

T.C.
BEYKENT ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK-BİLGİSAYAR EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
BİLGİ TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ PROGRAMI

**MESLEKİ EĞİTİMDE ÖĞRENCİ ALTYAPISININ
ÖĞRENCİ EĞİTİM BAŞARISINA ETKİSİNİN
VERİ MADENCİLİĞİ YÖNTEMLERİYLE
ORTAYA ÇIKARTILMASI**
(Yüksek Lisans Tezi)

Tezi Hazırlayan: **Ali YELEGİN**

İstanbul, 2012

T.C.
BEYKENT ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK-BİLGİSAYAR EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
BİLGİ TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ PROGRAMI

**MESLEKİ EĞİTİMDE ÖĞRENCİ ALTYAPISININ
ÖĞRENCİ EĞİTİM BAŞARISINA ETKİSİNİN
VERİ MADENCİLİĞİ YÖNTEMLERİYLE
ORTAYA ÇIKARTILMASI**
(Yüksek Lisans Tezi)

Tezi Hazırlayan:
Ali YELEGİN
Öğrenci No:
090862003

Danışman:
Yrd. Doç. Dr. Gökhan SİLAHTAROĞLU

İSTANBUL 2012

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum “Mesleki Eğitimde Öğrenci Altyapısının Öğrenci Eğitim Başarısına Etkisinin Veri Madenciliği Yöntemleriyle Ortaya Çıkartılması” adlı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin bibliyografyada gösterilenlerden oluştuğundan, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

Ali YELEGİN

TEŐEKKÜR

YetiŐmemde hiçbir fedakârlıktan kaçınmayan anne babama, tez çalıŐmalarım sırasında her zaman yanımda olan sevgili eŐim İlknur YELEGİN ve kızım Ema YELEGİN'e, değerli arkadaŐlarım Ali. S.KAN, Didem BAKANAY, Çaęatay ZIRHLIOęLU, Bahar ÇELİK TEZCAN'a, Dr. Güngör DURDU'ya, Sevgi AFACAN'na, Ahmet MADEN'e ve çalışma boyunca desteğini esirgemeyerek her konuda yardımcı olan değerli tez danıŐmanım Sayın Yrd. Doç. Dr. Gökhan SİLAHTAROğLU'na özellikle teŐekkür ederim.

Ali YELEGİN

**MESLEKİ EĞİTİMDE ÖĞRENCİ ALTYAPISININ
ÖĞRENCİ EĞİTİM BAŞARISINA ETKİSİNİN
VERİ MADENCİLİĞİ YÖNTEMLERİYLE ORTAYA ÇIKARTILMASI**

Tezi Hazırlayan: Ali YELEGİN

Özet

Öğrencilerin öğrenme faaliyetlerinin artırılması ve başarılı olmaya yönlendirilmesi, doğru bir analiz ve değerlendirme ile mümkün olmaktadır. Eğitim ve öğretim sürecinde başarıyı doğru bir şekilde ölçerken eğitim faaliyetlerinin yanı sıra öğrencinin alt yapısı ve sosyal çevresiyle etkileşimi en önemli unsurların başında gelmektedir. Öğrencinin hem bugünkü başarısını tespit etmek hem de gelecekteki başarısı hakkında yorum yapmak için ayrıntılı bir inceleme yapmak gerekir. Bu çalışmada meslek lisesinde eğitim gören öğrencilerin başarısına etki eden “öğrenci alt yapısının” veri madenciliği yöntemleri kullanılarak tespit edilmesi hedeflenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Veri Madenciliği, Mesleki Eğitim, Başarıyı Etkileyen Faktörler.

**DISCOVERY OF THE EFFECT OF STUDENT BACKGROUNDS
ON STUDENT SUCCESS IN VOCATIONAL EDUCATION
BY DATA MINING TECHNIQUES**

Presented by: Ali YELEĞİN

Abstract

It is possible to enrich learning activities of students and direct them to be successful via a correct analysis and assesment. During the measuring success in educational and teaching processes, to make a correct detection on educational background of student and noting the interaction of student with environment besides educational activities comes at beginning of the most important factors. It will be possible to evaluate the current success and predict the future success with an elaborate investigation. The aim of this study is to determine “educational background of student” factor effecting the success of students in vocational high school by data mining methods.

Key Words: Data Mining, Vocational Education, Factors affecting the success of

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No.
ÖZET	i
ABSTRACT	ii
TABLolar LİSTESİ	v
ŞEKİLLER LİSTESİ	vi
KISALTMALAR	vii
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
1.1. Giriş.....	1
1.2. Amaç	1
2. VERİLERİN TOPLANMASI VE VERİ AMBARLARI	2
2.1. Veri Madenciliği	2
2.2. Veri Madenciliği Modelleri.....	2
2.2.1. Değer Tahmini Model	3
2.2.2. Bağlantı Analizi	3
2.2.3. Birliktelik Kuralları	4
2.2.4. Örüntü Tanıma	4
2.2.5. Ardışık Zaman Örüntüleri	5
2.2.6. Dolandırıcılık Tespiti	5
2.2.7. Kümeleme Analizi	6
2.3. Verilerin Toplanması	6
2.3.1. Anket Yönetimi	6
2.3.2. Anket Ölçekleri	8
2.3.3. Anket Uygulama Ve Denetim Yolları.....	10
2.4. Konuyla İlgili Yapılan Çalışmalar	11
2.4.1. Yapılan Çalışmalar	11
3. VERİ MADENCİLİĞİ İLE BAŞARI ÖLÇME	17
3.1. Başarı Değerlendirme Modeli	17
3.1.1. Hiyerarşik Yapının Oluşturulması	17
3.1.2. Öğrenci Tanıma Anketinin Oluşturulması ve Uygulanması.....	18
3.1.2.1. Anket Maddelerin Belirlenmesi.....	18

3.1.2.2. Anket Yazılımının Hazırlanması	18
3.1.2.3. Anketin Uygulanması	19
3.1.3. Başarı Notu Tanımlaması.....	20
3.1.4. Anket Verilerin Kümelenmesi	24
3.1.5. Veri Madenciliği yazılımı ile verilerin değerlendirilmesi.....	31
3.1.5.1. 9. ve 10.Sınıf Başarı Notu Ortalamasına Göre Değerlendirme	31
3.1.5.2. 11.Sınıf Başarı Notuna Göre Değerlendirme.....	36
4. SONUÇLAR.....	45
5. DEĞERLENDİRME VE ÖNERİLER	48
5.1. Değerlendirme.....	48
5.2. Öneriler	48
KAYNAKLAR	50
EKLER.....	52
Ek-1: Öğrenci Tanıma Anketi	52
Ek-2: Öğrenci Verilerini Gruplama Kriteri	55
Ek-3: Öğrenci Verilerine Göre İstatistikî Bilgi	56
Ek-4: Öğrenci Verilerine Göre Kümelerin İstatistikî Bilgisi	61
Ek-5: 9.sınıf ve 10.sınıf Not Ortalamalarına Göre Oluşturulan Karar Ağacı	67
Ek-6: 11.sınıf Not Ortalamalarına Göre Oluşturulan Karar Ağacı	68
Ek-7: Anket Yazılımı Hazırlanması	69

TABLolar LİSTESİ

	Sayfa No.
Tablo.1. Öğrencilerin notlarına uygulanan gruplama kriter şekli.	19
Tablo.2. Öğrenciye sorulan sosyal, ekonomik ve ailevi soruların gruplama kriteri. 20	20
Tablo 3. 9. ve 10. sınıf ortalamaları için uygulanan t-testi.....	21
Tablo 4. 9. ve 11. sınıf ortalamaları için uygulanan t-testi.....	22
Tablo 5. 10. ve 11. sınıf ortalamaları için uygulanan t-testi.....	23
Tablo 6. Genel ve Kümeler arasında istatistiki bilgi	24
Tablo 7. Genel ve Kitap okumayı sevenler küme arasındaki istatistiki bilgi	25
Tablo 8. Genel ve Ailevi sorunları olan küme arasındaki istatistiki bilgi	26
Tablo 9. Genel ve Az çalışan küme arasındaki istatistiki bilgi	27
Tablo 10. Genel ve Çalışkan küme arasındaki istatistiki bilgi	29
Tablo 11. Genel ve Sosyal küme arasındaki istatistiki bilgi	30

ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa No.
Şekil.1. Hiyerarşik Yapı.....	17
Şekil.2. Yapılan Yazılımdan Ekran Görüntüsü.....	18
Şekil 3. Genel ve Kümeler arasındaki istatistiki bilgiyi gösteren grafik	24
Şekil 4. Genel ve Kitap okumayı sevenler arasındaki istatistiki bilgiyi gösteren grafik	25
Şekil 5. Genel ve Ailevi sorunları olan arasındaki istatistiki bilgiyi gösteren grafik	26
Şekil 6. Genel ve Az çalışan küme arasındaki istatistikî bilgiyi gösteren grafik.....	28
Şekil 7. Genel ve Çalışkan küme arasındaki istatistiki bilgiyi gösteren grafik	29
Şekil 8. Genel ve Sosyal küme arasındaki istatistiki bilgiyi gösteren grafik.....	30

KISALTMALAR

%	:Yüzde
t-testi	: Eşleştirilmiş iki grup arasındaki farkların testi
vb	: Ve benzeri

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Bu bölümde öğrencilerin geçmiş dönemdeki öğretim faaliyetlerine, aile hayatı ve sosyal çevrenin değerlendirme sürecine katılarak kapsamlı bir analiz yapılmış ve öğrencinin başarısını etkileyen faktörler veri madenciliği yöntemleriyle araştırılmıştır.

1.1. Giriş

Bu çalışmanın başlangıç noktası, öğrenci değerlendirmesinde geçmiş eğitim öğretim faaliyetlerinin, aile hayatı ve sosyal çevrenin değerlendirme sürecine katılarak kapsamlı bir analiz yapılmasıdır. Bu amaçla öğrenciyi tanıma formu hazırlanarak elde edilen bilgilerle veri ambarı oluşturulmuştur. Öğrenci tanıma formu oluşturulurken öğrencinin okul, aile ve sosyal yaşantısı göz önünde bulundurulmuştur. Bu doğrultuda yirmidokuz ana kriterden oluşan bir tanıma formu hazırlanmıştır.

Tanıma formunun değerlendirilmesinde Elektronik Tablolama Programı ile veri ambarı oluşturulup, Clementine Programı ile verilerin analizi yapılmıştır. Çalışmanın son aşamasında öğrencinin mevcut durumunun gelecek başarısına etkisi ve bununla ilgili alınabilecek tedbirler ortaya konulmuştur.

1.2. Amaç

Bu çalışmanın amacı, öğrencilerin yetişmesinde başarılarına etki eden nedenler vardır. Bu nedenler öğrencinin sosyal yaşamında, geçmiş eğitiminde, öğretim faaliyetlerinde, aile hayatında olabilir.

Başarıya etki eden nedenlerini bulmak için gelişen teknoloji sayesinde veri madenciliği yöntemleriyle araştırıp bunların önüne geçilmesi hedeflenmiştir.

2. VERİLERİN TOPLANMASI VE VERİ AMBARLARI

Bu bölümde, öncelikle veri madenciliği, veri madenciliği yöntemleri, verilerin toplanması açıklanmış ve veri madenciliği ile ilgili yapılan çalışmalar özetle anlatılmıştır.

2.1. Veri Madenciliği

Veri Madenciliği, günümüz bilgi çağında kullanılan güncel teknolojilerden birisidir. Bilişimin her geçen gün yenilenmesi ve gelişmesi, verilerin dijital ortamda saklanmaya başlanması ile birlikte yeryüzündeki bilgi miktarı da katlanarak artmaktadır. Büyük miktarda ve karmaşık olan bu veriler arasından değerli bilgilerin çekilmesi ise Veri Madenciliği sayesinde gerçekleştirilebilmektedir.

Veri Madenciliği, istatistiksel analiz tekniklerinin ve yapay zeka algoritmalarının bir arada kullanılarak çok sayıda durum ve değişkenden oluşan veri yığınları içerisindeki gizli bilgilerin açığa çıkarılması ve verinin karar destek tabanlı bilgiye dönüştürülmesi sürecidir.

Veri madenciliğinin amacı, geçmiş faaliyetlerin analizini temel alarak gelecekteki davranışların tahminine yönelik karar verme modelleri yaratmaktır.

Veri madenciliği veri tabanı teknolojisi, istatistik, yapay zeka (artificial intelligence), makine öğrenimi (machine learning), örüntü tanımlama (pattern recognition) ve veri görselleştirme (data visualization) gibi pek çok teknik alan arasında köprü görevi gören çok disiplinli bir alandır. Pazarlamadan tıpa kadar birçok alanda uygulanma olanağı ile güncelliğini korumaktadır.[1]

2.2. Veri Madenciliği Modelleri

Veri madenciliği konusu kullanıldıkları alanlara göre değişik modellere ayrılmaktadır. Bu modeller değer tahmini modeli, veri tabanı kümeleme modeli,

bağlantı analizi ve fark sapmaları olarak 4 ana başlık altında toplanabilir; bu modeller literatürde operasyon veya yöntem isimleriyle de anılmaktadır. Bu operasyonlar yada yöntemler uygulamada değişik amaçlar için kullanılırken birçok teknik ve algoritmalarından yararlanılmaktadır; kullanılan teknik ve algoritmalar genel olarak tahminleyici, tanımlayıcı veya her iki yaklaşımı da içerebilirler. [2]

2.2.1. Değer Tahmini Model

Değer tahmini ya da tahminsel modeldeki öğrenme daha çok bir insanın öğrenmesine benzemektedir. İnsan tüm yaşamı boyunca çevresini sürekli gözleyerek bir şeyler öğrenir. Aslında çevremizdeki her şey gerçek bir veri tabanından başka bir şey değildir. Tahminsel model de kendisine verilen veri tabanını inceleyerek, bu veri tabanındaki temel unsurları birbirine benzeterek tanımlamaya, onları isimlendirmeye ve sınıflamaya çalışmaktadır. Tıpkı bir çocuğun kadın ve erkek cinsiyetlerini sınıflandırması gibi. Çocuk için ilk önce cinsiyet kavramı yani bir sınıflandırma yoktur; daha sonra anne – baba, teyze, hala, amca kendinden büyük ve küçük erkek ve kız çocuklarını görür. Aslında tüm bunlar çocuk için veritabanıdır. Bu veritabanını inceleyen çocuk kadın ve erkek arasındaki temel farkları belirler daha sonra kendisine hiç tanımadığı kız çocuğu gösterildiğinde bir önceki deneyimine/öğrenmesine göre bunun kız olduğuna karar verir. Aslında yaptığı tamamen bir sınıflandırma, genelleme yapma işlemidir, daha doğrusu bir tahmindir. Bu şekildeki bir öğrenmeye de denetimli öğrenme adı verilir.[2]

2.2.2. Bağlantı Analizi

Tahmini modelde kullanılan yazılım kendisine verilen veritabanının bir bütün olarak düşünür ve öğrenmesini de bu bütünü temel alarak gerçekleştirir. Oysa bağlantı analizinde veritabanındaki her bir kayıt veya kayıtlar grubu arasında bir bağlantı, ilişki yaratılmaya çalışılır. Bağlantı analizi bir veritabanındaki kayıtlar ya da bir graf üzerindeki düğümler arasındaki çok rastlanan kuralları ortaya çıkarır.

Bağlantı analizinin en çok kullanıldığı alanlardan bazıları şunlardır:

- Çapraz satış
- Stok fiyat hareketleri
- Hedef müşteri kitlesinin belirlenmesi

Bağlantı analizi 4 ana başlık altında incelenebilir. Bunlar:

1. Birliktelik kuralları,
2. Örüntü tanımı,
3. Ardışık zaman örüntüleri ve
4. Benzer zaman keşfidir.[2]

2.2.3. Birliktelik Kuralları

Birliktelik kuralı belirli türlerdeki veri ilişkilerini tanımlayan bir modeldir. Bu yönden de tanımlayıcı bir modeldir. Herhangi bir ürün alındığında bu ürünün yanında bir başka üründe satın alınması bir birliktelik kuralı verir. Ürünler ve bu ürünlerin birlikte alınmaları söz konusu olunca hemen anlaşılacağı gibi birliktelik kuralları daha çok perakendecilik sektöründe faaliyet gösteren işletmelerde uygulanmaktadır.

Örneğin;

Bir süper markette yapılan alışverişlerin incelenip hangi ürünün hangi ürünle birlikte satın alındığının belirlenmesi birliktelik kurallarını ilgilendirir. Bunun dışında örneğin; iletişim ağlarında meydana gelen hataların belirlenmesinde de kullanılabilir.[2]

2.2.4. Örüntü Tanıma

Örüntü tanıma, daha önce belirlenmiş bir model diyebileceğimiz çok boyutlu

bir örüntünün veritabanındaki benzerlerini ya da ‘en benzerini’ aramaktır. Herhangi bir yazılı metni tanımak ya da o metnin çok benzerini bulmak örüntü tanımının konusuna girer. Bunun dışında parmak izi, ses, yüz tanıma, kan hücrelerinin karşılaştırılması, el yazılarının tespiti gibi alanlarda da uygulanır. Dolayısıyla örüntüden kasıt el, yüz resim, çizim ve ses gibi varlıkların sayısal ortamda sergiledikleri şekildir.

Aslında örüntü tanımada yapılan işlem bir çeşit sınıflandırmadır. Elimizde, ulaşılmaması gereken bir örnek vardır ve biz bu örneğin benzerini veya mümkünse aynısını aramaktayız. Bir algoritmayla bu örneğe benzeyenleri bir araya topluyor, daha sonra bunları en benzerden, en aza doğru sıralıyoruz. [2]

2.2.5. Ardışık Zaman Örüntüleri

Yukarıda örüntü (pattern) sözcüğünün, herhangi bir çizim, ses, resim, parmak izi vs. gibi bir şekil olduğundan söz edilmişti. Bu örneklere ek olarak bir kimsenin yaptığı işlerde örüntü olarak tanımlanabilir. Örneğin, bir müşterinin süt, peynir ve ekmek satın alması bir örüntüdür. Bu noktadan hareket edilerek bir müşterinin birinci ürünün A ürünü, onu izleyen gün veya günlerden birinde B ürünü ve daha sonraki bir günde de C ürünü alması ise yine bir örüntü oluşturacaktır. Ancak bu sefer birbirini izleyen, yani zaman içinde ardışık olan bir örüntü oluşturacaktır.[2]

2.2.6. Dolandırıcılık Tespiti

Dolandırıcılık tespiti (fraud detection) literatürde fark sapmaları adıyla da anılmaktadır. Dolandırıcılık tespiti aslında bir örüntü tanıma problemidir. Bilgisayar, alışveriş yapan hesapları sürekli takip ederek, daha önce dolandırıcılık yaptığı belirlenen hesaplardaki alışveriş örüntüsüyle, izlenmekte olan hesabın alışveriş örüntüsünü karşılaştırarak, bu hesaplar arasında benzerlik aramaktadır. Daha önce dolandırıcılık yaptığı bilinen örnek hesaplar ile izlenen hesaplar arasında belirgin bir benzerlik olması durumunda, izlenen hesap sahibinin de dolandırıcılık riski taşıdığı

kabul edilir.

