaş arası",
"3"="41 ile 50 yaş arası", "4"="51 ile 64 yaş arası", "5"="65 yaş ve üzeri"))

veri3$MD<-revalue(hedef_veri3,c("1"="Hiç Evlenmedi",
"2"="Evli", "3"="Boşandı", "4"="Eşi Öldü"))

veri3$OB<-revalue(hedef_veri4,c("1"="okur yazar
değil", "2"="İlkokul", "3"="İlköğretim/Ortaokul, mesleki veya teknik ortaokul", "4"=" Genel
lise /Mesleki veya teknik lise", "5"="2 veya 3 yıllık yüksekokul", "6"="4 yıllık yüksekokul
veya fakülte/Yüksek lisans/ 5-6 yıllık fakülte", "7"="Doktora"))

veri3$HGD <-revalue(hedef_veri5,c("1"="0-1264 TL", "2"="1265-1814 TL", "3"="1815-
2540", "4"="2541-3721", "5"="3722 TL'den fazla"))

veri3$EY<-revalue(hedef_veri6,c("1"="Evet", "2"="Hayır"))

veri3$EEEE <-revalue(hedef_veri7,c("1"="KKUO", "2"="HK", "3"="AF"))

veri3$EKH<-revalue(hedef_veri8,c("1"="Evet", "2"="Hayır"))

summary(veri3)

trainRowNumbers3<- createDataPartition(veri3$EEEE, p=0.7, list=FALSE)

eğitimdata3<- veri3[trainRowNumbers3,]
```

```

testdata3<- veri3[-trainRowNumbers3,]

fitControl3<- trainControl(method = 'cv',number =10,search = "random" )

model_ctree3<-train(EEOO~ ., data=eğitimdata3, method='ctree',trControl=fitControl3)

model_ctree3

test_ctree3 <- predict(model_ctree3, testdata3)

confusionMatrix(reference = testdata3$EEOO, data = test_ctree3, mode='everything')

plot(model_ctree3$finalModel, fallen.leaves = FALSE)

```

```

model_C5.03<-train(EEOO~ ., data=eğitimdata3, method='C5.0',trControl=fitControl3)

model_C5.03

test_C5.03 <- predict(model_C5.03, testdata3)

confusionMatrix(reference = testdata3$EEOO, data = test_C5.03, mode='everything')

```

```

model_rpart3<-train(EEOO~ ., data=eğitimdata3, method='rpart',trControl=fitControl3)

model_rpart3

test_rpart3<-predict(model_rpart3, testdata3)

confusionMatrix(reference = testdata3$EEOO, data = test_rpart3, mode='everything')

```

```

plot(model_rpart3$finalModel)

text(model_rpart3$finalModel)

rpart.plot(model_rpart3$finalModel, fallen.leaves = FALSE)

```

EK 4: 2016 yılı Yetişkin Eğitimi Araştırması veri analizde kullanılan R kodları

```
#veri2016

hedef_veri1<-as.factor(x=veri1[[1]])
hedef_veri2<-as.factor(x=veri1[[2]])
hedef_veri3<-as.factor(x=veri1[[4]])
hedef_veri4<-as.factor(x=veri1[[5]])
hedef_veri5<-as.factor(x=veri1[[9]])
hedef_veri6<-as.factor(x=veri1[[11]])
hedef_veri7<-as.factor(x=veri1[[10]])
hedef_veri8<-as.factor(x=veri1[[7]])
hedef_veri9<-as.factor(x=veri1[[6]])

veri1$CINSIYET<-revalue(hedef_veri1,c("1"="Erkek", "2"="Kadın"))

veri1$YAS<-revalue(hedef_veri2,c("1"="18 ile 30 yaş arası", "2"="31 ile 40 yaş arası",
"3"="41 ile 50 yaş arası", "4"="51 ile 64 yaş arası"))

veri1$MD<-revalue(hedef_veri3,c("1"="Hiç Evlenmedi",
"2"="Evli", "3"="Boşandı", "4"="Eşi Öldü"))

veri1$OB<-revalue(hedef_veri4,c("2"="İlkokul", "3"="İlköğretim/Ortaokul, mesleki veya
teknik ortaokul", "4"=" Genel lise /Mesleki veya teknik lise", "5"="2 veya 3 yıllık
yüksekokul", "6"="4 yıllık yüksekokul veya fakülte/Yüksek lisans/ 5-6 yıllık
fakülte", "7"="Doktora"))

veri1$EEEE<-revalue(hedef_veri5,c("1"="KKUO", "2"="HK", "3"="AF"))

veri1$GRO<-revalue(hedef_veri1,c("1"="Evet", "2"="Hayır"))

veri1$EKH<-revalue(hedef_veri1,c("1"="Evet", "2"="Hayır"))

veri1$EY<-revalue(hedef_veri1,c("1"="Evet", "2"="Hayır"))