Bu işlemde de bir makine öğrenmesi mevcuttur ve bu öğrenme denetimli öğrenmedir. Çünkü eldeki verilerde, geçmişte dolandırıcılık yapıp yapmadığı belli olan kişilerin işlemleri vardır. Yapılan işlem ise bu kişilerin oluşturduğu örüntüleri, sınıflandırmaktadır. Sınıflandırma işlemi de denetimli öğrenme içerir.[2]

2.2.7. Kümeleme Analizi

Kümeleme analizi (clustering) veri madenciliğinin en önemli alanlarından birisidir; amacı, nesnelere birbirlerine olan benzerliklerine göre gruplara ayırmaktır. Elde bulunan veriler incelenerek birbirlerine benzeyenler bir kümeye, benzemeyenler ise bir başka kümeye toplanırlar.

Verilerin kümeleme analizine göre modellenmesinde matematik, istatistik, makine öğrenimi ve yapay zekâ gibi birçok alandan yararlanılır. Makine öğrenimi açısından, her bir küme gizli bir örüntüyü temsil eder ve uygulanan öğrenme ise bir denetimsiz öğrenmedir. Bu açıdan bakıldığında ise kümeleme, “ gizli örüntülerin ortaya çıkarılması için uygulanan bir denetimsiz öğrenme yaklaşımı” olarak tanımlanabilir.[2]

2.3. Verilerin Toplanması

Bu başlıkta mevcut sistemi çözümlenmek ve uygun bir bilişim sistemi tasarlayabilmek için gerekli olan bilgileri ortaya çıkarmak amacıyla bilgi toplama yöntemlerinden anket teknikleri anlatılmaktadır.[13]

2.3.1. Anket Yönetimi

Anket daha önceden belirlenmiş kişilerin ya da bir grubun herhangi bir konu üzerinde ki duygu, düşünce, istek ve beklentini anlamak için belli bir plana göre

yazılı veya sözlü olarak hazırlanmış olan soruların bütünüdür. Anket yöntemi kullanılarak, ilgili kurumun işleyişi, istekleri, gereksinimleri vs gibi konularda bilgi toplanabilir. Anket yöntemi kurum elemanları birbirinden uzaklık olarak farklı yerlerde görev yapıyor ve her birine ulaşmak uzun zaman almıyorsa, kurulacak olan bilişim sistemini çok fazla sayıda kişi kullanacaksa tercih edilen bir bilgi toplama aracıdır. Bu açıdan yüzyüze görüşmeden farklıdır. Anket ayrıca, yüzyüze görüşmelerden önce, kiminle, ne konuda görüşüleceğine karar vermek için de kullanılabilir. Bu sayede doğru insanla, doğru konu konuşulmuş ve değerlendirilmiş olur.

Anket yönteminde de yine yüzyüze görüşmede olduğu gibi iki ayrı tür soru kullanılabilir:

- Açık uçlu soru
- Kapalı uçlu soru.

Açık uçlu sorular derinlemesine yanıt ve anketi yanıtlayanın yorumlarının da istendiği durumlarda kullanılır. Kapalı uçlu sorular ise yanıtlayana seçenek sunan sorulardır.

Örneğin,

Yazıcıyla ilgili yaşadığınız sorunlar nelerdir?

a).....

b).....

c).....

veya

En sık kullandığımız bilgisayar programı hangisidir?

a) E-Posta Programı

b) Kelime İşlem Programı

c) Hesap Çizelgesi

Açık uçlu sorularla kapalı uçlu soruları kıyaslayacak olursak aşağıdaki özelliklerin ortaya çıktığı görülür: Soruları yanıtlama hızı açısından, kapalı uçlu soruları yanıtlamak daha çabuk ve hızlı olacaktır. Yanıtlardan elde edilecek bilgi ise açık uçlu sorularda daha derin ve açıklayıcı bilgiye erişilmiş olur. Ancak, kapalı uçlu soruları hazırlamak daha çok emek, zaman ve deneyim ister. Bununla birlikte, kapalı uçlu sorulardan oluşan bir anketi değerlendirmek ve rapor çıkarmak çok daha kolaydır.[13]

2.3.2. Anket Ölçekleri

Performans Anketlerinde kullanılan çeşitli ölçek türleri vardır. Ölçek türleri seçilirken, yapılan anketin amacı, nasıl değerlendirileceği ve yanıt verenlerin profili göz önüne alınmalıdır. Dört ayrı türde anket ölçeği vardır:

1. Çoktan Seçmeli
2. Derecelendirmeli (Likert türü)
3. Aralıklı
4. Oransal

Çoktan seçmeli en çok kullanılan ölçek yöntemidir. Elde edilen veriler toplanabilir ve ortalaması vs. hesaplanabilir. Şıklar arasında herhangi bir derece farkı yoktur.

Likert türü ölçekte derecelendirme vardır. Bir yanıt diğer yanıtla göre daha olumlu ya da daha olumsuzdur. Ancak, yanıtların önem derecesi yoktur. Yanıtlar 5 ya da 7 ölçekli olacak şekilde ‘Tamamen Katılıyorum’ dan ‘Hiç Katılmıyorum’ a kadar ya da ‘Tamamen Memnunum’ dan ‘Hiç Memnun Değilim’ e kadar derecelendirilir.

Aralıklı ölçekler, derecelendirmeli ölçeklere benzer, onlardan farkı ilk ve son seçenekler sunulurken, aradaki seçenekler yanıtlayanın görüşüne bırakılmıştır.

Oransal ölçekler ise yanıtların bir tanesinin sıfır olması gerektiği durumlarda kullanır. Bu ölçekte kullanılan seçeneklerdeki sayıların, sıfırda dâhil olmak üzere bir anlamı vardır. Ölçekte kullanılacak olan değerler arasındaki farklar önemlidir. İlk seçenek sıfır olacaktır; ancak ondan sonraki seçenek kaç olmalı, örneğin son seçenek ne olmalıdır? “Ne kadar İnternet’e bağlı kalırsınız?” sorusuna verilecek yanıtı göre, bağlantı hızı belirlenecektir. Bir gün 24 saat ya da çalışma zamanı yaklaşık 9 saat olarak düşünülürse kaç saatin üstünün bir anlamı yoktur ve sürekli İnternet’te kalındığı kabul edilebilir? Bunun yanıtı anketi hazırlayan sistem analist tarafından verilmeli ve ona göre ölçek düzenlenmelidir.

Anketler geçerli ve güvenilir olmalıdırlar. Geçerlilik, bir anketin analistin ölçmek istediği şeyi ölçmesidir. Yani amaç uygun olarak hazırlanmış ve amaca yönelik sonuçlar üreten anketler geçerlidir. Yani, sadece elde edilen sonuçların doğru olması yeterli değildir. Güvenilirlik ise, aynı anketin aynı şartlar altında yapıldığında aynı sonuçları vermesidir. Geçerlilik, anket soruları hazırlanırken, ölçeklendirme yapılırken dikkat edilmesi gereken bir husustur. Güvenilirlik ölçütü, anketi hazırlarken özen gösterilmesinin dışında, çeşitli nedenlerle güvenilirliğin oluşup oluşmadığının testi anket tamamlandıktan sonra yapılabilir. Bu amaçla T testi ve F testi gibi istatistiksel yöntemler kullanılabilir.

Hazırlanan anketin şu özelliklere sahip olması gerekir:

- Anket dili anlaşılır ve yalın olmalıdır. Okuyucuya en hızlı şekillerle ve en kısa yoldan hitap eden cümleler seçilmeli, kullanılacak olan sözcükler iş ve günlük hayattan seçilmelidir.
- Sorularda dolaylı yoldan, imayla sorulmamalı, açık seçik ve doğrudan olmalıdır.
- Yönlendirici soru sorulmamalıdır.
- Teknik personele yapılan anketler, kullanılan dil ve terimler açısından, düz kullanıcıya yapılandan farklı olmalıdır.
- Anket formatı, tek olmalı kendi içinde değişik şekillerle bürünmemesine özen gösterilmelidir.
- Sorular mantıklı ve anlamlı bir sıra izlemeli, değişik sorular kendi içlerinde

kümelere ayrılmalıdır.

- Sorular ve yanıtları daha sonradan değerlendirmedeki kolaylık için ya hep olumluya ya da hep olumsuzya yönelik olmalıdır.
- Yanıtlayana yeteri kadar bol yazma alanı bırakılmalıdır.
- Anket kâğıdı, mümkünse beyaz olmalı, gözü yormayacak kadar dolu olmalıdır.
- Anketi yanıtlayacak olanlara soruları nasıl (işaretleyerek) yanıtlayacakları açıkça anlatılmalıdır.
- Mutlaka, anketin büyüklüğüne göre 1-4 adet kontrol soruları olmalıdır.
- En önemli sorular ilk başta yer almalıdır. [13]

2.3.3. Anket Uygulama Ve Denetim Yolları

Anket uygulaması ve yürütülmesi çeşitli yollardan yapılabilir. Amaç, en kısa sürede ve en özenle doldurulmuş anket sonuçlarına erişmektir. Bir gruba uyan denetleme yöntemi diğer bir gruba uymayabilir. Bir grupta çok iyi sonuç veren bir yöntem diğer grupta farklı bir sonuca yol açabilir. Kullanılacak olan yöntemin seçiminde analistin öngörüsü ve deneyimi çok önemlidir.

Uygulama ve denetim yollarından bazıları şunlardır:

- Tüm yanıtlayıcıları bir araya toplayarak anketi yürütmek.
- Her yanıt veren için ayrı zaman dilimi ayırarak tek tek yürütmek ve denetlemek.
- Yanıtlayacak olan kişilere yeterli zaman vererek, kendilerine uygun bir zamanda anketi uygulayıp, geri vermelerini istemek.
- E-posta yoluyla anketi ulaştırmak ve geri almak.
- İnternet (Web) üzerinden anket uygulamak.

Yapılan anketin değerlendirmesi yapılarak bir rapor halinde, ilgili sistemin analiste sunulması gerekmektedir. Unutulmamalıdır ki bu raporlar eninde sonunda, kullanıcı ara yüzleri, veritabanları gibi yazılım değerlerine dönüşecektir.[13]

2.4. Konuyla İlgili Yapılan Çalışmalar

Bu bölümde veri madenciliği kullanarak eğitim ile ilgili analizlerin ve diğer veri madenciliği analizlerinin önceden yapılan çalışmaları özet halinde yer verilmiştir.

2.4.1. Yapılan Çalışmalar

“Yüksek Öğretimde Öğrenci Performansının Veri Madenciliği Teknikleri İle Belirlenmesi” bu çalışmada, günümüzün rekabetçi ortamında, yüksek öğretim kurumlarında mevcut verileri incelemek ve öngörülen amaçlar doğrultusunda işlemek, kaliteli, özgün ve öğrenciye özel eğitim verilmesinde büyük yarar sağlar. Bu tezin amacı, öğrenci ders performansları ve ders seçimi ile ilgili olarak bilgi tabanlı bir sistem geliştirilmesi ve ham veri şeklindeki mevcut öğrenci kayıtlarının, hem öğrenciye hem de Üniversite Yönetimine yararlı bilgilere dönüştürülmesidir. Kullanılacak yöntemler, ilişkilendirme kuralları, karar ağaçları ve istatistiksel analize dayalı veri madenciliği teknikleridir. Bu analizler sonucu çıkacak tahminlerle, karar verici durumda olan danışman, öğrenci ve ilgili yöneticiler bilgilendirilecek, böylece eğitimde tüm kaynakların daha etkin kullanımı ve öğrenci performansının iyileştirilmesi için gerekli bilgi desteği sağlanacaktır. Öğrenci memnuniyetinin artması, öğrenci danışmanlığının daha etkin hale getirilmesi ve başarısızlıkların önlenmesi de gerçekleşecektir. Veri madenciliği, büyük miktarda veri içinden gelecekle ilgili tahmin yapmamızı sağlayacak anlamlı ve yararlı bağıntı ve kuralların bilgisayar programları kullanarak aranması ve analizidir. Çalışmanın ilk aşamasında okulumuzdan son iki sene içerisinde mezun olmuş öğrencilerin profili çıkarılıp değişik analizlerle performans ölçümü yapılacaktır. İkinci aşamada aynı öğrencilerin eğitimleri boyunca aldıkları dersler ve bunlara ait notlar göz önüne alınarak bağıntılarla öğrenci ders seçimi davranışının ve başarısının incelenmesi gerçekleştirilecektir. Son aşamada da öğrencinin kişisel bilgileri üniversitedeki başarı bilgisiyle birleştirilerek sınıflandırma yapılacak, böylece değişik özelliklere sahip öğrencilerin başarı olasılıkları saptanacaktır. [3]

“Öğrenci Başarısını Etkileyen Kritik Faktörlerin Belirlenmesi: Bir Veri Madenciliği Yaklaşımı” bu çalışmada, son yıllarda, öğrencilerin akademik başarılarını araştırmaya yönelik artan bir ilgi var. Sonuç olarak, akademik başarıyı etkileyen faktörler üzerinde artan sayıda çalışma sürdürülüyor. Bu çalışmanın konusu, İTÜ İşletme Fakültesi öğrencilerinin başarılarını etkileyen önemli faktörleri, bir Veri Madenciliği uygulaması yöntemiyle bulmaktır. Veri Madenciliği kaynak data içinde değerli bilgileri elde etmek için kullanılan en etkili yöntemlerden biridir. Bu tezde farklı bir veri madenciliği çalışması yer alır. Yukarıda açıklanan amaç, karar ağaçları tekniği uygulaması ile modellenir. Tüm çalışmanın kaynak datası öğrenci verileridir. Öğrenci verilerini toplamak amacı ile İşletme Fakültesi 2., 3. ve 4. sınıf lisans öğrencilerinin katıldığı bir anket çalışması yapılır. Bu anketin sonucu olarak Veri Madenciliği çalışmasının girdi değişkenleri seçilir. Model geliştirilirken 424 farklı öğrencinin cevapları kullanılır. Ankete verilen cevaplara bağlı olarak ikili karar ağacı geliştirilir. Karar ağacı modelinde girdi olarak 48 farklı değişken kullanılır. 15 değişken öğrenci başarıları üzerinde etkili olarak bulunur. En etkili ilk 10 değişken detay ile ele alınır. Budanan karar ağacının 18 farklı yaprağı vardır. 18.ci yaprakтан sonra ağacın genel doğruluk oranı 0.8208 olarak hesaplanır. Başarı üzerinde en etkili faktörler, etki sırasına göre şunlardır: Okula Devam Yüzdesi, Cinsiyet, İkamet Etme Şekli, En Sevilen Ders Grubu, İş Bulma Süresi, Doğum Bölgesi, Sınıfı, Burs Sahipliği, Baba Eğitim Durumu, Günlük Ders Çalışma Saat Sayısı, İTÜ'de Olmaktan Memnuniyet Derecesi, Master Yapma İsteği, Baba Hayatta Olma Durumu, Sinemaya Gidiş Frekansı ve Aylık Ortalama Para Harcama Miktarı Kurulan modele göre bu faktörler etkilidirler. Fakat, kesin olarak hangi faktörlerin başarı üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu söylemek doğru değildir. Karar ağacı üzerinde her bir değişkenin tek tek incelenmesi ve yorumlanması gerekir. Bazı değişkenler tek basma etkili olurlen, bazı değişkenler bir arada olumlu ya da olumsuz bir etki yaratmaktadır.[4]

“Veri Madenciliği Ve Anadolu Üniversitesi Uzaktan Eğitim Sisteminde Bir Uygulama” başlıklı çalışmada, Veri madenciliğinin uygulandığı birçok alanda olduğu gibi eğitimde de anlamlı ilişkilerin araştırılabileceği ve faydalı bilginin türetilabileceği geniş veritabanları mevcuttur. Tez kapsamında Anadolu Üniversitesi Uzaktan Eğitim Sisteminde eğitim gören öğrencilere ilişkin farklı kaynaklardaki

veriler bir araya getirilerek veri madenciliği uygulaması gerçekleştirilmiştir. Uzaktan Eğitim Sisteminin planlama faaliyetlerine katkı sağlayabilecek öğrenci performansını tahmin etmeye yönelik model geliştirilmiş ve mezun olan öğrencilerin profillerini belirlemeye yönelik kümeleme çalışması yapılmıştır. Öğrenci başarısını tahmin etmeye yönelik çalışmada C5.0 karar ağacı algoritmasının kullanıldığı bir tahmin modeli önerilmiştir. Önerilen modelin karar kuralları sisteme entegre edilerek öğrenci başarı tahmini amacıyla kullanılabileceği öngörülmektedir. Mezun olan öğrencilere yönelik çalışmada “K-means” algoritması kullanılarak beş küme elde edilmiştir. Kümeleme analizi ile elde edilen bilgilerin bilgisayar kullanımı ve öğrenci başarısı arasındaki ilişkiyi doğrular nitelikte olduğu görülmüştür.

Açıköğretim öğrencilerine ilişkin veritabanındaki kısıtlı veriler üzerinde yapılan çalışmalar sonucunda veri madenciliğinin internet üzerinden uzaktan eğitim sistemleri için önemli bir karar destek aracı olma özelliği kanıtlanmıştır.[5]

“Birliktelik Kuralı Yöntemi İçin Bir Veri Madenciliği Yazılımı Tasarımı Ve Uygulaması” Başlıklı çalışmada, bir firmanın pastane satış verileri üzerinde veri madenciliği uygulamak için birliktelik kuralları ile bir yazılım tasarlanmıştır. Veritabanlarında bilgi keşfi sürecindeki işlemler gerçekleştirilmiştir. Veri seçme işlemi ile operasyon veritabanından uygulama veritabanına veriler transfer edilmiştir.

Veritabanı içindeki veriler üzerinde veri önileme ve veri indirgeme süreçleri uygulanarak veri madenciliğine uygun veri seti elde edilmiştir. Tasarlanan yazılımda, Apriori algoritması kullanılmıştır. Uygulanan Apriori algoritması ile farklı zaman dilimi, farklı satış lokasyonu girdi değerleri doğrultusunda birlikte satın alınan ürünler ile ilgili bağıntılar olduğu gözlemlenmiştir. Genelde aynı ürün grubuna ait ürünlerin, en sık birlikte satın alınan ürünler olduğu görülmüştür. Yazılımın özel tasarımının sağladığı imkân ile yazılımının çalışması esnasında algoritmanın her aşaması izlenebilmiştir.[6]

“Dna Sıralarındaki Tekrarlı Örüntülerin Ve Potansiyel Motiflerin Veri Madenciliği Yöntemiyle Çıkarılması” başlıklı çalışmada, DNA veri kümesinde bulunan biyolojik sıralar üzerinde veri madenciliği yapılarak tekrarlı örüntüler ve

potansiyel motifler çıkartılmıştır. Motif bulma problemi olarak adlandırılan bu konuda yapılmış başka çalışmalar da mevcuttur. Fakat çoklu dizi hizalaması kullanan bu çalışmalar performans açısından kötü sonuç vermektedir. Önerilen yöntem yukarıdan-aşağı veri madenciliği ve genetik algoritma tabanlı hibrit bir çözümdür. Bu yöntemdeki yaklaşım iki temel adımda ele alınabilir. Birinci adım, genetik algoritma kullanılarak aday motiflerin bir popülasyonun oluşturulmasıdır, bunu diğer nesillerin genetik operatörler ve uygunluk fonksiyonu kullanılarak oluşturulması takip eder. İkinci adımda, veri madenciliği yöntemi yukarıdan-aşağı haliyle kullanılarak aday motiflerin uygunluğunun değerlendirilmesi yapılır.

E. coli bakterilerinden alınmış DNA sıralarında önerilen yöntem denenerek Uygulanabilirliği ve üstün yanları gösterilmiştir. [7]

“Elektronik Portfolyo Değerlendirmeleri İçin Veri Madenciliği Yaklaşımı” başlıklı çalışmada, Bilgi iletişim teknolojilerinin (BİT) yaygınlık kazanması ile süreç içerisinde eğitim-öğretim stratejileri de değişim göstermiştir. Bilgi iletişim teknolojilerinin bir araç olarak kullanıldığı öğretim stratejilerindeki amaç, öğrenciyi merkeze alarak ve öğrencinin aktif olduğu ortamlarda “öğrenmeyi” en iyi şekilde gerçekleştirmek olarak düşünülebilmektedir. BİT’ e paralel olarak yaygın olarak kullanılmaya başlanan e-portfolyo değerlendirme ile bireylerin aktif olarak değerlendirme sürecine dahil edilmeleri sağlanmıştır. Öğrencinin biriktirdiği ürünleri değerlendirme sürecinin kimi öğretmenler tarafından zor karşılanması durumu ve öğrencilere ait ürünlerin yıllar içerisindeki gelişiminin rasyonel olarak ortaya konma durumu e-portfolyo yönteminin temel başlangıç noktasını oluşturmuştur. Bireyin merkeze alındığı bu tamamlayıcı yöntemlerde ürünlerin sürekli bir şekilde elektronik veritabanlarında saklanması, performansı izlemede sürekliliği sağlamıştır. Süreç içerisinde biriken ve veri ambarına dönüşen ürünlerin veri madenciliğinde kullanılan istatistiksel yöntemler ile yansız ve sapmasız olarak değerlendirilebileceği bildirilmektedir.

Performans göstergelerinin sürekli izlenebilme ve ürünler arasındaki örüntünün bilgisayar sistemleri tarafından oldukça kolay yapılabildiği e-portfolyo değerlendirmeleri için veri madenciliğinde kullanılan yöntemlerin alternatif bir

ölçme yaklaşımı olarak kullanımı önerilmektedir.[8]

“Üniversite Öğrencilerinin İnterneti Eğitimsel Amaçlar İçin Kullanmalarını Etkileyen Faktörlerin Veri Madenciliği Yöntemleriyle Tespiti” başlıklı çalışmada, Bu çalışmanın amacı, üniversitede okumakta olan lisans öğrencilerinin eğitim amacıyla internet kullanımlarının içerdiği gizli veya açık örüntüleri, veri madenciliği yöntemleriyle tespit etmektir. Hacettepe Üniversitesi’nde 2007-2008 öğretim yılı bahar döneminde gelişigüzel seçilen 380 öğrenciye uygulanan konu ile ilgili ölçekten elde edilen verilere üç adet veri madenciliği algoritması (karar ağaçları, kümeleme ve birliktelik kuralları) uygulanarak öğrencilerin eğitimsel amaçlar için internet kullanmalarına yönelik davranış ve düşüncelerinde sık görülen örüntüler bulunmuştur. Yapılan analizler sonucunda öğrencilerin konu ile ilgili teknik yeterliliklerini etkileyen faktörler belirlenmiş, çeşitli öğrenci profilleri çıkarılmış ve internetin kullanımına ilişkin görüşlerindeki benzerlikler tespit edilmiştir[9]

“Veri Madenciliği Yöntemleri Kullanılarak Meme Kanseri Hücrelerinin Tahmin Ve Teşhisi” başlıklı çalışmada, hızla gelişen teknoloji sayesinde sanal ve gerçek ortamda gerçekleşen birçok işlem elektronik olarak saklanmaktadır. Uzmanlar, mevcut problemleri çözmek, kritik kararlar almak veya geleceğe yönelik tahminler yapabilmek için veri tabanlarında saklanan bu verilerden faydalanarak, büyük boyuttaki veri yığınları içerisinde ileriye yönelik tahmin yapmamız sağlayacak ilişki ve kuralların bulunması sürecinde veri madenciliği yöntemlerini kullanmaktadırlar. Bu yöntemleri uygulamak için açık kaynak kodlu ve ticari programlar kullanılmaktadır. Açık kaynak kodlu programlara WEKA, ARTool, RapidMiner (Yale), C4.5, Orange, KNIME ve R örnek olarak verilmektedir. Ticari programlara örnek ise SPSS Clementine, SPSS, SAS, Angoss, KXEN, SQL Server, MATLAB verilmektedir. Bu çalışmada kanser çeşitlerinden biri olan ve bayanlar arasında en sık görülen Meme Kanseri hakkında kısa bilgi verildikten sonra Xcyt örüntü tanıma programı yardımı ile doku hakkında genel veriler elde edilmiş, Weka programı kullanılarak meme kanseri hücrelerinin tahmin ve teşhisi yapılmıştır.[10]

“Veri Madenciliğinde Kümeleme Yaklaşımları Ve Kohonen Ağları İle Perakendecilik Sektöründe Bir Uygulama” başlıklı çalışmada, Bu çalışmada; bir perakende işletmenin müşterilerinin Kohonen ağları ile kümelenmesi ele alınmaktadır. Kohonen ağlarının seçilmesinin nedeni, büyük hacimli veriler üzerinde çalışabilme yetisi ve kümeleme analizi için en önemli karar olan küme sayısını, tekniğin kendisinin en uygun olarak belirleyebilmesidir. Kümeleme analizinin amacı; ele alınan işletmeye, Pazar Bölümlendirmesi ve hedef pazar seçimi gibi stratejik pazarlama kararlarında yardımcı olması için, önceden bilinmeyen kritik müşteri özellikleri ve önem derecelerini de ortaya çıkararak gerekli öngörüğü sağlamaktır.[11]

“Veri Madenciliği Süreci Kullanılarak Portföy Performansının Değerlendirilmesi Ve İmkb Hisse Senetleri Piyasasında Bir Uygulama” başlıklı çalışmada, portföy kavramı üzerinde durulmuş ve veri madenciliği süreci kullanılarak 1995–2007/06 döneminde İstanbul Menkul Kıymetler Borsası’nda (İMKB) sürekli işlem gören 122 şirketin hisse senetlerinden, Sharpe, Jensen, Treynor portföy performans ölçütleri kullanılarak farklı portföyler oluşturulmuştur. Ardından, bu ölçütlere göre ortaya çıkan portföylerin performansları, aynı dönemin ve 2007/07– 2008/12 döneminin piyasa (İMKB Ulusal 100 endeksi) performanslarıyla karşılaştırılmıştır.

Çalışmanın temelinde portföyün veri madenciliği süreci ile de oluşturulabileceği düşünülmüş ve İMKB hisse senetleri piyasasında uygulama yapılmıştır. Bu doğrultuda İMKB’de hisse senetleri işlem gören 122 adet işletmenin 1995– 2007/06 dönemindeki aylık ortalama getirileri kullanılarak genetik algoritma yardımıyla farklı portföyler oluşturulmuştur ve şu sonuca ulaşılmıştır. Bu dönem içinde 122 şirketin hisse senetlerinden oluşturulabilecek farklı portföylerin Sharpe, Treynor ve Jensen performansları piyasanın (İMKB Ulusal 100 endeksi) üzerinde gerçekleşmiştir. Bunun temel nedeni, bu dönem içerisinde piyasanın risksiz faiz oranının altından getiri sağlamasıdır. Aynı portföyler 2007/07 – 2008/12 döneminde ise piyasanın altında performans göstermişlerdir. [12]

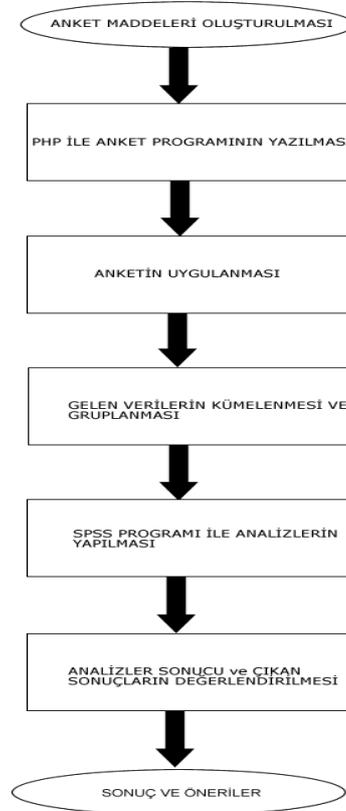
3. VERİ MADENCİLİĞİ İLE BAŞARI ÖLÇME

Bu bölümde, tez çalışmamızdan elde ettiğimiz veriler ve bu verilerin analizleri yer alacaktır.

3.1. Başarı Değerlendirme Modeli

Bu bölümde başarı etken eden faktörleri bulmak için verilerimizi nasıl elde edildiğini, K-means algoritması kullanarak verilerimizi kümeledik ve C5.0 karar ağaçını kullanarak veriler hakkında tahminlerde bulunulmuştur.

3.1.1. Hiyerarşik Yapının Oluşturulması



Şekil.1. Hiyerarşik Yapı.

3.1.2. Öğrenci Tanıma Anketinin Oluşturulması ve Uygulanması

Bu bölümde, öğrenci alt yapısını tanımak için 29 maddeden oluşan bir form oluşturulmuş ve bilgisayar ortamında anket yapmak için bir program yazılmıştır.

3.1.2.1. Anket Maddelerin Belirlenmesi

Öğrencilerin ekonomik, kültürel, ailevi, sosyal yaşantılarına bakılarak 29 maddeden oluşan soru hazırlanmıştır. Her soruda 2 ile 5 arasında değişen seçenek sunulmuştur. Böylelikle anketin güvenilirliği yüksek ve zengin içerikli olması sağlanmıştır. Bu sorular Ek-1’de görülmektedir.

3.1.2.2. Anket Yazılımının Hazırlanması

Anketin güvenilirliği artırmak ve teknolojiden faydalanmak için açık kaynak kodlu PHP, MYSQL, APACHE üçlüsünden oluşan bir bilgisayar programı yazılmış ve 200 kişiye bilgisayar başında anket uygulanmıştır.

Öğrenci Tanıma Formu

Ad: Ali

Soyad: YELEGIN

Numara:

Bölüm: EML12-Bilişim Teknolojileri

1-Hangi dersleri seviyorsunuz?

Kültür dersleri Meslek dersleri Boş dersleri Sosyal etkinliği olan dersler Hiçbiri

2-Hocalarınızı seviyor musunuz?

Kültür dersi Meslek dersi Tüm öğretmenlerimi Sosyal etkinliği olan dersler Hiçbiri

3-Ailenizin Gelir Durumu?

3000 ve üzeri 2000-3000 1000-2000 500-1000 0-500

4-Hangi ortamda kendinizi ifade edebiliyorsunuz?

Sınıftayken Evdeyken Dışarda Mahalle arkadaşlarımla İfade edemiyorum

5-Kardeş sayınız?

3 ve üzeri 3 2 1 0

Şekil.2. Yapılan Yazılımdan Ekran Görüntüsü.

3.1.2.3. Anketin Uygulanması

Hazırlanan anket formu ve yazılımı, yazılımı kullanarak 200 kişi, kâğıt formu kullanarak 189 kişiye uygulanmış olup toplam 389 kişiye bu anket formu uygulanmıştır.

Uygulanan anketlerin hepsi meslek lisesi son sınıf öğrencisi olup 231 erkek, 158 kız öğrenciye uygulanmış genel olarak bu öğrenci grubunun yaş ortalaması 17 dir.

Uygulanan bu anketlerin hepsi yapmış olduğumuz yazılım sayesinde bilgisayar ortamına aktarılmış, eksik bilgiler düzenlenmiş, öğrencilerin geçmiş üç yıldaki notları girildikten sonra, notlar ve anket soruları gruplanmış Excel tablosuna verilerek bir veri havuzu oluşturulmuştur.

Oluşturulan bu veri havuzu clementine programında analizlerimizi yapmak için hazır hale getirilmiştir.

Öğrencilerin notlarına uygulanan gruplama kriter şekli Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo.1. Öğrencilerin notlarına uygulanan gruplama kriter şekli.

Not Aralığı	5	4	3	2	1	0
0-24						X
25-44					X	
45-54				X		
55-69			X			
70-84		X				
85-100	X					

Öğrenciye sorulan sosyal, ekonomik ve ailevi soruların gruplama kriteri Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo.2. Öğrenciye sorulan sosyal, ekonomik ve ailevi soruların gruplama kriteri.

Ailenizin Gelir Durumu?	0-500	500-1000	1000-2000	2000-3000	3000 üzeri
	a0	a1	a2	a3	a4
Kardeş sayınız?	0	1	2	3	3 üzeri
	b0	b1	b2	b3	b4
Bilgisayar başında ne kadar zaman geçiriyorsunuz?	0	1-3	3-4	4-5	5 saat üzeri
	c0	c1	c2	c3	c4
Televizyon başında ne kadar zaman geçiriyorsunuz?	0	1-3	3-4	4-5	5 saat üzeri
	d0	d1	d2	d3	d4
Kütüphanede ne kadar zaman geçirirsiniz?	0	1-3	3-4	4-5	5 saat üzeri
	e0	e1	e2	e3	e4
Ailenizle ne kadar zaman geçiriyorsunuz?	0	1-3	3-4	4-5	5 saat üzeri
	f0	f1	f2	f3	f4
Ayda ortalama kaç tane kitap okuyorsunuz?	0	1-3	3-4	4-5	5 saat üzeri
	g0	g1	g2	g3	g4
Günde ortalama kaç saat uyuyorsunuz?	1-4	4-6	6-8	8-10	10 saat üzeri
	h0	h1	h2	h3	h4
9. sınıftaki devamsızlığınız kaç gündü?	0	1-5	6-9	10-14	15 ve üzeri
	i0	i1	i2	i3	i4
10. sınıftaki devamsızlığınız kaç gündü?	0	1-5	6-9	10-14	15 ve üzeri
	j0	j1	j2	j3	j4
11. sınıftaki devamsızlığınız kaç gündü?	0	1-5	6-9	10-14	15 ve üzeri
	k0	k1	k2	k3	k4

3.1.3. Başarı Notu Tanımlaması

Analizlerimizde bizim için başarının ne olduğu anlamak için ve bunu uygulamak için öğrencilerin 9., 10., 11. sınıf notlarına t-testi uygulanarak başarı

kriteri belirlenmiştir.

H0: 9 ve 10. sınıf notları arasında fark yoktur.

H1: 9. ve 10. sınıf ortalamaları birbirlerinden farklıdır.

Güven Seviyesi %95.

Öğrencilerin 9. ve 10. sınıf ortalamaları için uygulanan t-testi Tablo 3' de verilmiştir.

Tablo 3. 9. ve 10. sınıf ortalamaları için uygulanan t-testi.

	t-Test: Paired Two Sample for Means	
	9.sınıf	10.sınıf
Mean	2,753213368	2,789203
Variance	0,495640421	0,491533
Observations	389	389
Pearson Correlation	0,520931246	
Hypothesized Mean Difference	0	
Df	388	
t Stat	-1,032180444	
P(T<=t) one-tail	0,15131527	
t Critical one-tail	1,648790318	
P(T<=t) two-tail	0,302630539	

Gerek çift kuyruk (0,302630539) ve gerekse tek kuyruk (0,15131527) p değerleri alfa değerimiz 0.05 'ten büyüktür. Dolayısıyla H0 kabul. Ortalamalar arasında fark yoktur. Öğrencilerin 9. ve 10. sınıfta aldıkları notlar bir birinin aynı olarak kullanılabilir.

H0: 9 ve 11. sınıf notları arasında fark yoktur.

H1: 9. ve 11. sınıf ortalamaları birbirlerinden farklıdır.

Güven Seviyesi %95

Öğrencilerin 9. ve 11. sınıf ortalamaları için uygulanan t-testi Tablo 4' de verilmiştir

Tablo 4. 9. ve 11. sınıf ortalamaları için uygulanan t-testi.

	t-Test: Paired Two Sample for Means	
	9.sınıf	11.sınıf
Mean	2,753213368	2,87403599
Variance	0,495640421	0,63615403
Observations	389	389
Pearson Correlation	0,302509012	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	388	
t Stat	-2,677580665	
P(T<=t) one-tail	0,003865245	
t Critical one-tail	1,648790318	
P(T<=t) two-tail	0,007730489	

Tablodan görüldüğü gibi çift kuyruk p değeri (0,007730489) ve tek kuyruk p değeri (0,003865245) , her ikisi de alfa 0.05 değerimizden büyüktür.

Bu durumda H₀ ret. 9. sınıf başarı notlarıyla 11. Sınıf başarı notları birbirlerinden farklıdır. T değeri (-2,677580665) negatif değer taşıdığından 11. sınıf başarı düzeyinin 9. sınıf başarı düzeyinden dah yüksek olduğu söylenebilir. Bu durumda her iki sınıf başarı düzeyleri birbirinin yerine kullanılamaz.

H₀: 10 ve 11. sınıf notları arasında fark yoktur.

H₁: 10. ve 11. sınıf ortalamaları birbirlerinden farklıdır.

Güven Seviyesi %95

Öğrencilerin 10. ve 11. sınıf ortalamaları için uygulanan t-testi Tablo 5' de verilmiştir

Tablo 5. 10. ve 11. sınıf ortalamaları için uygulanan t-testi.

	t-Test: Paired Two Sample for Means	
	10.sınıf	11.sınıf
Mean	2,789203085	2,87403599
Variance	0,491532611	0,63615403
Observations	389	389
Pearson Correlation	0,597659272	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	388	
t Stat	-2,468883093	
P(T<=t) one-tail	0,006991762	
t Critical one-tail	1,648790318	
P(T<=t) two-tail	0,013983524	

$P = 0.013983524 < 0.05$ olduğundan H_0 ret. Her iki ortalama birbirinden farklıdır.

Yapılan üç analiz sonucunda 9. ve 10. sınıf başarı düzeyleri karşılaştırıldığında öğrencilerin başarı düzeylerinde herhangi bir değişim olmadığı, bir öğrenci 9. sınıfta ne kadar başarılı ya da başarısız sayılır 10. sınıfta da aynı oranda başarılı olduğu %95 güven seviyesinde söylenebilir.

Ancak, gerek 10. / 11. sınıf gerekse de 9. / 11. sınıf karşılaştırmalarında görüldüğü gibi her 11. sınıf başarı durumu her iki sınıfa göre artmıştır. Dolayısıyla bu üç sınıf başarı değerlerini tek bir başarı değeri olarak kullanmamız doğru sonuçlar vermeyebilir.

Sonuç olarak, 9 ve 10. sınıf başarı değerlerini aritmetik ortalamasını alınarak tek bir başarı sınıfı oluşturacak, 11. sınıf başarı değerleri ise ayrı bir sınıf olarak kullanılacaktır. Dolayısıyla veri madenciliği analizimizde iki ayrı karar ağacı çalışması yapılacaktır.