veri1$HGD <-revalue(hedef_veri2,c("1"="0-1264 TL", "2"="1265-1814 TL", "3"="1815-
2540", "4"="2541-3721", "5"="3722 TL'den fazla"))

summary(veri1)
```

```

veri1<-veri1[complete.cases(veri1),]

veri1$YS=NULL

veri1$DYU=NULL

veri1$EY=NULL

veri1$GRO=NULL

veri1$EKH=NULL

veri1$HGD=NULL

veri1$MD=NULL


trainRowNumbers1<- createDataPartition(veri1$EEEE, p=0.7, list=FALSE)
eğitimdata1<- veri1[trainRowNumbers1,]
testdata1<- veri1[-trainRowNumbers1,]
fitControl1<- trainControl(method = 'cv',number =10,search = "random" )
model_ctree1<-train(EEEE~ ., data=eğitimdata1, method='ctree',trControl=fitControl1)
model_ctree1

test_ctree1 <- predict(model_ctree1, testdata1)

confusionMatrix(reference = testdata1$EEEE, data = test_ctree1, mode='everything')

plot(model_ctree1$finalModel, fallen.leaves = FALSE)


model_C5.01<-train(EEEE~ ., data=eğitimdata1, method='C5.0',trControl=fitControl1)
model_C5.01

test_C5.01 <- predict(model_C5.01, testdata1)

confusionMatrix(reference = testdata1$EEEE, data = test_C5.01, mode='everything')


model_rpart1<-train(EEEE~ ., data=eğitimdata1, method='rpart',trControl=fitControl1)
model_rpart1

test_rpart1<-predict(model_rpart1, testdata1)

```

```
confusionMatrix(reference = testdata1$EEEE, data = test_rpart1, mode='everything')
```

```
plot(model_rpart1$finalModel)
```

```
text(model_rpart1$finalModel)
```

```
rpart.plot(model_rpart1$finalModel, fallen.leaves = FALSE)
```



EK 5: TÜİK YEA, 2007, 2012, 2016 yılları mikro veri kullanım taahhütnamesi

Başvuru No: 1890

DAĞITIMINDA KISITLAMA OLMAYAN MİKRO VERİ KULLANIM TAAHHÜTNAMESİ

MADDE1- İşbu taahhütname, Başkanlık dışına çıkmasında sakınca olmayan mikro verilerin kullanım esaslarını, ilkeleri ve yükümlülükleri belirler.

MADDE2- İşbu taahhütname, Madde 1’de belirtilen amaç doğrultusunda “**Yetişkin Eğitimi Araştırması, 2007, 2012, 2016**” yılları mikro veri setlerinin Türkiye İstatistik Kurumu Mikro Veriye Erişim ve Mikro Veri Kullanımı Hakkındaki Yönerge çerçevesinde kullanımını düzenler.

MADDE 3- Mikro verilerin kullanımı için aşağıdaki hükümler uygulanır:

- a) Araştırmacının hatalı hesaplama sonucu elde ettiği bulgular, sadece araştırmacıyı bağlar.
- b) Araştırmacı, çalışmadan elde ettiği sonuçları yayınlarken kullandığı Kurum mikro verilerini kaynak gösterir.
- c) Araştırmacı, yayımladığı rapor, makale, yayın vb. çalışmalarının bir kopyasını en geç üç ay içerisinde Kurum Kütüphanesine göndermekle yükümlüdür. Bu yükümlülüğünü yerine getirmedeği tespit edilen araştırmacının daha sonraki mikro veri kullanım talepleri karşılanmaz.
- d) Araştırmacı aldığı mikro veri setini çoğaltamaz, üçüncü şahıslara veremez, satamaz veya devredemez.

MADDE 4- Araştırmacı, 5429 sayılı Türkiye İstatistik Kanunu’nun 13. ve 14. maddeleri ile “Resmi İstatistiklerde Veri Gizliliği ve Gizli Veri Güvenliğine İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik”te tanımlanan gizlilik ilkelerini dikkate alarak, bu ilkeyi ihlal edecek bilgi, tablo vb. yayımlamayacağını ve mikro verileri sadece istatistik üretmek amacıyla kullanacağını iş bu metin ile taahhüt etmiş sayılır.

MADDE 5- İhtilaf halinde Ankara Mahkemeleri yetkilidir.

MADDE 6- İşbu taahhütname **Canan PAKSOY** tarafından Türkiye İstatistik Kurumu’na verilmek üzere düzenlenmiştir. Bu taahhütnameye ilişkin olarak yapılan bütün tebligat ve yazışmalar aşağıdaki adrese iletilir. Adres değişikliği yazılı olarak tebliğ edilmediği sürece bu adrese yapılan bildirimler geçerli sayılır.

Bartın Üniversitesi
74100 BARTIN
Tel: [Redacted]

Yukarıda yer alan hükümleri kabul ettiğimi ve bunlara uyacağımı taahhüt ederim.

Ad: **Canan**

Soyad: **PAKSOY**