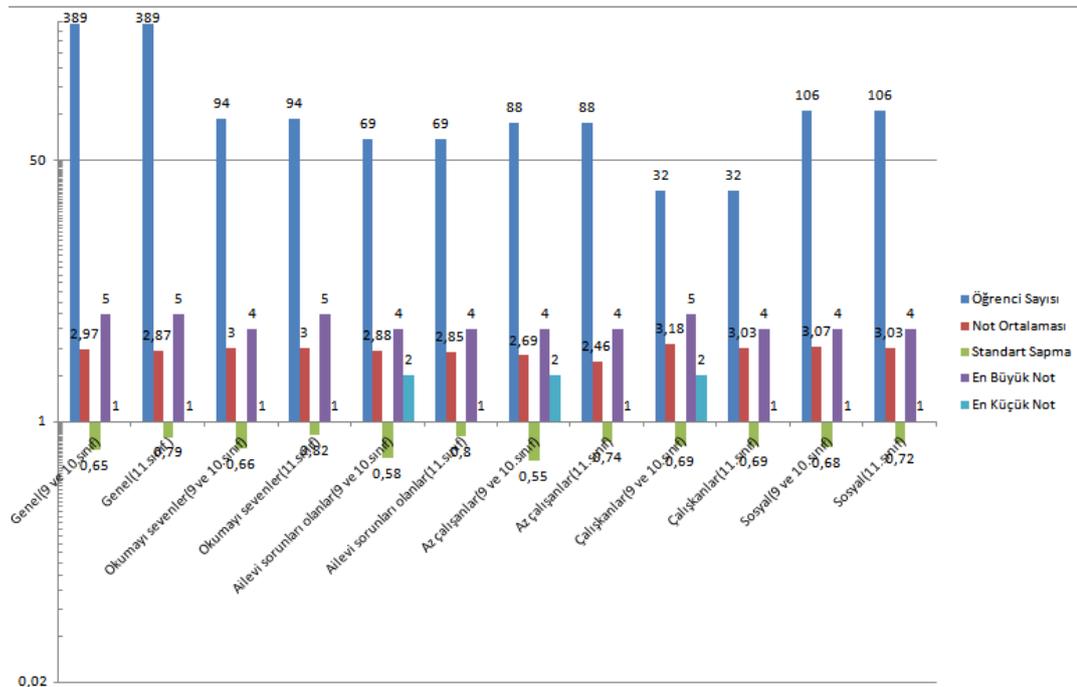
İlk karar ağacı çalışması 9 ve 10. sınıf ortalamaları sınıf olarak atanarak ikincisi ise 11. sınıf başarı değerleri hedef olarak seçilerek yapılacaktır.

3.1.4. Anket Verilerin Kümelenmesi

Yaptığımız çalışmalar sonucu oluşturduğumuz veri kümesini K-Mens algoritmasını kullanarak birbirine benzerlik bakımından öğrenci grubu 5 kümeye ayrılmaktadır.

Tablo 6. Genel ve Kümeler arasında istatistiki bilgi

	Öğrenci Sayısı	Not Ortalaması	Standart Sapma	En Büyük Not	En Küçük Not
Genel(9 ve 10.sınıf)	389	2,97	0,65	5	1
Genel(11.sınıf)	389	2,87	0,79	5	1
Okumayı sevenler(9 ve 10.sınıf)	94	3	0,66	4	1
Okumayı sevenler(11.sınıf)	94	3	0,82	5	1
Ailevi sorunları olanlar(9 ve 10.sınıf)	69	2,88	0,58	4	2
Ailevi sorunları olanlar(11.sınıf)	69	2,85	0,8	4	1
Az çalışanlar(9 ve 10.sınıf)	88	2,69	0,55	4	2
Az çalışanlar(11.sınıf)	88	2,46	0,74	4	1
Çalışkanlar(9 ve 10.sınıf)	32	3,18	0,69	5	2
Çalışkanlar(11.sınıf)	32	3,03	0,69	4	1
Sosyal(9 ve 10.sınıf)	106	3,07	0,68	4	1
Sosyal(11.sınıf)	106	3,03	0,72	4	1

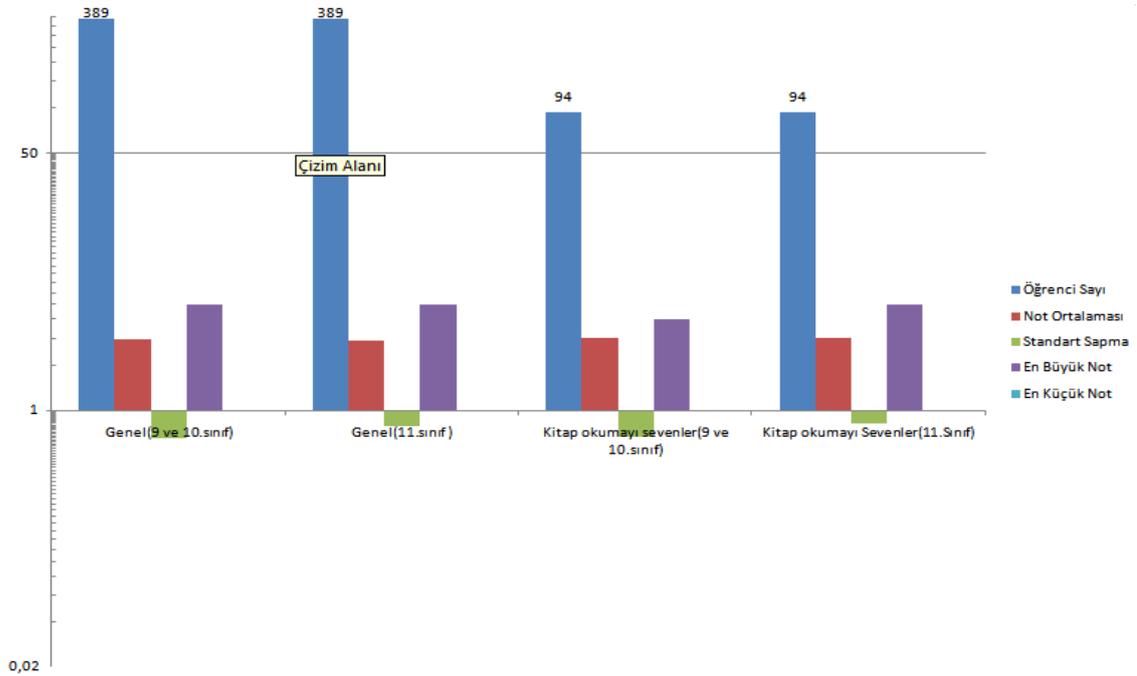


Şekil 3. Genel ve Kümeler arasındaki istatistiki bilgiyi gösteren grafik

Kitap Okumayı Sevenler Kümesi:

Tablo 7. Genel ve Kitap okumayı sevenler küme arasındaki istatistiki bilgi

	Öğrenci Sayı	Not Ortalaması	Standart Sapma	En Büyük Not	En Küçük Not
Genel(9 ve 10.sınıf)	389	2,97	0,65	5	1
Genel(11.sınıf)	389	2,87	0,79	5	1
Kitap okumayı sevenler(9 ve 10.sınıf)	94	3	0,66	4	1
Kitap okumayı sevenler(11.Sınıf)	94	3	0,82	5	1



Şekil 4. Genel ve Kitap okumayı sevenler arasındaki istatistiki bilgiyi gösteren grafik

Bu grupta bulunan öğrenci sayısı 94, bu kümenin 9. Sınıf ve 10. Sınıf başarı ortalamasına göre ağırlıklı not ortalaması 3, standart sapması 0.66, en büyük not 4, en küçük notu ise 1 dir. 11. sınıf başarı ortalamasına göre sınıfın ağırlıklı not ortalaması 3 tür, standart sapması 0.82, en büyük not 5 en küçük not ise 1 dir.

Bu kümenin karakteristik özelliklerine gelince diğer kümelere göre sürekli

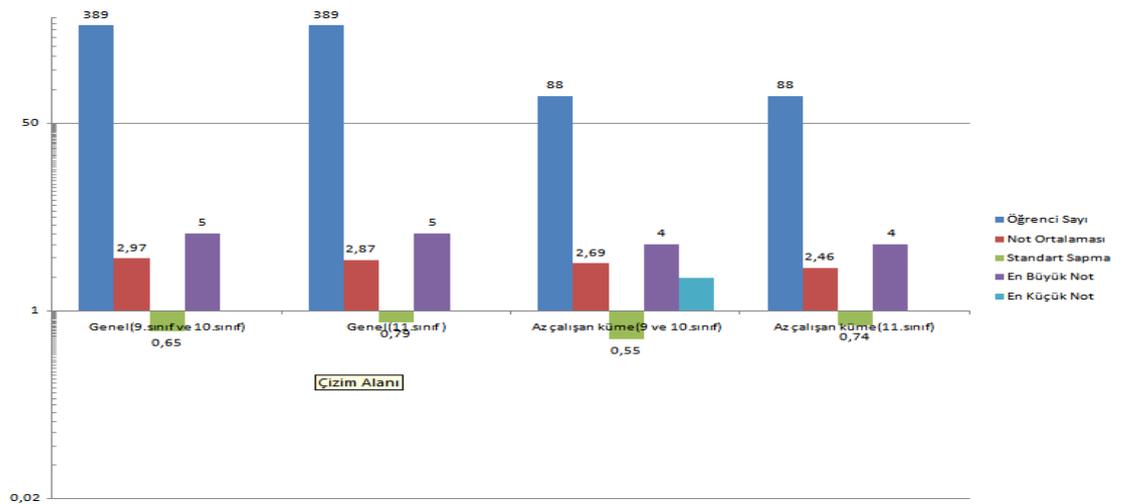
hastalığı az olan, 11.sınıf notu diğer kümelere 4 not ortalaması en çok olan kümedir ve 11. sınıf notlarına göre 5 not ortalaması sadece bu kümede bulunmaktadır. 11. Sınıf devamsızlığı yüksek oranda 6-9 gün arasında oluşmuş, 9.sınıf devamsızlığı ise yüksek oranda 1-5 gün oranda oluşmuş ve diğer kümelerle bu konuda ayrılmıştır. Bu grupta kitap okuma oranı oldukça yüksek, yine bu grupta kütüphane zaman geçirenlerin oranı diğer kümelere göre yüksektir. Bu kümedekilerin büyük çoğunluğu okula ulaşımını otobüs ve yürüyerek yapmaktadır, yine bu kümede bulunanlar yüksek oranda televizyon başında az vakit geçirmektedirler.

Bu kümedeki öğrenci grubu genel olarak yüksek devamsızlığı olmayan, kitap okumayı seven, kütüphanede vakit geçiren bir kümedir.

Ailevi Sorunları Olan Küme:

Tablo 8. Genel ve Ailevi sorunları olan küme arasındaki istatistiki bilgi

	Öğrenci Sayı	Not Ortalaması	Standart Sapma	En Büyük Not	En Küçük Not
Genel(9.sınıf ve 10.sınıf)	389	2,97	0,65	5	1
Genel(11.sınıf)	389	2,87	0,79	5	1
Az çalışan küme(9 ve 10.sınıf)	88	2,69	0,55	4	2
Az çalışan küme(11.sınıf)	88	2,46	0,74	4	1



Şekil 5. Genel ve Ailevi sorunları olan arasındaki istatistiki bilgiyi gösteren grafik

Bu grupta bulunan öğrenci sayısı 69, bu kümenin 9. Sınıf ve 10. Sınıf başarı ortalamasına göre ağırlıklı not ortalaması 2.88, standart sapması 0.58, en büyük not 4, en küçük notu ise 2 dir. 11. Sınıf başarı ortalamasına göre sınıfın ağırlıklı not ortalaması 2.85 dir, standart sapması 0.80, en büyük not 4 en küçük not ise 1 dir.

Bu kümenin karakteristik özelliklerine gelince çok yüksek oranda anaokuluna giden ve diğer kümelere göre anne ve babaları ayrı yaşayan en yüksek oranda bu kümede bulunuyor. Tamamına yakınının evinde bilgisayar, internet ve çalışma odaları var. 9. Sınıf, 10.sınıf ve 11. sınıfta yüksek oranda 15 gün ve üzeri devamsızlık yapmışlar. Diğer kümelere göre 11. Sınıf notu 1 olanlar büyük çoğunluğu bu grupta toplanmış ve genel olarak not ortalamaları 3,0 da toplanmıştır.

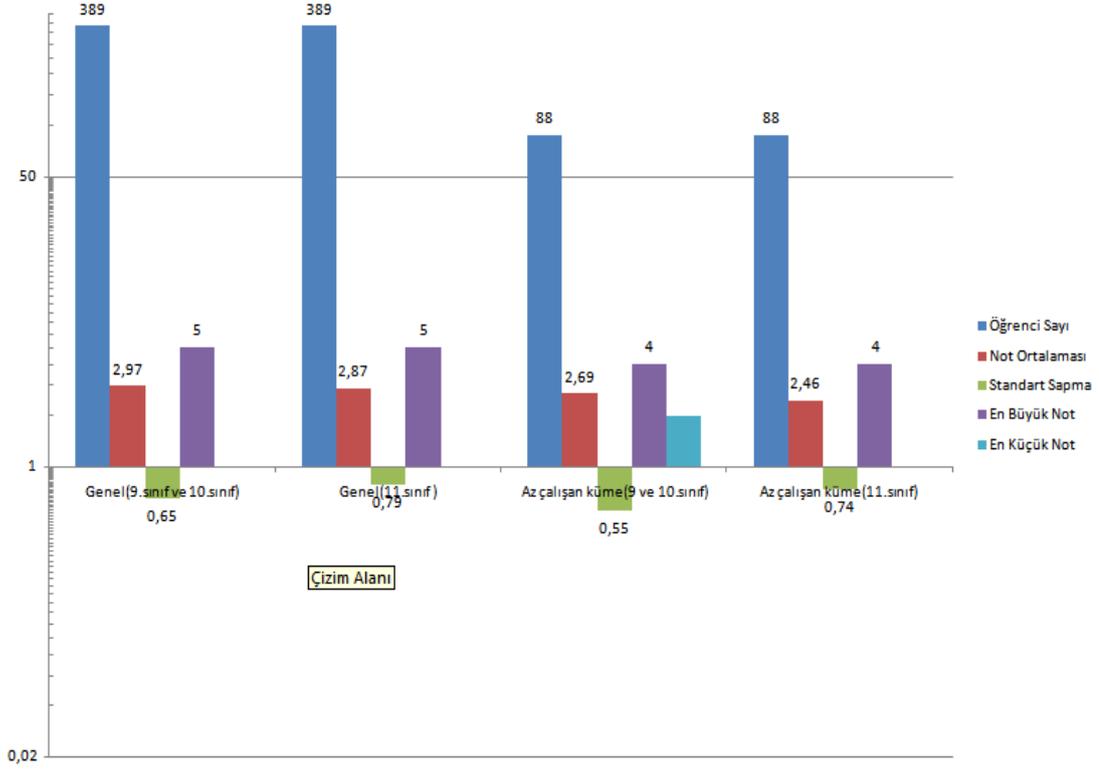
Annelerin eğitim durumu büyük oranda yüksek öğrenim ve lise mezunu, öğrenciler yüksek oranda anneleriyle yaşıyorlar. Meslek derslerini ve hocalarını seviyorlar, diğer kümelere göre kardeşi olmayanlar büyük kısmı bu kümede toplanmış, kütüphaneye gitmeyenlerin oranı yüksek bir kümedir.

Bu kümenin elemanları ailelerinde sorun olan, devamsızlık sorunu ciddi bir şekilde gözlenen kardeş sayısı az, annelerin eğitim durumu yüksek, notları zayıf ile orta arasındadır.

Az Çalışan Küme:

Tablo 9. Genel ve Az çalışan küme arasındaki istatistik bilgi

	Öğrenci Sayı	Not Ortalaması	Standart Sapma	En Büyük Not	En Küçük Not
Genel(9.sınıf ve 10.sınıf)	389	2,97	0,65	5	1
Genel(11.sınıf)	389	2,87	0,79	5	1
Az çalışan küme(9 ve 10.sınıf)	88	2,69	0,55	4	2
Az çalışan küme(11.sınıf)	88	2,46	0,74	4	1



Şekil 6. Genel ve Az çalışan küme arasındaki istatistikî bilgiyi gösteren grafik

Bu grupta bulunan öğrenci sayısı 88, bu kümenin 9. Sınıf ve 10. Sınıf başarı ortalamasına göre ağırlıklı not ortalaması 2.69, standart sapması 0.55, en büyük not 4, en küçük notu ise 2 dir. 11. Sınıf başarı ortalamasına göre sınıfın ağırlıklı not ortalaması 2.46 dir, standart sapması 0.74, en büyük not 4 en küçük not ise 1 dir.

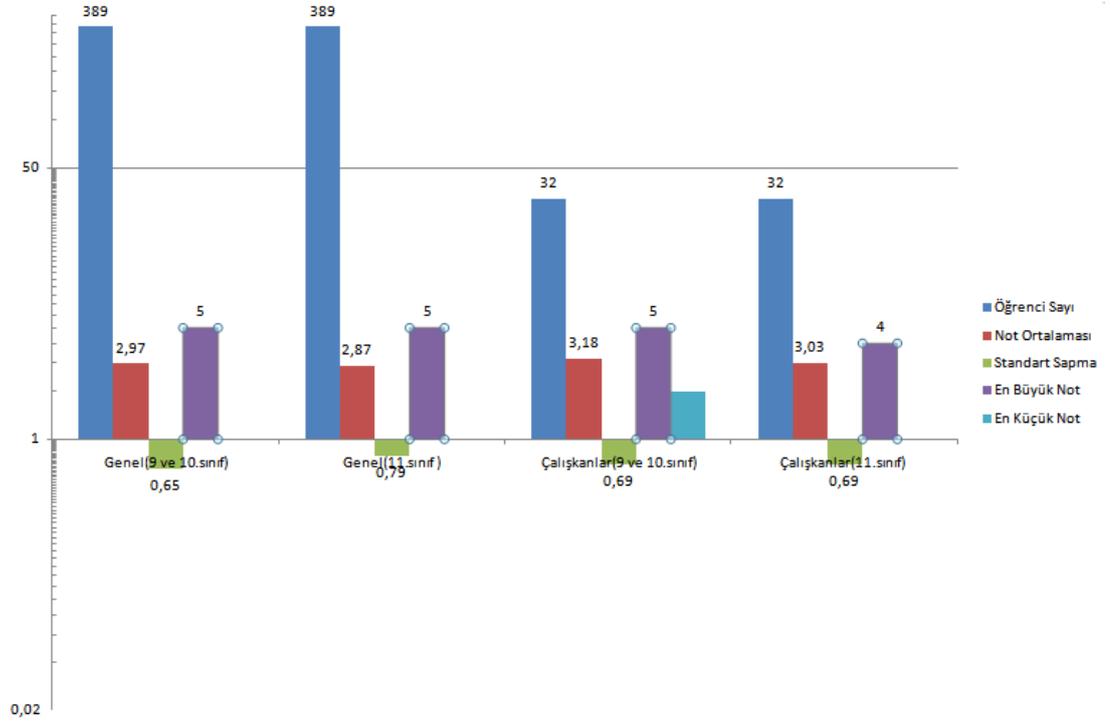
Bu kümenin karakteristik özelliklerine gelince hemen hemen hepsi anne babaları birlikte yaşıyor ve aileleriyle yaşıyorlar, bu gruptakilerin 9. Sınıf, 10.sınıf ve 11. Sınıf ta yüksek oranda 15 gün ve üzeri devamsızlık yapmışlar. 11. Sınıftaki notlar en fazla 2,0 da toplanmış, bu gruptakiler çok yüksek oranla kitap okumuyor, derslerinde yüksek oranda dışarıdan yardım alıyor, boş dersleri seviyorlar, kütüphanede vakit geçirmiyorlar.

Bu kümenin genel özellikleri aileleriyle yaşayan ve ailesinin geliri orta düzey olan, kütüphanede vakit geçirmeyen, kitap okumayan ve genelde notları vasatın üzerinde olan bir kümedir.

Çalışkan Küme:

Tablo 10. Genel ve Çalışkan küme arasındaki istatistiksel bilgi

	Öğrenci Sayı	Not Ortalaması	Standart Sapma	En Büyük Not	En Küçük Not
Genel(9 ve 10.sınıf)	389	2,97	0,65	5	1
Genel(11.sınıf)	389	2,87	0,79	5	1
Çalışkanlar(9 ve 10.sınıf)	32	3,18	0,69	5	2
Çalışkanlar(11.sınıf)	32	3,03	0,69	4	1



Şekil 7. Genel ve Çalışkan küme arasındaki istatistiksel bilgiyi gösteren grafik

Bu grupta bulunan öğrenci sayısı 32, bu kümenin 9. Sınıf ve 10. Sınıf başarı ortalamasına göre ağırlıklı not ortalaması 3.18, standart sapması 0.69, en büyük not 5, en küçük notu ise 2 dir. 11. Sınıf başarı ortalamasına göre sınıfın ağırlıklı not ortalaması 3.03 dir, standart sapması 0.69, en büyük not 4 en küçük not ise 1 dir.

Bu kümenin karakteristik özelliklerine gelince çok yüksek oranda anaokuluna

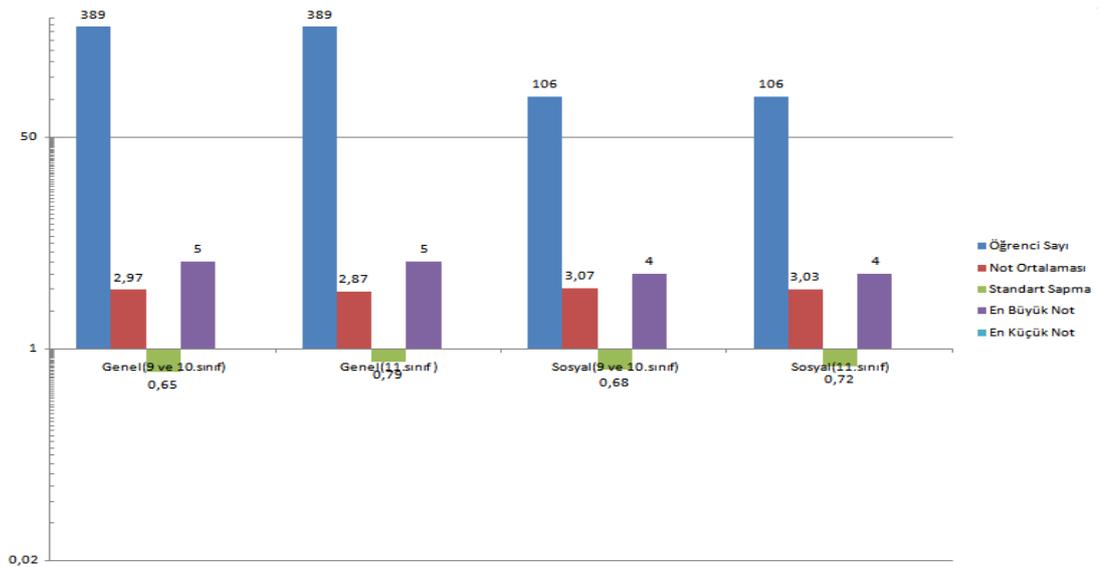
gitmemiş, yarısının evinde internet yok, yüksek oranda kendilerine ait çalışma odaları yok, yüksek oranda sosyal aktivitelere katılmıyorlar, 9. Sınıf, 10.sınıf ve 11.Sınıf ta devamsızlıkları diğer kümelere 0 gün oranı en yüksek olan küme, genelde ailelerin gelirleri 1000 liranı altında, annelerin eğitim durumu nerdeyse tamamına yakını ilköğretim ve hiç okumamış, evlerin yarısı soba ile ısınıyor, genelde kardeş sayıları 3 ve üzeri ve kütüphanede vakit geçirmiyor.

Bu kümedekiler ailelerin eğitim durumu ve geliri düşük, çalışma odaları olmayan, sosyal aktivitelere katılmayan, kardeş sayısı çok olan bir kümedir.

Sosyal Küme:

Tablo 11. Genel ve Sosyal küme arasındaki istatistiksel bilgi

	Öğrenci Sayı	Not Ortalaması	Standart Sapma	En Büyük Not	En Küçük Not
Genel(9 ve 10.sınıf)	389	2,97	0,65	5	1
Genel(11.sınıf)	389	2,87	0,79	5	1
Sosyal(9 ve 10.sınıf)	106	3,07	0,68	4	1
Sosyal(11.sınıf)	106	3,03	0,72	4	1



Şekil 8. Genel ve Sosyal küme arasındaki istatistiksel bilgiyi gösteren grafik

Bu grupta bulunan öğrenci sayısı 106, bu kümenin 9. Sınıf ve 10. Sınıf başarı

ortalamasına göre ağırlıklı not ortalaması 3.07, standart sapması 0.68, en büyük not 4, en küçük notu ise 1 dir. 11. Sınıf başarı ortalamasına göre sınıfın ağırlıklı not ortalaması 3.03 dir, standart sapması 0.72, en büyük not 4 en küçük not ise 1 dir.

Bu kümenin karakteristik özelliklerine gelince, genellikle öğrencilerin evinde bilgisayar ve internet var, nerdeyse hepsi sosyal aktivitelere katılıyor, annelerin eğitim durumu diğer kümelere göre lisans olanlar bu kümede toplanmış, derslerine büyük çoğunlukta dershaneden yardım alıyorlar, çoğunlukla kendilerini dışarıda ve sınıfta ifade edebiliyorlar, televizyon başında sınırlı zaman geçiyorlar.

Bu kümedekiler sosyal aktivitelere bulunan, kendilerini ifade edebilen bir kümedir.

3.1.5. Veri Madenciliği yazılımı ile verilerin değerlendirilmesi

Yaptığımız çalışmalar sonucu oluşturduğumuz veri kümesini C5.0 karar ağacı algoritmasını kullanarak veriler hakkında analizler yapacağız.

3.1.5.1. 9. ve 10.Sınıf Başarı Notu Ortalamasına Göre Değerlendirme

Kural 1:

IF Devamsızlık yapmayan IF İnternet kullanıyorsa THEN Başarı Azalmış

Okula düzenli devam eden öğrencilerin ders başarısının yüksek olduğu gözlenmiştir. Devamsızlık yapmayan öğrencilerden de evde internet kullananların kullanmayanlara göre başarısının daha az olduğu görülmüştür. Burada internet kullanımının başarıya az da olsa olumsuz etkisi olduğu gözlenmiştir.

Kural 2:

IF Devamsızlığı az
IF Kitap okuyor
IF Televizyon izliyor
THEN
Başarı Değişmiyor

9.sınıf'ta devamsızlık sorunu az olan öğrencilerin kitap okuma ve televizyon izleme alışkanlıkları değerlendirildiğinde bu alışkanlıkların başarıya doğrudan etkisi olmadığı gözlenmiştir.

Kural 3:

IF devamsızlığı az
IF Kitap Okuyor
IF Televizyon İzlemeyen
THEN
Başarı Azalmış

9.sınıf'ta devamsızlık sorunu az olan öğrencilerden kitap okuyup, televizyon başında zaman harcamayan öğrencilerinde başarısının düşük olduğu gözlenmiştir.

Kural 4:

IF Devamsızlığı az
IF Kitap okuyor
IF Televizyon İzlemeyen
IF Çalışma ortamı olanların
IF Anaokuluna gidenlerin
THEN
Başarıları Artmış

9.sınıfta devamsızlık sorunu az olan öğrencilerden kitap okuyup, televizyon başında zaman harcamayan öğrencilerden kendine ait çalışma ortamı olanlardan anaokuluna gidenlerin gitmeyenlere göre daha başarılı olduğu gözlenmiştir.

Kural 5:

```
IF Devamsızlığı az
  IF Kitap okuyor
    IF Televizyonu az izleyenlerin
      IF Kütüphanede vakit geçirmeyenlerin
        IF Bilgisayarda vakit geçirenlerin
          THEN
            Başarıları Artmış
```

9.sınıfta devamsızlık sorunu az olan öğrencilerden kitap okuyup, televizyon başında fazla vakit geçirmeyenlerin buna bağlı olarak kütüphanede vakit geçirmeyip, bilgisayar başında zaman harcamayanların başarısının arttığı görülmüştür. Bu sonuçtan öğrencilerin meslek lisesinde okumasının etkisi vardır. Çünkü öğrenciler araştırma yaparken teknoloji kullanmayı tercih etmektedirler.

Kural 6:

```
IF Devamsızlığı az
  IF Kitap okuyor
    IF Televizyonu az izleyenlerin
      IF Kütüphanede vakit geçiriyor
        IF Anaokuluna gidenlerin
          THEN
            Başarıları Artmış
```

9.sınıfta devamsızlık sorunu az olan öğrencilerden kitap okuyup, televizyon başında fazla vakit geçirmeyenlerin, kütüphaneye gidenlerin ve anaokuluna gitmiş olanların daha başarılı olduğu gözlenmiştir.

Kural 7:

IF Devamsızlığı az
IF Kitap okuyor
IF Televizyonu az izleyenlerin
IF Kütüphanede vakit geçiriyor
IF Anaokuluna gitmeyenlerin
IF Aile dışında kişilerden yardım alıyorsa
THEN
Başarıları Artmış

9.sınıf'ta devamsızlık sorunu az olan öğrencilerden kitap okuyup, televizyon başında fazla vakit geçirmeyenlerin, kütüphaneye gidenlerin ve anaokuluna gitmeyenlerin öğrencilerden aile dışındaki kişilerden yardım alanların daha başarılı olduğu gözlenmiştir.

Kural 8:

IF Devamsızlığı az
IF Kitap okuyor
IF Televizyon izleyen
IF Evde kendini ifade edebilen
THEN
Başarıları Artmış

9.sınıf'ta devamsızlık sorunu az olan öğrencilerden kitap okuyup, televizyon başında vakit geçiren öğrencilerden evde dışarıya göre kendini daha iyi ifade ettiğini söyleyen öğrencilerin başarısının daha fazla olduğu gözlenmiştir.

Kural 9:

IF Devamsızlığı az
IF Tek faaliyeti kitap okumak

THEN
Başarıları Artmış

9.sınıf'ta devamsızlık sorunu az olan öğrencilerden ders dışındaki tek faaliyeti kitap okumak olan öğrencilerin de başarısının yüksek olduğu görülmüştür.

Kural 10:

IF Devamsızlık sorunu olan
IF Derslerinde dışarıdan yardım alanların
THEN
Başarıları Artmış

9.sınıf'ta devamsızlık sorunu olan öğrencilerin dışarıdan yardım alanların aileden yardım alanlara göre başarısının daha yüksek olduğu görülmüştür.

Kural 11:

IF Devamsızlık sorunu olan
IF Derslerinde aileden yardım alanların
IF Ailesiyle çok vakit geçirenlerin
THEN
Başarıları Artmış

9.sınıf'ta devamsızlık sorunu olan öğrencilerin derslerinde ailesinden yardım alanların buna bağlı olarak ailesiyle çok vakit geçirenlerin başarılarında önemli derecede artış gözlenmiştir.

Kural 12:

IF Devamsızlık sorunu olan
IF Derslerinde dışarıdan yardım alanların
IF Kültür ve Sosyal etkinliği olan dersleri sevenlerin

THEN

Başarıları Düşmüştür

9.sınıf'ta devamsızlık sorunu olan öğrencilerin, dışarıdan yardım alanların ve buna bağlı olarak kültür ve sosyal etkinliği olan dersleri sevenlerin notlarında bir düşüş gözlenmiştir. Bu da yapılan çalışmanın meslek lisesi olmasından kaynaklanmaktadır.

Kural 13:

IF Devamsızlık sorunu olan

IF Derslerinde dışarıdan yardım alanların

IF Meslek dersi hocalarını sevenlerin

IF Kitap okumayanların

THEN

Başarı Artmıştır.

9.sınıf'ta devamsızlık sorunu olan öğrencilerin, dışarıdan yardım alanların ve meslek dersi hocalarını sevenlerin kitap okuma alışkanlıkları değerlendirilmiştir. Kitap okumadığını söyleyen öğrencilerin daha başarılı olması neticesinde kitap okumanın başarıyı bir etkisi olmadığı gözlenmiştir.

3.1.5.2. 11.Sınıf Başarı Notuna Göre Değerlendirme

Yapılan analizlerde öğrencilerin başarıları arasında devamsızlıkları doğrudan bir bağlantı vardır. Öğrencilerin başarılarıyla devamsızlık ön plana çıkmaktadır.

Kural 1:

IF Devamsızlığı olmayan

IF Kütüphanede az vakit geçiren

THEN

Başarı Artıyor

11.sınıf'ta devamsızlığı olmayan öğrencilerden kütüphanede hiç vakit geçirmeyenler ile çok zaman geçiren öğrenciler arasında başarılarına bir etkisi olmadığı bunun yanında az zaman geçiren öğrencilerin başarılarının arttığı gözlenmiştir. Buradan da anlaşılacağı gibi az zaman geçirenlerin sadece yapacağı işlere odaklandığı ve kendilerinin çalışmalarına kanalize ettikleri ve başarıyı yakaladıkları söylenebilir.

Kural 2:

```
IF Devamsızlığı az
  IF Annesinin eğitim durumu olmayan ve Yüksek öğrenim
    THEN
      Başarı Artıyor
```

11.sınıf'ta devamsızlığı az olan öğrencilerden annesinin eğitim durumu olmayan ve yüksek öğrenim olan öğrencilerin başarılarının arttığı gözlenmiştir.

Kural 3:

```
IF Devamsızlığı az
  IF Annesi lise mezunu
    IF Anaokuluna gitmeyenlerin
      THEN
        Başarı Azalmış
      ELSE
        IF Kültür dersi ve Hiçbir hocasını sevmeyenlerin
          THEN
            Başarıları Değişmemiş
          ELSE
            IF Meslek dersi hocaları sevenlerin
              THEN
                Başarıları Artmıştır
```

11.sınıf'ta devamsızlığı az olan öğrencilerden annesi lise mezunu olanlardan anaokuluna gitmeyen öğrencilerin başarılarında bir düşüş gözlenmiştir. Bunu bağlı olarak kültür dersi ve hiçbir hocasını sevmeyenlerin başarılarında bir değişme gözlenmemiş, meslek dersi ve sosyal etkinliği olan dersleri hocaları seven öğrencilerin başarılarında bir artış gözlenmiştir. Bu da yapılan çalışmaların meslek lisesinde yapılmasından kaynaklanmaktadır. Tüm öğretmenlerini seven öğrencilerin ise 9. Sınıfta devamsızlığı az olanların başarılarında ciddi bir artış gözlenmiştir.

Kural 4:

IF Devamsızlığı az

IF Annesinin eğitim durumu ilköğretim

IF Sürekli Hastalığı olanların

THEN

Başarıları Düşmüştür

IF Evinde internet olmayanların

THEN

Başarıları Artmıştır

11.sınıf'ta devamsızlığı az olan öğrencilerden annesinin eğitim durumu ilköğretim olanlardan sürekli hastalığı olanların başarılarında bir düşüş gözlenmiştir. Buna bağlı olarak sürekli hastalığı olup evinde internet olmayanların başarılarında bir artış gözlenmiştir.

Kural 5:

IF Devamsızlığı fazla

IF Derslerinde dershaneden yardım alanların

THEN

Başarıları Düşmüştür

IF Okula otobüsle gidip gelenler

IF Televizyon başında az vakit geçirenler

THEN
Başarıları Artmıştır

11.sınıf'ta devamsızlığı fazla olmayan öğrencilerden derslerine dışarıdan dersane aracılığıyla yardım alanlar başarılarında ciddi bir düşüş gözlenmiş hatta derslerinin zayıf olduğu tespit edilmiştir. Bu da dershanede öğretilen konuların derslerle ilgisi olmadığını daha çok sınavlara hazırladığını gösteriyor. Buna bağlı olarak okula otobüsle gidip gelenlerin televizyon başındaki geçirdiği süre incelendiğinde az vakit geçirenlerin başarılarında ciddi bir artış gözlenmiştir. Bu da eğleneceği vakti ayarlayabilen öğrencilerin yani kendini disipline edenlerin daha başarılı olduğu görülüyor.

Kural 6:

IF Devamsızlığı az
IF Derslerinde Dışarıdan yardım alanların
IF 9. Sınıf devamsızlığı az olanların
THEN
Başarıları Düşmüştür
IF Sosyal etkinliği olan derslerin hocalarını sevenlerin
THEN
Başarıları Artmıştır.

11.sınıf'ta devamsızlığı fazla olmayan öğrencilerden derslerinde dışarıdan yardım alanların, 9.sınıf'ta devamsızlığı fazla olmayan öğrencilerin başarılarında bir düşüş gözlenmiştir. Buna bağlı olarak sosyal etkinliği olan derslerin hocalarını sevenlerin başarılarında artış gözlenmiştir.

Kural 7:

IF Devamsızlığı az
IF Derslerinde Dışarıdan yardım alanların

IF 9. Sınıf devamsızlığı fazla olanların

IF Evinde internet olmayanların

THEN

Başarıları Artmıştır

ELSE

IF Evinde internet olanların

IF Ailesiyle çok vakit geçiren

THEN

Başarıları Artmıştır.

11.sınıf'ta devamsızlığı fazla olmayan öğrencilerden derslerinde dışarıdan yardım alanlar, 9.sınıf'ta devamsızlığı fazla olan öğrencilerin evinde internet olmayanların başarılarında bir artış gözlenmiştir. Evinde internet olanlardan ailesiyle fazla vakit geçirenlerin başarılarında ciddi bir artış gözlenmiştir.

Kural 8:

IF Devamsızlığı az

IF Derslerinde Dışarıdan yardım alanların

IF 9. Sınıf devamsızlığı fazla olanların

THEN

Başarıları Düşmüştür

IF Kendini dışarıda ifade edebilen

IF Kütüphanede fazla vakit geçirmeyen

THEN

Başarıları Artmıştır.

11.sınıf'ta devamsızlığı fazla olmayan öğrencilerden derslerinde dışarıdan yardım alanlar 9.sınıf'ta devamsızlığı fazla olan öğrencilerin başarısız olduğu gözlenmiştir. Buna bağlı olarak dışarıda kendini ifade edebilen öğrencilerden kütüphanede fazla vakit geçirmeyen öğrencilerin başarılarında artış gözlenmiştir.

Kural 9:

IF Devamsızlığı az

IF Derslerinde Dışarıdan yardım alanların

IF 9. Sınıf devamsızlığı fazla olanların

THEN

Başarıları Düşmüştür

IF Kendini evdeyken ifade edebilen

THEN

Başarıları Artmıştır.

11.sınıf'ta devamsızlığı fazla olmayan öğrencilerden derslerinde dışarıdan yardım alanlar 9.sınıf'ta devamsızlığı fazla olan öğrencilerin başarısız olduğu gözlenmiştir. Buna bağlı olarak evdeyken kendini ifade edebilen öğrencilerin başarılarında artış gözlenmiştir.

Kural 10:

IF Devamsızlığı az

IF Derslerinde Dışarıdan özel ders ile yardım alanların

THEN

Başarıları Düşmüştür

11.sınıf'ta devamsızlığı fazla olmayan öğrencilerden derslerinde dışarıdan özel ders ile yardım alanların derslerinde başarısız olduğu gözlenmiştir. Bu da özel ders alanların okul dersleriyle değil de sınavla alakalı konularda özel ders aldığını gösterir.

Kural 11:

IF Devamsızlığı fazla olanların

IF Televizyon başında fazla vakit geçirmeyen

IF Kardeşi olmayanların

THEN

Başarıları Artmış

11.sınıf'ta devamsızlığı fazla olan öğrencilerin televizyon başında fazla vakit geçirmeyen öğrencilerin kardeşi olmayanların başarılarında artış gözlenmiştir.

Kural 12:

IF Devamsızlığı fazla olanların

IF Televizyon başında fazla vakit geçirmeyen

IF Kardeşi olanların

IF Kültür, Meslek, Sosyal etkinliği olan ders hocalarını seven

THEN

Başarıları Düşmüştür.

11.sınıf'ta devamsızlığı fazla olan öğrencilerin televizyon başında fazla vakit geçirmeyen öğrencilerin kardeşi olanların kültür dersi, meslek dersi ve sosyal etkinliği olan derslerin hocalarını sevenlerin başarılarında ciddi bir düşüş gözlenmiştir.

Kural 13:

IF Devamsızlığı fazla olanların

IF Televizyon başında fazla vakit geçirmeyen

IF Birden fazla kardeşi olanların

IF Kendini dışarıda ifade edenlerin

THEN

Başarıları Düşmüştür.

IF Kütüphanede vakit geçirmeyen

IF Kitap okuyanların

THEN

Başarıları Artmıştır.

11.sınıf'ta devamsızlığı fazla olan öğrencilerin televizyon başında fazla vakit geçirmeyen öğrencilerin birden fazla kardeşi olan öğrencilerin kendini dışarıda ifade edenlerin başarılarında düşüş gözlenmiştir. Buna bağlı olarak kütüphane vakit geçirmeyip kitap okuyanların başarılarında artış gözlenmiştir.

Kural 14:

IF Devamsızlığı fazla olanların
IF Televizyon başında fazla vakit geçirmeyen
IF Birden fazla kardeşi olanların
IF Kendini dışarıda ifade edenlerin
IF Kütüphanede vakit geçirenlerin
THEN
Başarıları Artmıştır.

11.sınıf'ta devamsızlığı fazla olan öğrencilerin televizyon başında fazla vakit geçirmeyen öğrencilerin ve birden fazla kardeşi olan öğrencilerin kendini dışarıda ifade edenlerin kütüphanede zaman geçirenlerin başarılarında artış gözlenmiştir.

Kural 15:

IF Devamsızlığı fazla olanların
IF Televizyon başında fazla vakit geçirmeyen
IF Birden fazla kardeşi olanların
IF Evde ve mahalle arkadaşları yanında ifade edenlerin
THEN
Başarıları Artmıştır.

11.sınıf'ta devamsızlığı fazla olan öğrencilerin televizyon başında fazla vakit geçirmeyen öğrencilerin ve birden fazla kardeşi olan öğrencilerin kendini evde ve mahalle arkadaşlarıyla beraberken ifade edenlerin başarılarında artış gözlenmiştir. Bu sınıf ortamında kendilerini daha rahat ifade edebilecekleri ortamlar oluşturulmalıdır.

Kural 16:

IF Devamsızlığı fazla olanların
IF Televizyon başında fazla vakit geçirmeyen
IF Kardeşi olmayanların
THEN
Başarıları Artmıştır.
IF Kardeşi üçten fazla olanların
THEN
Başarıları Düşmüştür.

11.sınıf'ta devamsızlığı fazla olan öğrencilerin televizyon başında fazla vakit geçirmeyen öğrencilerin kardeşi olmayanların başarılarında artış gözlenmiş buna karşı kardeş sayısı üçten fazla olanların başarılarında düşüş gözlenmiştir.

Kural 17:

IF Devamsızlığı fazla olanların
IF Televizyon başında vakit geçirenlerin
IF Sürekli hastalığı olmayanların
THEN
Başarıları Artmıştır.

11.sınıf'ta devamsızlığı fazla olan öğrencilerin televizyon başında vakit geçirenlerin buna bağlı olarak sürekli hastalığı olmayan öğrencilerin başarılarında artış gözlenmiştir.

4. SONUÇLAR

Bu bölüm yaptığımız çalışmaların analizlerinden çıkan sonuçların yer verildiği bölümdür.

9.sınıf'ta devamsızlık sorunu az olan öğrencilerin başarı durumlarına bakıldığında kitap okuma ve televizyon izleme alışkanlıklarının başarıyı etkileyen bir faktör olmadığı gözlemlenmiştir. Bu öğrencilerinde başarılarının düşük olabildiği sonucuna varılmıştır. Fakat ders dışındaki tek faaliyeti kitap okumak olan öğrencilerin başarısının yüksek olduğu görülmüştür. Bu öğrencilerden kendilerine ait çalışma ortamı olanlara bakıldığında anaokuluna gitmesi başarıyı olumlu yönde etkilemiştir.

Kitap okuyup, TV başında zaman geçirmeyen öğrencilerin kütüphanede vakit geçirmeyip, bilgisayar başında zaman harcayanların başarısının arttığı görülmüştür. Bu sonuçtan öğrencilerin meslek lisesinde okumasının etkisi vardır. Çünkü öğrenciler araştırma yaparken teknoloji kullanmayı tercih etmektedirler. Kütüphaneye giden öğrencilere bakıldığında ise anaokuluna gitmiş olanların daha başarılı olduğu sonucuna varılmıştır. Buna karşın anaokuluna gitmeyen öğrencilerde ise aile dışındaki kişilerden derslerinde yardım almasının başarıyı artırıcı etken olduğu gözlemlenmiştir.

Kitap okuyup, TV başında zaman geçirmeyen ve “evde dışarıya göre kendimi daha iyi ifade ediyorum” şeklinde düşünen öğrencilerin başarısının daha fazla olduğu gözlenmiştir.

9.sınıf'ta devamsızlık sorunu olan öğrencilerin dışarıdan yardım alanların aileden yardım alanlara göre başarısının daha yüksek olduğu görülmüştür. Bunun nedeninin de ailelerin çocuklarının ödevini kendilerinin yapması olabilir. Bu da ailelerin çocuklarına eğitim konusunda etki sağlamadığı hatta çocukları hazıra alıştırdığı söylenebilir. Fakat ailesinden ders konusunda yardım alan öğrenciler ailesiyle çokça vakit geçiriyorsa daha başarılı olduğu gözlemlenmiştir.

9.sınıfta devamsızlık sorunu olan öğrencilerin dışarıdan yardım alanların notlarında düşüş olmasının sebebi olarak, meslek derslerini diğer derslere nazaran daha az sevmeleri gösterilebilir. Fakat meslek dersi öğretmenlerini sevdiğini söyleyen öğrencilerin başarısında kitap okumanın etkisi olmadığı gözlemlenmiştir.

11.sınıfta devamsızlığı az olan öğrencilerin kütüphane alışkanlıkları değerlendirildiğinde hiç zaman geçirmeyenlerin ile çok zaman geçirenlerin başarılarına bir etkisi gözlenmemiştir, az vakit geçirenlerin başarıları arttığı gözlenmiştir. Yani vaktini planlayanların ve düzenli kullananların başarılarının arttığı gözlenmiştir.

Annelerinin eğitim durumunun yüksek öğrenim ve hiçbir eğitimi olmayanların notların bir artış gözlenmiştir. Buradan da anlaşılacağı gibi annelerin eğitim durumunun yüksek olması ve olmaması başarıya etkisi olmamıştır.

Sürekli hastalığı olanların başarılarında bir düşüş gözlenmiştir, hastalığı olupta evinde internet olmayanların başarıları bir nebze artış gözlenmiştir. Buradan da anlaşılacağı gibi sürekli hastalığı olan öğrencilere özel eğitim verilmesi gerekmektedir.

Derslerine dışarıdan dersane aracılığıyla yardım alanların başarısız oldukları gözlenmiştir. Bu da dershanede anlatılan konuların okulda işlenen konularla alakası olmadığı dersanelerin daha çok sınavlara hazırladığından kaynaklanmaktadır.

Televizyon başında az zaman geçiren öğrencilerin başarılarının arttığı gözlenmiştir. Bu da eğleneceği vakti ayarlayabilen öğrencilerin yani kendini disipline edenlerin daha başarılı olduğu görülüyor.

Kendini dışarıda ve evde ifade edebilen ve kütüphanede fazla zaman geçirmeyen öğrencilerin başarılarında artış gözlenmiştir.

Derslerine dışarıdan özel ders ile yardım alan öğrencilerin notlarında düşüş gözlenmiştir. Bu alınan özel derslerin okuldaki derslerle değil de daha çok sınavlarla ilgili olmasından kaynaklanıyor.

Devamsızlığı fazla olan öğrencilerin televizyon başında fazla vakit geçirmeyen öğrencilerin, kardeşi olmayanların, başarılarında artış gözlenmiştir.

Bir öğrencinin devamsızlığı fazla ise tüm öğretmenlerini sevmesi başarısında bir artış göstermediği gibi bir düşüş gözlenmiştir.

Devamsızlığı fazla olsada kendini ifade edebilen öğrencilerin başarılarının arttığı gözlenmiştir. Öğrencilerin kendini daha rahat ifade ettiği ortamlar oluşturulmalı.

Devamsızlığı fazla olan öğrencilerin kardeşi olmayan öğrencilerin başarılarında artış gözlenmiş buna karşın kardeş sayısı üçten fazla olanların notlarında düşüş gözlenmiştir. Buda üçten fazla kardeşi olanların ailelerinin yeterince çocuklarına vakit ayıramadığından ve eğitimin maddi külfetinin fazla olmasından kaynaklanıyor olabilir.

Sonuç olarak;

1. Öğrencilerin başarısında en büyük etkenin devamsızlık olduğu gözlenmiştir. Devamsızlık disiplinini sağlamış olan öğrenciler daha başarılı olmaktadır.
2. Televizyon izlemenin ve kitap okumanın başarıya doğrudan bir etkisi yoktur.
3. Kendini ifade edebilen öğrencilerin başarılarının arttığı gözlenmiştir.
4. Derslerinde ailelerinden yardım alanların başarılarının düştüğü gözlenmiştir, bunun nedeni ise ailelerin yardım değil ödevlerini kendilerinin yapmasıdır.
5. Annelerin eğitim durumunun bir etkisi olmadığı gözlenmiştir.
6. Sürekli hastalığı olan öğrencilerin başarılarında düşüş gözlenmiş bu öğrencilerin özel eğitim verilerek desteklenmelidir.
7. Derslerinde özel ders ve dershaneden yardım alanların başarılarında düşüş gözlenmiştir. Alınan özel derslerin daha çok sınavlarla ilgili olmasından kaynaklanıyor. Başkalarından yardım alan öğrencilerin başarıları artmıştır.
8. Öğrencinin kardeş sayısı 3 ten fazla ise başarısında bir düşüş gözlenmiştir.

5. DEĞERLENDİRME VE ÖNERİLER

Bu bölüm, yaptığımız çalışmaların analizlerinden çıkan sonuçlara göre yapılan değerlendirme ve önerilerin yer verildiği bölümdür.

5.1. Değerlendirme

Yapmış olduğumuz bu çalışmada öğrenci başarısının alt yapısına etki eden faktörlerden sosyal, ekonomik ve kültürel sorunları araştırılmıştır. Konuyla ilgili başarılı sonuçlara ulaşılmıştır.

Öğrencilerin yapılan çalışmada farklı gruplara girdikleri görülmüş bu nedenle bireyleri değerlendirirken bireysel farklılıkları sosyal yaşamları göz önünde bulundurulmalıdır.

Yapılan çalışmalar sonucu öğrencilerin devamsızlık sorunu çok fazla olduğu öğrencinin kendilerine verilen bir hak olduğunu düşünmekten kaynaklanmaktadır. Bu başarıyı ciddi bir şekilde etkilemektedir.

Başarıyı etki eden faktörlerin başında devamsızlık, kendini ifade edememe, ailelerin bilinçsiz yardımı ve hastalık olduğu belirlenmiş bu etkenler üzerinde durulması gerektiği vurgulanmıştır.

5.2. Öneriler

Bu bölümde, yapmış olduğumuz başarıyı etki eden faktörlerin araştırılması başarıyla sonuçlanmıştır. Çıkan sonuçlar üzerinde derinlemesine yapılacak diğer bir araştırma konusu olabilir.

Çağımızda gelişen teknolojiyle veri havuzlarına daha rahat ulaşabilir olduk, örneğin; e-okul sisteminde öğrencilerin geçmiş yıllardaki başarıları ve bilgileri elde

edilmektedir. Buradan yola çıkarak her okulda rehber öğretmenlerin veri havuzundan verileri alarak ve veri madenciliği yöntemleri kullanarak öğrenciler üzerinde sürekli analiz yapmaları ve çıkabilecek problemlerin önüne geçmeleri sağlanabilir.

Yapılan bu çalışma meslek lisesi öğrenciler üzerinde kullanıldığı gibi, fen liseleri, düz liseler, anadolu liseleri, öğretmenler, veliler, idareciler gibi birçok eğitim alanında yapılmasının yararlı olacağı düşünülmüştür.

Bu çalışma benzer şekilde diğer alanlarda da çok rahatlıkla kullanılabilir. Örneğin; bir malı pazarlarken, bir şirkete eleman alırken veya şirketteki elemanların sorunlarını araştırmak için veya bir kanser hücrelerini araştırırken kullanılacağı gibi ve benzeri çalışmalarda yapılmış olan bu çalışmalar kullanılabilir.

KAYNAKLAR

- [1] YERGE, E. N. , KARA, G., Kriz Döneminde Kaliteden Kaçış, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Endüstri Mühendisliği Bölümü, Şubat 2009.
- [2] SİLAHTAROĞLU, G., Kavram ve Algoritmalarıyla Temel Veri Madenciliği, s. 29 44, Papatya Yayınevi, İstanbul,2008.
- [3] GÜVENÇ, E. , Yüksek Öğretimde Öğrenci Performansının Veri Madenciliği Teknikleri İle Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Boğaziçi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 2001.
- [4] BÖLÜKBAŞI, İ. , Öğrenci Başarısını Etkileyen Kritik Faktörlerin Belirlenmesi: Bir Veri Madenciliği Yaklaşımı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü,2005.
- [5] AYDIN, S. ,Veri Madenciliği Ve Anadolu Üniversitesi Uzaktan Eğitim Sisteminde Bir Uygulama, Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü,2007.
- [6] ÖZÇAKIR, C. , F. , ÇAMURCU, Y. A. , Birliktelik Kuralı Yöntemi İçin Bir Veri Madenciliği Yazılımı Tasarımı ve Uygulaması, s. 21-37, İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, Güz 2007/2.
- [7] BALOĞLU, U. , B. , Dna Sıralarındaki Tekrarlı Örüntülerin Ve Potansiyel Motiflerin Veri Madenciliği Yöntemiyle Çıkarılması, s. 45, Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı,2006.
- [8] KAYRI, M., Elektronik Portfolyo Değerlendirmeleri için Veri Madenciliği Yaklaşımı, s. 98-110.Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi,2008/6.
- [9] BOZKIR, S. A., GOK, B., SEZER E., Üniversite Öğrencilerinin İnterneti Eğitimsel Amaçlar İçin Kullanmalarını Etkileyen Faktörlerin Veri Madenciliği Yöntemleriyle Tespiti ,Hacettepe Üniversitesi,2008.
- [10] DANACI, M., ÇELİK, M., AKKAYA Erhan, A. , Veri Madenciliği Yöntemleri Kullanılarak Meme Kanseri Hücrelerinin Tahmin ve Teşhisi,Erciyes Üniversitesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü Mühendislik Fakültesi.
- [11] TAŞKIN, Ç., EMEL G. G., veri madenciliğinde kümeleme yaklaşımları ve ile perakendecilik sektöründe bir uygulama,s. 395-409s, Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 2010.

- [12] KÜÇÜKSİLE E. , veri madenciliği süreci kullanılarak portföy performansının değerlendirilmesi ve imkb hisse senetleri piyasasında bir uygulama, Doktora Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2009.
- [13] SİLAHTAROĞLU, G., Sistem Analizi ve Tasarımı, s. 95-102, Papatya Yayınevi, İstanbul,2010.

EKLER

Ek-1: Öğrenci Tanıma Anketi

Ad:

Soyad:

Numara:

Bölüm:

1-Hangi dersleri seviyorsunuz?

A-)Kültür Dersleri B-)Meslek dersleri C-)Boş Dersleri D-)Sosyal Etkinliği Olan Dersleri E-)Hiçbiri

2-Hocalarınızı seviyor musunuz?

A-)Kültür Dersleri B-)Meslek dersleri C-)Tüm Öğretmenleri D-)Sosyal Etkinliği Olan Dersleri E-)Hiçbiri

3-Ailenizin Gelir Durumu?

A-)3000 ve üzeri B-)2000-3000 C-)1000-2000 D-)500-1000 E-)0-500

4-Hangi ortamda kendinizi ifade edebiliyorsunuz?

A-)Sınıftayken B-)Evdeyken C-)Dışarıda D-)Mahalle arkadaşlarımla E-)İfade edemiyorum.

5-Kardeş sayınız?

A-)3 üzeri B-)3 C-)2 D-)1 E-)0

6-Anninizin eğitim durumu nedir?

A-)Yüksek öğrenim B-)Lisans C-)Lise D-)İlköğretim E-)Hiçbiri

7-Hangi derslere hazırlıklı gidiyorsunuz?

A-)Kültür Dersleri B-)Meslek dersleri C-)Tüm derslere D-)Sosyal Etkinliği Olan Dersleri E)Hiçbiri

8-Anne-Babanız birlikte yaşıyor mu?

A-)Evet B-)Hayır

9-Annemiz hayatta mı?

A-)Evet B-)Hayır

10-Babanız hayatta mı?

A-)Evet B-)Hayır

11-Kiminle yaşıyorsunuz?

A-)Annemle B-)Babamla C-)Yurtta D-)Akraba E-)Ailemle

12-Sosyal aktivitelere katılıyor musunuz?

A-)Evet B-)Hayır

13-Kendinize ait çalışma alanınız var mı?

A-)Evet B-)Hayır

14-Sürekli hastalığınız var mı?

A-)Evet B-)Hayır

15-Evinizin ısınma şekli?

A-)Soba B-)Doğalgaz

16-Okula ney ile gidip geliyorsunuz?

A-)Otobüs B-)Yürüyerek C-)Metro D-)Servis E-)Diğer

17-Derslerinize dışarıdan kimden yardım alıyorsunuz?

A-)Özel Ders B-)Dershane C-)Ailemden D-)Hocalarımdan E-)Diğer

18-Bilgisayar başında ne kadar zaman geçiriyorsunuz?

A-)5 saat ve üzeri B-)4-5 saat C-)3-4 saat D-)1-3 saat E-)0

19-Televizyon başında ne kadar zaman geçiriyorsunuz?

A-)5 saat ve üzeri B-)4-5 saat C-)3-4 saat D-)1-3 saat E-)0

20-Kütüphanede ne kadar zaman geçirirsiniz?

A-)5 saat ve üzeri B-)4-5 saat C-)3-4 saat D-)1-3 saat E-)0

21-Anaokuluna gittiniz mi?

A-)Evet B-)Hayır

22-Ailenizle ne kadar zaman geçiriyorsunuz?

A-)5 saat ve üzeri B-)4-5 saat C-)3-4 saat D-)1-3 saat E-)0

23-Ayda ortalama kaç tane kitap okuyorsunuz?

A-)5 saat ve üzeri B-)4-5 saat C-)3-4 saat D-)1-3 saat E-)0

24-Günde ortalama kaç saat uyuyorsunuz?

A-)10 saat ve üzeri B-)8-10 saat C-)6-8 saat D-)4-6 saat E-)1-4

25-Evde bilgisayar var mı?

A-)Evet B-)Hayır

26-Evde internet var mı?

A-)Evet B-)Hayır

27-9. sınıftaki devamsızlığınız kaç gündü?

A-)15 ve üzeri B-)10-14 saat C-)6-9 saat D-)1-5 saat E-)0

28-10. sınıftaki devamsızlığınız kaç gündü?

A-)15 ve üzeri B-)10-14 saat C-)6-9 saat D-)1-5 saat E-)0

29-11. sınıftaki devamsızlığınız kaç gündü?

A-)15 ve üzeri B-)10-14 saat C-)6-9 saat D-)1-5 saat E-)0

Ek-2: Öğrenci Verilerini Grublama Kriteri

Öğrencilerin notlarına uygulanan grublama kriter şekli.

Not Aralığı	5	4	3	2	1	0
0-24						X
25-44					X	
45-54				X		
55-69			X			
70-84		X				
85-100	X					

Öğrenciye sorulan sosyal, ekonomik ve ailevi soruların grublama kriteri.

Ailenizin Gelir Durumu?	0-500	500-1000	1000-2000	2000-3000	3000 üzeri
	a0	a1	a2	a3	a4
Kardeş sayınız?	0	1	2	3	3 üzeri
	b0	b1	b2	b3	b4
Bilgisayar başında ne kadar zaman geçiriyorsunuz?	0	1-3	3-4	4-5	5 saat üzeri
	c0	c1	c2	c3	c4
Televizyon başında ne kadar zaman geçiriyorsunuz?	0	1-3	3-4	4-5	5 saat üzeri
	d0	d1	d2	d3	d4
Kütüphanede ne kadar zaman geçirirsiniz?	0	1-3	3-4	4-5	5 saat üzeri
	e0	e1	e2	e3	e4
Ailenizle ne kadar zaman geçiriyorsunuz?	0	1-3	3-4	4-5	5 saat üzeri
	f0	f1	f2	f3	f4
Ayda ortalama kaç tane kitap okuyorsunuz?	0	1-3	3-4	4-5	5 üzeri
	g0	g1	g2	g3	g4
Günde ortalama kaç saat uyuyorsunuz?	1-4	4-6	6-8	8-10	10 saat üzeri
	h0	h1	h2	h3	h4
9. sınıftaki devamsızlığınız kaç gündü?	0	1-5	6-9	10-14	15 ve üzeri
	i0	i1	i2	i3	i4
10. sınıftaki devamsızlığınız kaç gündü?	0	1-5	6-9	10-14	15 ve üzeri
	j0	j1	j2	j3	j4
11. sınıftaki devamsızlığınız kaç gündü?	0	1-5	6-9	10-14	15 ve üzeri
	k0	k1	k2	k3	k4

Ek-3: Öğrenci Verilerine Göre İstatistikî Bilgi

* Anaokuluna gittiniz mi?	Evet	43.19%
	Hayır	56.81%
* Anne-Babanız birlikte yaşıyor mu?	Evet	88.69%
	Hayır	11.31%
* Anneniz hayatta mı?	Evet	98.97%
	Hayır	1.03%
* Babanız hayatta mı?	Evet	97.43%
	Hayır	2.57%
* Evde bilgisayar var mı?	Evet	96.66%
	Hayır	3.34%
* Evde internet var mı?	Evet	91.0%
	Hayır	9.0%
* Kendinize ait çalışma alanınız var mı?	Evet	81.23%
	Hayır	18.77%
* Sosyal aktivitelere katılıyor musunuz?	Evet	83.03%
	Hayır	16.97%
* Sürekli hastalığınız var mı?	Evet	10.28%
	Hayır	89.72%
* 10.sınıf notu	1.0	1.8%
	2.0	31.62%
	3.0	52.7%
	4.0	13.62%
	5.0	0.26%
* 10. sınıftaki devamsızlığınız kaç gündü?	j0(0)	1.03%
	j1(1-5 gün arası)	9.0%
	j2(6-9 gün arası)	21.59%
	j3(10-14 gün arası)	33.68%
	j4(15 gün ve üzeri)	34.7%

* 11.sınıf notu	1.0	4.88%
	2.0	23.91%
	3.0	50.39%
	4.0	20.57%
	5.0	0.26%
* 11. sınıftaki devamsızlığınız kaç gündü?	k0(0)	2.31%
	k1(1-5 gün arası)	18.51%
	k2(6-9 gün arası)	14.65%
	k3(10-14 gün arası)	20.05%
	k4(15 gün ve üzeri)	44.47%
* 9.sınıf notu	0.0	0.26%
	1.0	2.83%
	2.0	30.08%
	3.0	55.01%
	4.0	11.83%
* 9. sınıftaki devamsızlığınız kaç gündü?	i0(0)	3.34%
	i1(1-5 gün arası)	27.51%
	i2(6-9 gün arası)	28.79%
	i3(10-14 gün arası)	21.08%
	i4(15 gün ve üzeri)	19.28%
* Ailenizin Gelir Durumu?	a0(0-500 TL)	5.66%
	a1(500-1000 TL)	23.91%
	a2(1000-2000 TL)	46.79%
	a3(2000-3000 TL)	17.22%
	a4(3000 TL üzeri)	6.43%
* Ailenizle ne kadar zaman geçiriyorsunuz?	f0(0)	2.83%
	f1(1-3 saat arası)	21.34%
	f2(3-4 saat arası)	17.99%
	f3(4-5 saat arası)	17.99%
	f4(5 saat üzeri)	39.85%

* Annenizin eğitim durumu nedir?	Lisans	2.31%
	Hiçbiri	2.57%
	Lise	33.93%
	Yüksek Öğrenim	5.14%
	İlköğretim	56.04%
* Ayda ortalama kaç tane kitap okuyorsunuz?	g0(0)	32.13%
	g1(1-3)	51.93%
	g2(3-4)	7.97%
	g3(4-5)	3.6%
	g4(5 adet üzeri)	4.37%
* Bilgisayar başında ne kadar zaman geçiriyorsunuz?	c0(0)	9.51%
	c1(1-3 saat arası)	57.07%
	c2(3-4 saat arası)	13.62%
	c3(4-5 saat arası)	11.05%
	c4(5 saat üzeri)	8.74%
* Derslerinize dışardan kimden yardım alıyorsunuz?	Ailemden	18.77%
	Dershane	30.08%
	Diğer	41.65%
	Hocalarımdan	5.91%
	Özel Ders	3.6%
* Evinizin ısınma şekli?	Diğer	0.26%
	Doğalgaz	88.43%
	Soba	11.31%
* Günde ortalama kaç saat uyuyorsunuz?	h0(1-4 saat arası)	4.37%
	h1(4-6 saat arası)	17.74%
	h2(6-8 saat arası)	51.16%
	h3(8-10 saat arası)	23.91%
	h4(10 saat üzeri)	2.83%

* Hangi derslere hazırlıklı gidiyorsunuz?	Hiçbiri	30.85%
	Kültür Dersleri	21.08%
	Meslek Dersleri	23.99%
	Sosyal Etkinliği Olan Dersler	1.8%
	Tüm Derslere	22.88%
* Hangi dersleri seviyorsunuz?	Boş Dersleri	19.02%
	Hiçbiri	6.68%
	Kültür Dersleri	24.42%
	Meslek Dersleri	36.5%
	Sosyal Etkinliği Olan Dersler	13.37%
* Hangi ortamda kendinizi ifade edebiliyorsunuz?	Dışarda	55.53%
	Evdeyken	13.62%
	Mahalle Arkadaşlarımla	8.48%
	Sınıftayken	19.79%
	İfade Edemiyorum	2.57%
* Hocalarınızı seviyor musunuz?	Hiçbiri	8.48%
	Kültür Dersi	9.25%
	Meslek Dersi	35.73%
	Sosyal Etkinliği Olan Dersler	5.91%
	Tüm Öğretmenlerimi	40.62%
* Kardeş sayınız?	b0(0)	9.0%
	b1(1)	30.33%
	b2(2)	32.13%
	b3(3)	18.51%
	b4(3 üzeri)	10.03%

* Kiminle yaşıyorsunuz?	Ailemle	88.95%
	Akraba	1.29%
	Annemle	8.23%
	Babamla	0.77%
	Yurtta	0.77%
*.Kütüphanede ne kadar zaman geçirirsiniz?	e0(0)	64.78%
	e1(1-3 saat arası)	26.22%
	e2(3-4 saat arası)	6.68%
	e3(4-5 saat arası)	1.8%
	e4(5 saat üzeri)	0.51%
* Okula ne ile gidip geliyorsunuz?	Otobüs	47.04%
	Diğer	14.91%
	Metro	13.37%
	Servis	2.57%
	Yürüyerek	22.11%
* Televizyon başında ne kadar zaman geçiriyorsunuz?	d0(0)	16.71%
	d1(1-3 saat arası)	64.01%
	d2(3-4 saat arası)	12.6%
	d3(4-5 saat arası)	3.08%
	d4(5 saat üzeri)	3.6%

Ek-4: Öğrenci Verilerine Göre Kümelerin İstatistikî Bilgisi

		Küme1	Küme2	Küme3	Küme4	Küme5
* Anaokuluna gittiniz mi?						
	Evet	14.89%	88.41%	27.27%	12.50%	61.32%
	Hayır	85.11%	11.59%	72.73%	87.50%	38.68%
* Anne-Babanız birlikte yaşıyor mu?						
	Evet	94.68%	56.52%	98.86%	87.50%	96.23%
	Hayır	5.32%	43.48%	1.14%	12.50%	3.77%
* Anneniz hayatta mı?						
	Evet	100%	100%	100%	96.88%	97.17%
	Hayır	0%	0%	0%	3.12%	2.83%
* Babanız hayatta mı?						
	Evet	98.94%	91.30%	98.86%	96.88%	99.06%
	Hayır	1.06%	8.70%	1.14%	3.12%	0.94%
* Evde bilgisayar var mı?						
	Evet	97.87%	100%	95.45%	78.12%	100%
	Hayır	2.13%	0%	4.55%	21.88%	0%
* Evde internet var mı?						
	Evet	95.74%	95.65%	92.05%	50%	95.28%
	Hayır	4.26%	4.35%	7.95%	50%	4.72%
* Kendinize ait çalışma alanınız var mı?						
	Evet	81.91%	94.20%	88.64%	15.62%	85.85%
	Hayır	18.09%	5.80%	11.36%	84.38%	14.15%
* Sosyal aktivitelere katılıyor musunuz?						
	Evet	79.79%	92.75%	81.82%	34.38%	95.28%
	Hayır	20.21%	7.25%	18.18%	65.62%	4.72%
* Sürekli hastalığınız var mı?						
	Evet	6.38%	14.49%	10.23%	12.50%	10.38%
	Hayır	93.62%	85.51%	89.77%	87.50%	89.62%

* 10. sınıftaki devamsızlığınız kaç gündü?						
j0(0)	0%	0%	1.14%	3.12%	1.89%	
j1(1-5 gün arası)	15.96%	0%	6.82%	18.75%	7.55%	
j2(6-9 gün arası)	36.17%	7.25%	13.64%	37.50%	19.81%	
j3(10-14 gün arası)	24.47%	15.94%	21.59%	25%	66.04%	
j4(15 gün ve üzeri)	23.40%	76.81%	56.82%	15.62%	4.72%	
* 11.sınıf notu						
1.0	3.19%	8.70%	6.82%	3.12%	2.83%	
2.0	21.28%	14.49%	47.73%	12.50%	16.04%	
3.0	45.74%	59.42%	37.50%	62.50%	55.66%	
4.0	28.72%	17.39%	7.95%	21.88%	25.47%	
5.0	1.06%	0%	0%	0%	0%	
* 11. sınıftaki devamsızlığınız kaç gündü?						
k0(0)	3.19%	0%	1.14%	9.38%	1.89%	
k1(1-5 gün arası)	24.47%	1.45%	20.45%	28.12%	19.81%	
k2(6-9 gün arası)	26.60%	7.25%	17.05%	3.12%	10.38%	
k3(10-14 gün arası)	21.28%	5.80%	9.09%	25%	35.85%	
k4(15 gün ve üzeri)	24.47%	85.51%	52.27%	34.38%	32.08%	
* 9. sınıftaki devamsızlığınız kaç gündü?						
i0(0)	4.26%	1.45%	3.41%	9.38%	1.89%	
i1(1-5 gün arası)	56.38%	11.59%	15.91%	46.88%	16.04%	
i2(6-9 gün arası)	15.96%	13.04%	21.59%	18.75%	59.43%	
i3(10-14 gün arası)	14.89%	24.64%	28.41%	21.88%	17.92%	
i4(15 gün ve üzeri)	8.51%	49.28%	30.68%	3.12%	4.72%	
* Ailenizin Gelir Durumu?						
a0(0-500 TL)	7.45%	7.25%	3.41%	12.50%	2.83%	
a1(500-1000 TL)	35.11%	17.39%	14.77%	56.25%	16.04%	
a2(1000-2000 TL)	44.68%	36.23%	62.50%	21.88%	50%	
a3(2000-3000 TL)	8.51%	20.29%	15.91%	3.12%	28.30%	
a4(3000 TL ve üzeri)	4.26%	18.84%	3.41%	6.25%	2.83%	

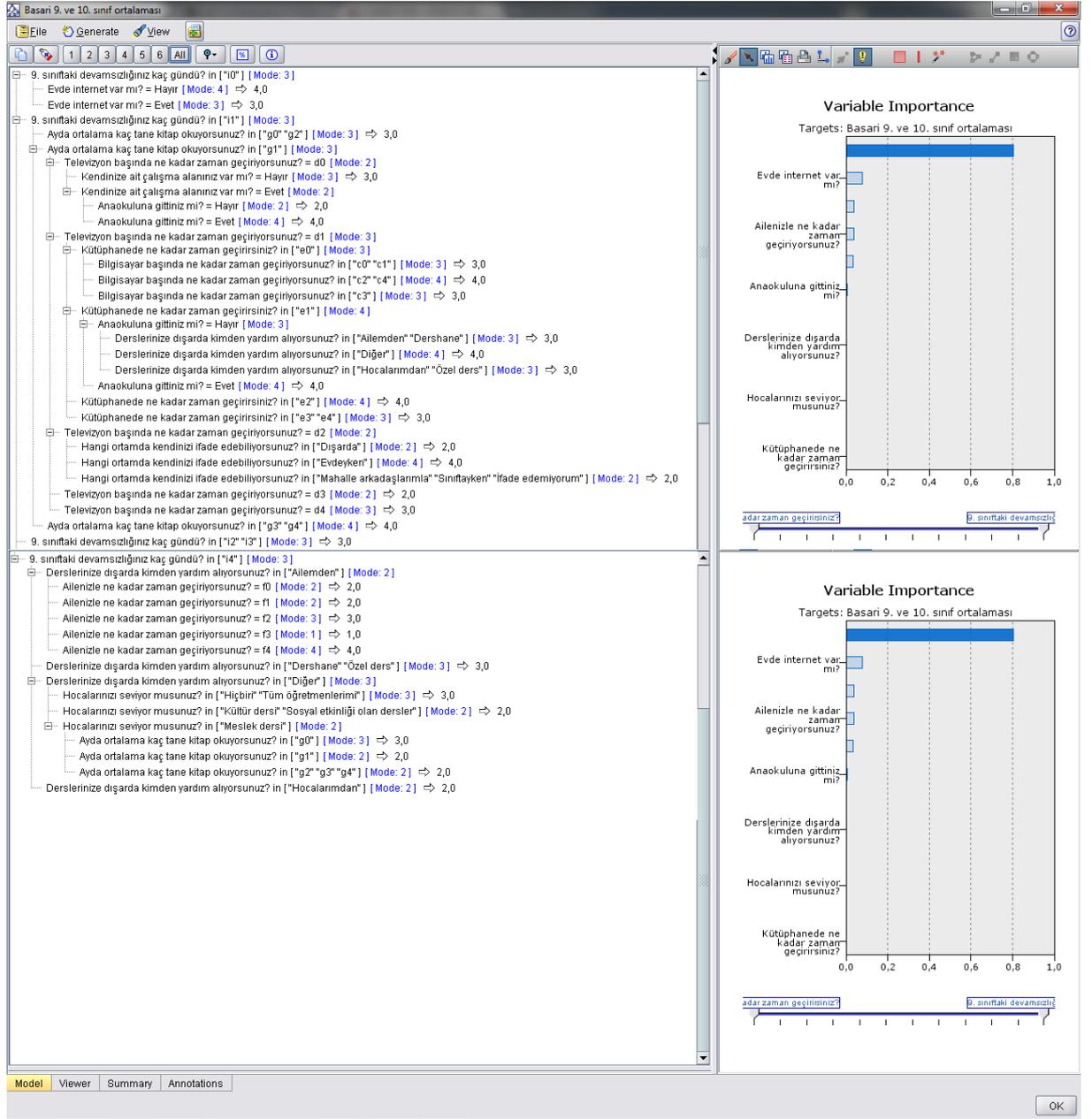
* Ailenizle ne kadar zaman geçiriyorsunuz?						
f0(0)	2.13%	2.90%	2.27%	12.50%	0.94%	
f1(1-3 saat arası)	19.15%	30.43%	27.27%	6.25%	16.98%	
f2(3-4 saat arası)	10.64%	20.29%	19.32%	12.50%	23.58%	
f3(4-5 saat arası)	11.70%	17.39%	26.14%	12.50%	18.87%	
f4(5 saat ve üzeri)	56.38%	28.99%	25%	56.25%	39.62%	
* Annenizin eğitim durumu nedir?						
Lisans	0%	1.45%	1.14%	0%	6.60%	
Hiçbiri	0%	2.90%	1.14%	12.50%	2.83%	
Lise	18.09%	68.12%	39.77%	9.38%	28.30%	
Yüksek Öğrenim	1.06%	23.19%	0%	0%	2.83%	
İlköğretim	80.85%	4.35%	57.95%	78.12%	59.43%	
* Ayda ortalama kaç tane kitap okuyorsunuz?						
g0(0)	8.51%	33.33%	68.18%	43.75%	18.87%	
g1(1-3)	73.40%	49.28%	21.59%	50%	60.38%	
g2(3-4)	14.89%	5.80%	3.41%	3.12%	8.49%	
g3(4-5)	1.06%	4.35%	2.27%	3.12%	6.60%	
g4(5 adet üzeri)	2.13%	7.25%	4.55%	0%	5.66%	
* Bilgisayar başında ne kadar zaman geçiriyorsunuz?						
c0(0)	4.26%	5.80%	10.23%	31.25%	9.43%	
c1(1-3 saat arası)	70.21%	44.93%	42.05%	50%	67.92%	
c2(3-4 saat arası)	17.02%	15.94%	12.50%	6.25%	12.26%	
c3(4-5 saat arası)	5.32%	17.39%	18.18%	6.25%	7.55%	
c4(5 saat üzeri)	3.19%	15.94%	17.05%	6.25%	2.83%	
* Derslerinize dışarda kimden yardım alıyorsunuz?						
Ailemden	24.47%	21.74%	10.23%	25%	16.98%	
Dershane	15.96%	49.28%	6.82%	9.38%	55.66%	
Diğer	48.94%	15.94%	80.68%	56.25%	15.09%	
Hocalarımdan	5.32%	4.35%	2.27%	9.38%	9.43%	
Özel Ders	5.32%	8.70%	0%	0%	2.83%	

* Evinizin ısınma şekli?						
	Diğer	1.06%	0%	0%	0%	0%
	Doğalgaz	89.36%	95.65%	88.64%	50%	94.34%
	Soba	9.57%	4.35%	11.36%	50%	5.66%
* Başarı 9 ve 10.sınıfın ortalaması						
	1.0	1.06%	0%	0%	0%	1.89%
	2.0	14.89%	23.19%	35.23%	12.50%	14.15%
	3.0	58.51%	65.22%	60.23%	59.38%	58.49%
	4.0	25.53%	11.59%	4.55%	25%	25.47%
	5.0	0%	0%	0%	3.12%	0%
* Günde ortalama kaç saat uyuyorsunuz?						
	h0(1-4 saat arası)	4.26%	8.70%	6.82%	3.12%	0%
	h1(4-6 saat arası)	9.57%	23.19%	22.73%	9.38%	19.81%
	h2(6-8 saat arası)	57.45%	37.68%	47.73%	59.38%	54.72%
	h3(8-10 saat arası)	27.66%	24.64%	19.32%	25%	23.58%
	h4(10 saat üzeri)	1.06%	5.80%	3.41%	3.12%	1.89%
* Hangi derslere hazırlıklı gidiyorsunuz?						
	Hiçbiri	9.57%	43.48%	43.18%	46.88%	26.42%
	Kültür Dersleri	13.83%	14.49%	20.45%	31.25%	29.25%
	Meslek Dersleri	37.23%	21.74%	22.73%	12.50%	16.04%
	Sosyal Etkinliği Olan Dersler	0%	0%	4.55%	3.12%	1.89%
	Tüm Derslere	39.36%	20.29%	9.09%	6.25%	26.42%
* Hangi dersleri seviyorsunuz?						
	Boş Dersleri	5.32%	27.54%	31.82%	28.12%	12.26%
	Hiçbiri	3.19%	5.80%	11.36%	3.12%	7.55%
	Kültür Dersleri	10.64%	13.04%	19.32%	50%	40.57%
	Meslek Dersleri	70.21%	43.48%	19.32%	15.62%	22.64%
	Sosyal Etkinliği Olan Dersler	10.64%	10.14%	18.18%	3.12%	16.98%

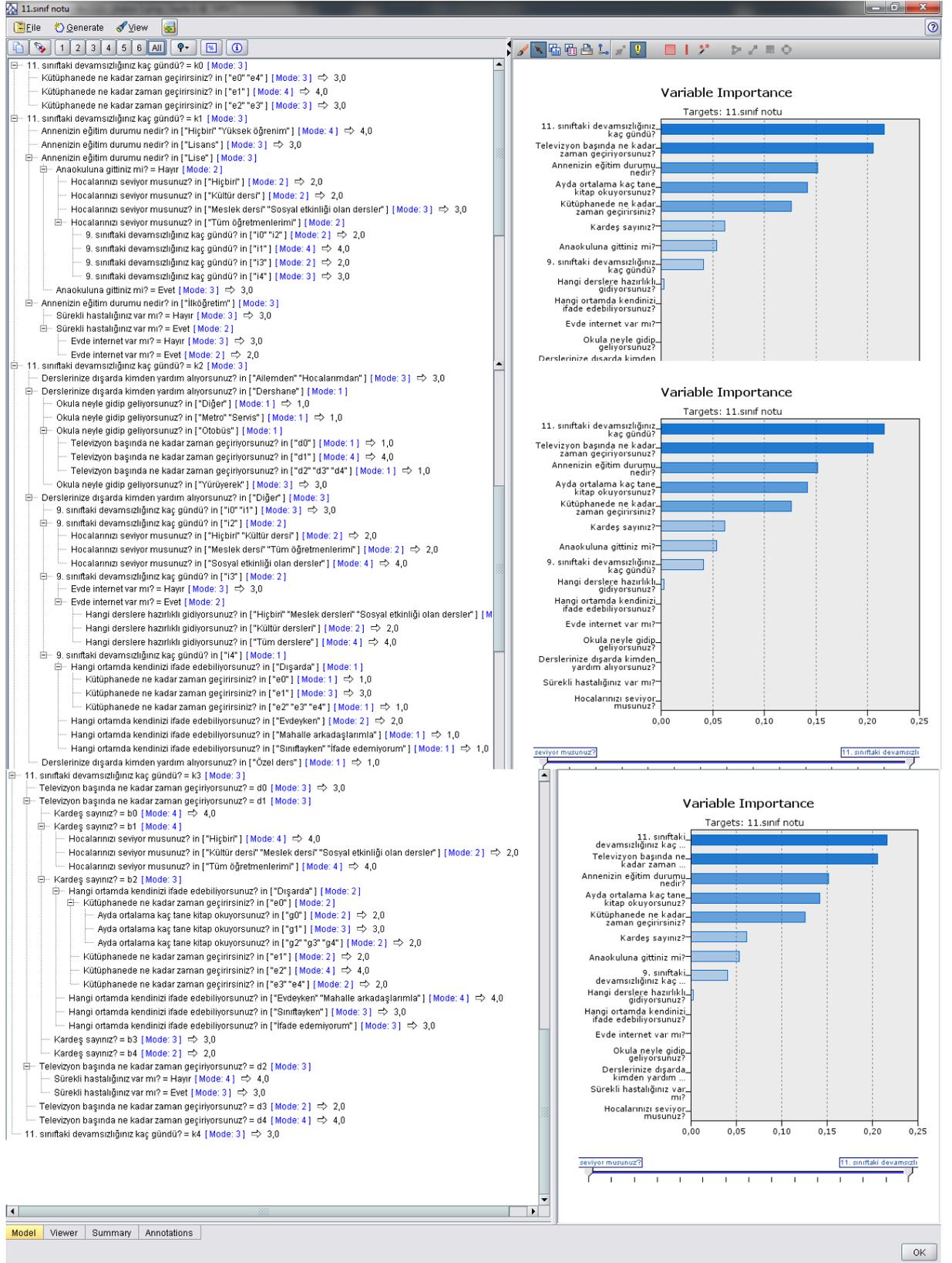
* Hangi ortamda kendinizi ifade edebiliyorsunuz?						
	Dışarda	53.19%	62.32%	55.68%	43.75%	56.60%
	Evdeyken	19.15%	10.14%	11.36%	21.88%	10.38%
	Mahalle Arkadaşlarımla	7.45%	2.90%	21.59%	12.50%	0.94%
	Sınıftayken	14.89%	24.64%	9.09%	18.75%	30.19%
	İfade Edemiyorum	5.32%	0%	2.27%	3.12%	1.89%
* Hocalarınızı seviyor musunuz?						
	Hiçbiri	1.06%	20.29%	10.23%	9.38%	5.66%
	Kültür Dersi	2.13%	10.14%	9.09%	3.12%	16.98%
	Meslek Dersi	42.55%	43.48%	42.05%	18.75%	24.53%
	Sosyal Etkinliği Olan Dersler	2.13%	2.90%	11.36%	3.12%	7.55%
	Tüm Öğretmenlerimi	52.13%	23.19%	27.27%	65.62%	45.28%
* Kardeş sayınız?						
	b0(0)	7.45%	20.29%	2.27%	9.38%	8.49%
	b1(1)	10.64%	43.48%	34.09%	12.50%	41.51%
	b2(2)	42.55%	20.29%	37.50%	25%	28.30%
	b3(3)	21.28%	10.14%	17.05%	37.50%	16.98%
	b4(3 üzeri)	18.09%	5.80%	9.09%	15.62%	4.72%
* Kiminle yaşıyorsunuz?						
	Ailemle	93.62%	65.22%	98.86%	75%	96.23%
	Akraba	0%	5.80%	0%	3.12%	0%
	Annemle	4.26%	27.54%	1.14%	15.62%	2.83%
	Babamla	1.06%	1.45%	0%	0%	0.94%
	Yurtta	1.06%	0%	0%	6.25%	0%
* Kütüphanede ne kadar zaman geçirirsiniz?						
	e0(0)	48.94%	62.32%	87.50%	78.12%	57.55%
	e1(1-3 saat arası)	41.49%	26.09%	10.23%	21.88%	27.36%
	e2(3-4 saat arası)	8.51%	7.25%	2.27%	0%	10.38%
	e3(4-5 saat arası)	1.06%	2.90%	0%	0%	3.77%
	e4(5 saat üzeri)	0%	1.45%	0%	0%	0.94%

* Okula ne ile gidip geliyorsunuz?						
	Otobüs	34.04%	52.17%	42.05%	46.88%	59.43%
	Diğer	19.15%	20.29%	9.09%	25%	9.43%
	Metro	13.83%	13.04%	20.45%	12.50%	7.55%
	Servis	0%	0%	4.55%	3.12%	4.72%
	Yürüyerek	32.98%	14.49%	23.86%	12.50%	18.87%
* Televizyon başında ne kadar zaman geçiriyorsunuz?						
	d0(0)	6.38%	23.19%	12.50%	31.25%	20.75%
	d1(1-3 saat arası)	78.72%	50.72%	62.50%	43.75%	66.98%
	d2(3-4 saat arası)	11.70%	17.39%	14.77%	18.75%	6.60%
	d3(4-5 saat arası)	2.13%	5.80%	3.41%	3.12%	1.89%
	d4(5 saat üzeri)	1.06%	2.90%	6.82%	3.12%	3.77%

Ek-5: 9.sınıf ve 10.sınıf Not Ortalamalarına Göre Oluşturulan Karar Ağacı



Ek-6: 11.sınıf Not Ortalamalarına Göre Oluşturulan Karar Ağacı



Ek-7: Anket Yazılımı Hazırlanması

Ekran Görüntüleri

Öğrenci Tanıma Formu

Ad: Ali

Soyad: YELEGİN

Numara:

Bölüm:

1-Hangi dersleri seviyorsunuz?
 Kültür dersleri Meslek dersleri Boş dersleri Sosyal etkinliği olan dersler Hiçbiri

2-Hocalarınızı seviyor musunuz?
 Kültür dersi Meslek dersi Tüm öğretmenlerimi Sosyal etkinliği olan dersler Hiçbiri

3-Ailenizin Gelir Durumu?
 3000 ve üzeri 2000-3000 1000-2000 500-1000 0-500

4-Hangi ortamda kendinizi ifade edebiliyorsunuz?
 Sınıftayken Evdeyken Dışarda Mahalle arkadaşlarımla İfade edemiyorum

5-Kardeş sayınız?
 3 ve üzeri 3 2 1 0

6-Annenizin eğitim durumu nedir?
 Yüksek öğrenim Lisans Lise İlköğretim Hiçbiri

7-Hangi derslere hazırlıklı gidiyorsunuz?
 Kültür dersleri Meslek dersleri Tüm derslere Sosyal etkinliği olan dersler Hiçbiri

8-Anne-Babanız birlikte yaşıyor mu?
 Evet Hayır

9-Annemiz hayatta mı?
 Evet Hayır

10-Babanız hayatta mı?
 Evet Hayır

11-Kiminle yaşıyorsunuz?
 Annemle Babamla Yurtta Akraba Ailemle

12-Sosyal aktivitelere katılıyor musunuz?
 Evet Hayır

13-Kendinize ait çalışma alanınız var mı?

Evet Hayır

14-Sürekli hastalığınız var mı?

Evet Hayır

15-Evinizin ısınma şekli?

Soba Doğalgaz

16-Okula neyle gidip geliyorsunuz?

Otobüs Yürüyerek Metro Servis Diğer

17-Derslerinize dışarda kimden yardım alıyorsunuz?

Özel ders Dershane Ailemden Hocalarımdan Diğer

18-Bilgisayar başında ne kadar zaman geçiriyorsunuz?

5 saat ve üzeri 4-5 saat 3-4 saat 1-3 saat 0

19-Televizyon başında ne kadar zaman geçiriyorsunuz?

5 saat ve üzeri 4-5 saat 3-4 saat 1-3 saat 0

20-Kütüphanede ne kadar zaman geçirirsiniz?

5 saat ve üzeri 4-5 saat 3-4 saat 1-3 saat 0

21-Anaokuluna gittiniz mi?

Evet Hayır

22-Ailenizle ne kadar zaman geçiriyorsunuz?

5 saat ve üzeri 4-5 saat 3-4 saat 1-3 saat 0

23-Ayda ortalama kaç tane kitap okuyorsunuz?

5 ve üzeri 4-5 3-4 1-3 0

24-Günde ortalama kaç saat uyuyorsunuz?

10 saat ve üzeri 8-10 saat 6-8 saat 4-6 saat 1-4 saat

25-Evde bilgisayar var mı?

Evet Hayır

26-Evde internet var mı?

Evet Hayır

27-9. sınıftaki devamsızlığınız kaç gündü?

15 ve üzeri 10-14 6-9 1-5 0

28-10. sınıftaki devamsızlığınız kaç gündü?

15 ve üzeri 10-14 6-9 1-5 0

29-11. sınıftaki devamsızlığınız kaç gündü?

15 ve üzeri 10-14 6-9 1-5 0

Soru Ekleme Kodu(PHP):

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd"><html
xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="style.css" media="screen" />
<title>Anket Sorusu Ekle</title>
</head>
<body>
<?
include("data.php");
if($soru){
mysql_query("INSERT INTO sorular(sorular) VALUES ('$soru')") or die("kayıt
edilemedi");
$a=mysql_query("select * from sorular where sorular='$soru'");
while ($satur=mysql_fetch_array($a)){
$idson=$satur[0];
}

if($cevap1){
mysql_query("INSERT INTO siklar(sorularid,siklar) VALUES ('$idson','$cevap1')")
```

```

or die("kayıt edilemedi");
}
if($cevap2){
mysql_query("INSERT INTO siklar(sorularid,siklar) VALUES ('$idson','$cevap2')")
or die("kayıt edilemedi");
}
if($cevap3){
mysql_query("INSERT INTO siklar(sorularid,siklar) VALUES ('$idson','$cevap3')")
or die("kayıt edilemedi");
}
if($cevap4){
mysql_query("INSERT INTO siklar(sorularid,siklar) VALUES ('$idson','$cevap4')")
or die("kayıt edilemedi");
}
if($cevap5){
mysql_query("INSERT INTO siklar(sorularid,siklar) VALUES ('$idson','$cevap5')")
or die("kayıt edilemedi");
}
}
?>

```

```

<form action="" method="post">
<div id="#apDiv1">Lütfen soru ekleyiniz: <input name="soru" type="text"
class="subsearch" /></div>
<div id="#apDiv1">A- <input name="cevap1" type="text" class="subsearch2"
/></div>
<div id="#apDiv1">B- <input name="cevap2" type="text" class="subsearch2"
/></div>
<div id="#apDiv1">C- <input name="cevap3" type="text" class="subsearch2"
/></div>
<div id="#apDiv1">D- <input name="cevap4" type="text" class="subsearch2"
/></div>
<div id="#apDiv1">E- <input name="cevap5" type="text" class="subsearch2"

```



```

($ogrenciid,'$s','$c')) or die("kayıt edilemedi");
}
echo "Kaydınız Alındı Teşekkürler";
}
}

?>

```

Veritabanındaki verileri alma kodu:

```

<?
include("data.php");
$a=mysql_query("select * from sorular order by id asc");
$i=0;
$say=mysql_num_rows($a);
if($say>0){
echo ("
    <TABLE border='1' cellpadding='1' cellspacing='1' style='border-collapse:
collapse' bordercolor='#FF9900' width='1000' id='AutoNumber1'>
    <TR align='left'>");
echo "<td>No</td>";
echo "<td>Numara</td>";
echo "<td>Ad soyad</td>";
while ($satir=mysql_fetch_array($a)){
echo "<td>$satir[1]</td>";
}
echo ("</TR>\n");
$aaa=mysql_query("select * from ogrencibilgi order by id asc");
while ($satir=mysql_fetch_array($aaa)){
$i=$i+1;
$buyuk=strtoupper($satir[1]);
$b=strtoupper($satir[2]);
echo("<TR align='center'><td class='t02' >$i</td><td class='t02' align='left'

```

```

>$satir[3]</td><TD class='t02' align='left'>$buyuk $b</td>");
$a=mysql_query("select * from anketcevap a,siklar s where a.cevapid=s.id and
ogrenciid='$satir[0]' order by a.id asc");
while ($sa=mysql_fetch_array($a)){
echo "<td>$sa[6]</td>";
}
echo ("</tr>");
}
echo (" </TABLE>\n <p><B></B></P> ");
}else{?>

```

Veritabanı bağlantı kodu:

```

<?php
    mysql_connect("localhost","root","12345678");
    mysql_select_db(anket);
        mysql_query("SET NAMES 'utf8'");
    mysql_query("SET CHARACTER SET utf8");
    mysql_query("SET COLLATION_CONNECTION = 'utf8_turkish_ci'");
?>

```

ÖZGEÇMİŞ

1983 yılında İskenderun'da doğdum. İlkokula Fevzi Çakmak İlkokulu'nda Ortaokulu Atatürk Ortaokulunda tamamladım. Liseyi yine aynı ilçede bulunan Anadolu Ticaret Meslek Lisesinde tamamladım. 2002 yılında Konya Selçuk Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Elektronik-Bilgisayar Anabilim Dalı Bilgisayar Sistemleri Öğretmenliği Bölümünü kazandım. 2006 yılında mezun oldum. Bir dönem bir firmada yazılımcı olarak çalıştım. 2007 şubat ayında Çorum'un Hacıhamza kasabası Şehit Nuri Yıldız Çok Programlı Lisesinde öğretmenliğe başladım. 2008 Mayıs ayında askerlik görevimi Doğubeyazıt'da tamamladım.

2008 eylül ayında eş durumu tayiniyle geçtiğim Maçka Akif Tuncel Endüstri Meslek Lisesinde halen görev yapmaktayım.

Beykent Üniversitesi Matematik-Bilgisayar Eğitimi Anabilim Dalı, Bilgi Teknolojileri Alanında 2009 eylül ayında yüksek lisans eğitimime başladım.

Evli ve bir çocuk babasıyım.

Ali YELEGİN